

RP 597

Rapport préliminaire, géologie de la région de Kegashka, comté de Duplessis

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 DES RICHESSES NATURELLES
DIRECTION GÉNÉRALE DES MINES

SERVICE DE L'EXPLORATION GÉOLOGIQUE

GÉOLOGIE
de la
RÉGION DE KEGASHKA

COMTÉ DE DUPLESSIS

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

par

Jean-Pierre Bassaget



INTRODUCTION

La région de Kégashka, cartographiée au cours de l'été 1969, est comprise entre les longitudes $61^{\circ}30'$ et $61^{\circ}55'$. Elle est limitée au nord par la latitude $50^{\circ}30'$ et au sud par la rive nord du Saint-Laurent, où se trouvent le petit port de Kégashka et le hameau de Musquaro, en voie d'abandon.

Cette région fait suite, à l'est, à la région de Natashquan que nous avons étudiée l'année précédente. La surface de cette région est d'environ 400 milles carrés. Elle est située dans le comté de Duplessis et comprend tout ou une partie des cantons suivants: Kégashka, Musquaro, Bissot, 881, 981, 982, 983, 1081, 1082, 1083.

Nos déplacements ont été effectués par canot et hydravion à partir de deux camps de base successifs établis au lac Kégashka, puis au lac du Grand Priant. La base des hydravions est située à Havre Saint-Pierre, à 105 milles environ du centre de la région sous étude.

Topographie

La région cartographiée est relativement plane et la différence maximum de niveau n'est que de six cents pieds. La partie sud-ouest, marécageuse, est une terrasse sablonneuse qui forme, à l'est, l'extrémité de l'ancien delta de la rivière Natashquan. Au nord, la topographie varie suivant la nature des roches.

Le fond de la région est constitué par un plateau de roches granitiques gneissiques ou massives de 4 à 500 pieds d'altitude, plateau dû à une érosion glaciaire récente qui a raboté les roches et enlevé les terrains d'altération

météorique, mettant à nu la roche fraîche. Ce plateau granitique a été fortement entaillé par le réseau hydrographique, rajeuni lors d'un exhaussement post-glaciaire régional. Les nombreux ravins et vallées suivent les joints, les failles ou la gneissosité, lorsqu'elle existe, soulignant ainsi la structure. Certains ravins peuvent correspondre au tracé de dykes de roches métagabbroïques. Sauf dans les dépressions, ce plateau granitique est dépourvu de végétation, ce qui facilite son étude en photo aérienne.

Les zones étroites et allongées occupées par les métasédiments (quartzites, roches arkosiques, schistes à biotite, etc...) relativement plus érodées que les autres roches, forment des dépressions sinueuses où la végétation est plus dense que dans le reste de la région.

Les gabbros forment des unités topographiques bien repérables sur les photos aériennes, ils se présentent en collines allongées relativement élevées, bordées par des falaises. Ces collines sont le plus souvent recouvertes par une forêt bien fournie d'épinettes.

Hydrographie

Trois grandes rivières traversent notre région du nord au sud et se jettent dans le Saint-Laurent. Ce sont, d'ouest en est: la rivière Kégashka, la rivière Musquaro et la rivière Musquanus. La rivière Kégashka constitue la décharge du lac Kégashka, la rivière Musquaro, la plus importante, draine les eaux du grand lac Musquaro dont nous n'avons que l'extrémité sud sur notre terrain. Enfin, la rivière Musquanus, sinueuse et jalonnée de petits lacs, écoule les eaux du lac Musquanus.

GEOLOGIE GENERALE

Toute la région est d'âge précambrien, si l'on excepte le recouvrement partiel de terrains non consolidés d'âge pléistocène.

Elle se compose tout d'abord de roches granitiques qui constituent avec des gneiss gris le fond lithologique de la région. Ces roches granitiques comprennent des granites

massifs ou submassifs, des gneiss granitiques, des gneiss granitiques ocellés, des gneiss granitiques rubanés. Les roches granitiques forment, à grande échelle, le soubassement des roches métasédimentaires du groupe de Wakeham mais ont pu rajeunir localement par anatexie ce qui explique la présence de migmatites et de roches granitiques intercalées dans les métasédiments du groupe de Wakeham. Le remaniement postérieur des roches granitiques doit également intervenir dans la formation des roches granitiques hybrides qui couvrent une grande surface à l'ouest et au nord-ouest du lac Kégashka et qui semblent être issues de la granitisation diffuse de roches métasédimentaires.

Les roches métasédimentaires les plus anciennes sont représentées par des gneiss gris formés de faciès variés, de couleur gris clair à gris foncé, parfois rose, dont la caractéristique principale est le pourcentage élevé en minéraux ferromagnésiens (environ 10% de moyenne). Ces gneiss gris sont fortement migmatisés par endroits, des amphibolites et des bandes conséquentes de granite y sont intercalées.

Au-dessus, occupant les grandes zones synclinales de notre région, vient ensuite un ensemble métasédimentaire plus jeune, moins migmatisé, où certains caractères des roches sédimentaires sont conservés. Cet ensemble correspond au groupe de Wakeham décrit plus à l'ouest, au nord de Baie Johan-Beetz. Il est formé essentiellement de roches détritiques où l'on trouve tous les intermédiaires des métaquartzites presque purs aux méta-arkoses et des méta-arkoses aux paragneiss à biotite ou hornblende. Associés, semble-t-il, à ce groupe, nous avons observé des gneiss à muscovite et sillimanite, quelques gneiss à biotite ou grenat. Les différents faciès de ce groupe renferment assez souvent sur notre terrain des nodules de quartz et de sillimanite.

Un granite porphyroïde gneissique et des métagabbros présentent des caractères nettement intrusifs dans notre région. Le granite porphyroïde recoupe les roches granitiques du socle et les gneiss gris. Il a été métamorphisé et tectonisé secondairement. Les gabbros ont été le plus souvent transformés en amphibolites par le métamorphisme; ils sont souvent associés à leur contact avec la roche encaissante à des pegmatites blanches à muscovite. Les intrusions de métagabbros se sont mises en place de façon différente suivant les formations lithologiques. On les trouve en filons-couches dans le groupe de Wakeham, en dykes dans le socle granitique. Il semble que ces intrusions gabbroïques se soient mises en place à plusieurs époques.

Tableau des Formations

CENOZOÏQUE		Blocs erratiques
		Sable deltaïque
		Dépôt alluvionnaire
PRECAMBRIEN	Roches intrusives	Granite porphyroïde gneissique
		Métagabbros - amphibolites - pegmatite blanche
	Groupe de Wakeham	Métaquartzites
		Métaquartzites feldspathiques
		Méta-arkose
		Paragneiss à biotite ou hornblende
		Paragneiss à biotite et grenat
		Micaschistes à muscovite et sillimanite
		Groupe des gneiss gris
	Gneiss gris à grain grossier	
	Gneiss gris rubanés	
	Socle granitique	Gneiss granitiques hybrides
		Pegmatites roses
		Gneiss granitiques rubanés
		Gneiss granitiques ocellés
Gneiss granitiques		
	Granites massifs.	

Le socle granitique

Il couvre les trois quarts de notre territoire. Les roches les plus communes qui le constituent sont des gneiss granitiques et des granites massifs ou presque qui ont une composition semblable et que nous décrirons ensemble. On observe aussi, associés aux roches granitiques, des gneiss granitiques oeillés en bandes d'extension limitée suivant grossièrement les structures. Quelques gneiss granitiques rubanés d'origine migmatitique font également partie du socle. Toutes ces roches sont imprégnées de pegmatite feldspathique rose. A l'ouest et au nord-ouest du lac Kégashka affleurent, sur une surface étendue dépassant la limite ouest de la carte, des roches hybrides de composition granitique que nous décrirons avec les roches du socle auxquelles elles passent insensiblement.

-Gneiss granitiques et granites massifs -

Nous décrirons ces roches ensemble car il est bien difficile de les séparer sur le terrain. Ce sont, dans les deux cas, des roches roses à grain moyen ou grossier parfois très grossier avec des minéraux de l'ordre du centimètre. Elles sont composées de quartz, de plagioclase, de feldspath potassique, et de 1 à 2% de biotite et plus rarement, de hornblende. La seule différence qui les distingue est l'absence ou la présence d'orientation des minéraux ferromagnésiens et plus rarement du quartz.

Notons que le contact franc entre le granite à texture massive et le gneiss granitique a été observé localement. Certains massifs, ou bandes parallèles à la structure régionale, sont bien délimités et ressortent en quelques endroits, leur texture ou leur composition plus leucocrate les différenciant des roches granitiques massives ou gneissiques encaissantes.

Les gneiss granitiques et les granites massifs sont à grande échelle au-dessous des roches métasédimentaires; cependant, on peut observer localement des passées granitiques intrusives intercalées dans les roches métasédimentaires suivant les structures régionales. Ces passées sont en continuité avec le socle granitique proprement dit dont elles ne se différencient pas. Ceci est probablement dû à l'anatexie qui a rajeuni

le socle lors des périodes de métamorphisme.

-Gneiss granitiques oeillés -

Les gneiss granitiques oeillés passent progressivement à l'échelle de l'affleurement aux autres roches granitiques et il est parfois difficile de les individualiser sur le terrain.

La roche est rose en patine et cassure, la composition minéralogique est la suivante: quartz, feldspath potassique, plagioclase, biotite et rarement hornblende (environ 5 à 10%), minéraux opaques et accessoires. Les yeux sont surtout constitués de feldspath potassique, souvent matérialisés par un cristal unique et par de petits grains de quartz. Ils sont soulignés par des lits très fins et ondulés de minéraux ferromagnésiens, surtout la biotite.

Certains faciès du granite porphyroïde intrusif que nous décrirons par la sont semblables à ces gneiss granitiques oeillés qui pourraient donc être à l'origine des granites porphyroïdes. Leur âge serait toutefois plus ancien que celui du granite porphyroïde gneissique car ils sont beaucoup plus déformés.

-Gneiss granitiques rubanés-

Les gneiss granitiques rubanés n'ont été observés qu'au sud de la région. Ils se présentent sous deux faciès principaux: le moins important quantitativement est constitué entièrement de lits granitiques alternés ou seuls les pourcentages des minéraux changent: le faciès le mieux représenté et le plus typique comprend des bandes régulières de 1/2 pouce à plusieurs pieds d'épaisseur de matériel granitique alternant avec des bandes de gneiss gris. Ces dernières présentent les mêmes faciès que les gneiss gris qui affleurent par ailleurs dans la région. Les gneiss rubanés passent progressivement à des gneiss granitiques ou à des granites du socle et représentent vraisemblablement des gneiss gris très migmatisés.

-Pegmatites-

Toutes les roches qui constituent le socle granitique sont régulièrement imprégnées de pegmatites surtout feldspathiques de couleur rose. Ces pegmatites peuvent affleurer en lits parallèles à la foliation des roches encaissantes,

mais le plus souvent, elles recourent la roche de façon hasardeuse et peuvent même passer progressivement à la roche encaissante sans contact net.

-Roches granitiques hybrides-

Nous avons groupé sous ce nom un groupe de faciès granitiques d'aspect particulier qui affleure principalement sur une grande surface s'étendant à l'ouest et au nord-ouest du lac Kégashka, mais que nous pouvons retrouver localement entre le socle et les métasédiments.

Ce sont des roches gneissiques ou massives à patine blanchâtre caractéristique dont la cassure peut-être blanchâtre, jaunâtre ou rose pâle. Dans le faciès le plus représentatif, on distingue deux générations de cristaux. L'une forme une sorte de matrice fine de feldspaths, de quartz, de biotite et de muscovite; l'autre comprend des plages de quartz relativement grandes comprenant plusieurs cristaux et de gros phénocristaux centimétriques de feldspath rose potassique le plus souvent informes et broyés mais parfois plus ou moins automorphes. La partie finement cristallisée présente un faciès voisin de certaines roches métasédimentaires d'origine détritique qui affleurent sur notre terrain par sa couleur et sa composition minéralogique notamment la présence de muscovite.

D'autres faciès se rencontrent dans ces roches qui sont assez hétérogènes par rapport au socle granitique proprement dit. Localement, certaines de ces roches sont très proches d'un granite rose riche en quartz. En d'autres endroits, elles sont litées comprenant, entre autres, des lits de quartzite pur et des lits d'aspect arkosique.

L'origine de ces roches granitiques hybrides semble donc être en relation étroite avec les roches métasédimentaires du groupe de Wakeham.

Les gneiss gris

Les gneiss gris couvrent environ 1/5 de notre terrain, ils se rencontrent le plus souvent dans les mêmes zones synclinales que les roches du groupe de Wakeham, mais de façon plus étendue.

Ces gneiss sont caractérisés par un pourcentage de biotite et parfois de hornblende relativement élevé aux alentours de 10% de moyenne. Leur couleur n'est pas toujours caractéristique car la présence de feldspaths potassiques en quantité notable peut les colorer en rose. Ils renferment aussi du quartz, des plagioclases en abondance et rarement du grenat. Les gneiss gris contiennent fréquemment des intercalations d'amphibolites, dont l'origine est à préciser et de roches granitiques de quelques pieds à plusieurs centaines de pieds d'épaisseur.

Les gneiss gris sont hétérogènes à toute échelle et semblent présenter trois types de faciès principaux que nous n'avons pu individualiser sur la carte à cause de leur répartition trop irrégulière et trop désordonnée. Ces trois types sont:

1.- Les gneiss gris à grain moyen

Ce faciès est très répandu et couvre une grande étendue entre la rivière Kégashka et le village de Kegashka. Ce sont des gneiss à grain moyen parfois presque fin contenant régulièrement 10% environ de biotite disséminée bien orientée. Ces gneiss renferment localement du feldspath potassique qui leur donne une couleur équivoque rose.

2.- Les gneiss gris à gros grain

La grosseur du grain de ces gneiss est de 2 à 5 mm, le pourcentage de minéraux ferromagnésiens varie de 10% à 20%, ils contiennent fréquemment, outre la biotite, de la hornblende pouvant donner une linéation à la roche. Certains de ces gneiss ont une texture presque massive.

3.- Les gneiss gris rubanés

Ils sont formés d'une alternance régulière de lits centimétriques, clairs, presque blancs et gris foncé suivant le pourcentage de minéraux ferromagnésiens. Ils sont peu représentés et ont une extension latérale limitée.

Groupe de Wakeham

Les roches métasédimentaires du groupe de Wakeham comprennent principalement des roches d'origine détritique. Leurs faciès sont très variables d'un affleurement à

l'autre, même sur une surface réduite. Les pourcentages des minéraux ordinairement présents dans ces roches sont très changeants, ce qui suggère des variations latérales de faciès rapides dans la sédimentation originelle.

Nous avons pu néanmoins distinguer trois groupes de faciès constituant des unités cartographiables:

- des métaquartzites purs ou très peu feldspathiques
- des méta-arkoses et des métaquartzites feldspathiques
- des paragneiss à biotite ou hornblende où le pourcentage en minéraux ferromagnésiens est au-dessus de 20% environ.

On trouve, également associés aux roches du groupe de Wakeham, des micaschistes à muscovite et sillimanite en quantité notable. Toutes les roches précédemment citées peuvent avoir localement un aspect nodulaire caractéristique.

-Les métaquartzites-

Leur couleur est blanche, gris clair ou translucide. Elles contiennent de petits interlits de muscovite et parfois de biotite. On les rencontre surtout immédiatement à l'ouest du lac Kégashka dans un synclitorium pincé qui serpente du nord du lac Kégashka au sud-est de ce même lac.

-Les méta-arkoses et quartzites feldspathiques-

Ces roches de couleur grise ou rose contiennent des plagioclases et du feldspath potassique en abondance. Elles renferment également un faible pourcentage de biotite et muscovite et parfois d'épidote. Leur texture est, soit litée avec de petits lits de composition légèrement différente, soit massive. Ce sont les roches les plus communes du groupe de Wakeham sur notre terrain.

-Les paragneiss à biotite ou hornblende-

Ils sont peu représentés sur notre terrain et il est difficile de définir leurs rapports avec les autres roches du groupe de Wakeham.

Ces paragneiss ne contiennent le plus souvent que de la biotite. Ils comprennent en outre, en proportions variables, du quartz et du feldspath. Ils sont formés de lits

centimétriques sombres et clairs, de composition minéralogique différente. Les gneiss riches en biotite sont schisteux. Certains lits sont quartzitiques. Localement, on peut rencontrer des intercalations et des paragneiss à hornblende, avec ou sans biotite, également lités. En de rares endroits, les paragneiss à biotite renferment de gros grenats.

-Les micaschistes à muscovite et sillimanite-

Ces roches affleurent notablement au nord du lac Kegashka. Elles forment des collines arrondies, de couleur noire, qui se repèrent de loin. La patine noire et rouille est typique. En cassure, la roche est panachée, de couleur rouille, jaune, blanche. Ces micaschistes se composent d'un fond quartzofeldspathique à grain fin, de muscovite en grosses faillettes abondantes, de biotite, de sillimanite. La sillimanite n'est pas visible sur tous les échantillons.

-Les gneiss nodulaires-

Les roches métasédimentaires du groupe de Wakeham, surtout celles qui sont riches en biotite, contiennent parfois des nodules aplatis en concentration variable, disposés le plus souvent sans ordre. Ces nodules sont composés de quartz et de sillimanite fibreuse et sont enveloppés par de la muscovite.

Roches intrusives

-Granite porphyroïde gneissique-

Ce granite forme un grand massif ovoïde bien délimité au nord du lac du Grand Priant et un petit massif au sud-ouest du lac Kégashka. Il recoupe, à grande échelle, les gneiss granitiques et les granites massifs et semble recouper également les gneiss gris, car, au sud-ouest du lac Kegashka, on peut observer des enclaves de gneiss gris dans le granite porphyroïde. A l'échelle de l'affleurement, le contact n'est pas visible de façon nette entre le granite porphyroïde et la roche encaissante.

La matrice de la roche est à grain grossier et formée de quartz, plagioclase, feldspath potassique et 1 à 2% de biotite. Les minéraux ferromagnésiens sont orientés. Les porphyroblastes de feldspath sont parfois automorphes

avec la macle de Carlsbad visible, ils sont alors disposés dans toutes les directions; mais le plus souvent, ils sont déformés et recristallisés, suivant grossièrement l'orientation des minéraux ferromagnésiens. Les porphyroblastes ont parfois une forme ocellée très nette semblable à celle que l'on observe dans les gneiss granitiques ocellés. Il est possible de trouver quelques porphyroblastes reconnaissables sur la plupart des affleurements.

-Métagabbros-

Les métagabbros sont généralement des amphibolites de couleur sombre vert foncé à noir. Elles comprennent 80% ou plus de hornblende, un peu de biotite et du plagioclase. La structure ophitique originelle et quelques minéraux primaires sont parfois conservés. On rencontre les métagabbros sous trois formes de gisement différentes:

- 1) En grand dyke massif - Au centre de notre terrain se trouve un énorme dyke de métagabbro de plus d'un mille d'épaisseur sur une longueur de l'ordre d'une dizaine de milles. Ce dyke est rectiligne et de direction nord-ouest sud-est. Ce métagabbro est le moins déformé des métagabbros de notre terrain, certains échantillons contiennent encore du pyroxène et de l'olivine et montrent une texture ophitique intacte.
- 2) En filons-couches - Des métagabbros, sous forme d'amphibolites le plus souvent gneissiques, sont intercalés dans les roches du groupe de Wakeham. Ils constituent des bandes sinueuses discontinues pouvant se rejoindre, déformées par la tectonique. Ces bandes ont de quelques centaines de pieds à 1/4 de mille d'épaisseur.
- 3) En petits dykes - On rencontre encore des amphibolites d'origine probablement gabbroïque en petits dykes de longueur limitée et de faible épaisseur (quelques dizaines de pieds) un peu partout dans le socle et dans les gneiss gris.

Pléistocène

Le coin sud-ouest de notre terrain est recouvert de sable constituant l'extrémité est de l'ancien delta de

la rivière Natashquan. Un peu partout sur notre terrain, on observe des restes de terrasses alluviales entaillées par les rivières actuelles, rajeunies. Les blocs erratiques glaciaires sont nombreux et on peut observer souvent des stries glaciaires sur les affleurements, de direction générale nord-sud.

TECTONIQUE

A grande échelle, l'étude en photo aérienne des structures soulignées par les foliations montre l'existence de deux familles de plis superposés.

La plus importante comprend des plis très marqués dont la direction varie de nord-sud à est-sud-est-ouest-nord-ouest. Ces plis ont été déformés par une phase tectonique moins importante qui a donné naissance à des plis peu accusés de direction grosso modo NE-SW. La superposition de ces plissements est surtout visible dans la partie sud-est où s'observe une succession caractéristique de dômes anticlinaux. A l'échelle de l'affleurement, nous avons mesuré, en plus de la foliation, d'autres éléments structuraux (axes de plis, linéations de minéraux ferromagnésiens) dans les roches du groupe W et dans les gneiss gris. Certaines de ces mesures concordent avec les éléments observés à grande échelle; il n'est pas rare d'observer deux foliations se recoupant sur un affleurement ou de voir des plis superposés. D'autres mesures semblent appartenir à un ou plusieurs phases tectoniques supplémentaires.

Failles et joints

Deux grandes failles de direction NE-SW et une de direction ENE traversent le nord de notre terrain; toutes sont verticales. Le déplacement qu'elles occasionnent n'est pas considérable.

Des petites failles sont fréquentes et surtout visibles dans le groupe de Wakeham; elles ont le plus souvent une direction voisine du NE.

Les principaux joints sont verticaux, leurs directions sont: NE, NW, E et N.

GEOLOGIE ECONOMIQUE

Prospection minière

La région a reçu la visite de nombreux prospecteurs avant notre exploration. Des claims, aujourd'hui retombés dans le domaine public, y sont à signaler (voir carte).

Sur le rivage du Saint-Laurent, de la limite ouest de la carte à quelque peu au-delà de la rivière Kégashka, les claims sont recouverts de sable contenant localement des lentilles ferrugineuses. Ils se situent à l'extrémité est du gisement de sable ferrifère de Natashquan, gisement qui n'a jamais été exploité à ce jour. (voir R.P. 582). Il semble que les sables du canton de Kégashka soient moins riches que ceux des cantons de Duval et Natashquan.

D'autres claims se situent au nord-est et à l'est du lac Kégashka. Ils ont été jalonnés à partir d'anomalies radioactives relevés par méthodes aéroportées. Les recherches n'ont pas abouti à des résultats encourageants.

On trouve finalement d'autres claims à quelques milles à l'ouest de l'embouchure de la rivière Musquaro. Ils concernaient également des anomalies radioactives. Les recherches n'ont pas donné de résultats tangibles.

Mesures radiométriques

Nous avons fait personnellement des mesures de radioactivité à l'aide d'un scintillomètre lors de nos cheminement. Nous n'avons constaté aucune anomalie notable de la teneur de fond des diverses unités lithologiques.

Indices minéralisés

Nous n'avons personnellement pas observé de minéralisations importantes. Les indices minéralisés que nous avons notés sont les suivants:

-Chalcopyrite: dans quelques gneiss gris, paragneiss à biotite ou à hornblende et dans des métagabbros intrusifs, dans le groupe de Wakeham, nous avons observé très localement de la chalcopyrite disséminée ne représentant pas plus de 2% de la roche. Nous avons également observé quelques points de chalcopyrite dans quelques lits chalcosilicatés d'extension limitée, intercalés dans des paragneiss à biotite du nord du lac Kégashka.

-Magnétite: de la magnétite est disséminée localement dans les paragneiss à biotite, dans quelques gneiss granitiques et granites et dans des pegmatites. Cette magnétite ne représente jamais un pourcentage supérieur à 2 ou 3% des minéraux des roches.

-Fer: les sables pléistocènes qui recouvrent le coin sud-ouest de notre terrain renferment en quantité variable de l'ilménite, de l'hématite et de la magnétite dans des lentilles d'extension irrégulière. Ces sables ont fait l'objet de nombreuses études (Bassaget, R.P. 582)

GEOCHIMIE

Des échantillons géochimiques ont été prélevés dans les sédiments de ruisseaux au cours des cheminements. Les résultats d'analyses apparaissent sur la carte qui accompagne ce rapport et sont aussi présentés sous forme de liste ci-après. Les analyses pour Cu, Zn, Pb, Mo, Ni, U, Co, W, Mn, Sn, Au, Ag et As ont été faites aux laboratoires du ministère à Québec.

Des valeurs élevées en étain attirent l'attention. En effet 10% des valeurs s'étalent entre 21 et 100 ppm. Depuis le début des campagnes de prélèvement d'échantillons de sédiments de ruisseau par les équipes géologiques du ministère, c'est la première fois qu'on rencontre des valeurs aussi élevées pour l'étain. Il y a lieu de noter que les valeurs sont également relativement élevées pour l'antimoine.

N° de Pech. sur la carte	N° de cote de l'Échant. au fichier de monist.	RESULTATS D'ANALYSE EN P.P.M.												
		Cu	Zn	Pb	Mo*	Ni	U	Co	W*	Mn	Sn	Au *	Ag	Sb
1	133	0	25	16		3	1	15		61	2		0	0
2	346	2	15	10		5	1	15		18	2		0	0
3	344	2	10	20		5	1	15		17	0		0	0
4	347	4	15	16		8	-	8		-	-		-	-
5	331	4	25	10		3	1	13		30	2		0	0
6	337	2	15	10		3	3	23		40	0		0	0
7	338	2	10	16		3	4	13		32	2		0	0
8	332	0	15	10		3	0.5	15		23	2		0	0
9	336	4	10	10		5	3	8		48	2		0	0
10	335	2	5	6		8	4	8		20	2		0	0
11	339	4	10	10		3	0.5	13		32	2		0	0
12	340	6	15	20		-	-	-		-	-		-	-
13	334	4	10	10		5	2	10		22	0		0	0
14	333	0	15	6		5	1	25		28	0		0	0
15	341	2	10	16		3	0.5	8		18	0		0	0
16	228	0	15	20		3	0.5	0		28	0		0	0
17	229	0	10	20		7	2	0		38	8		0.4	0
18	230	0	10	16		3	1	0		40	16		0	0
19	231	0	15	16		5	2	0		-	12		-	-
20	237	0	0	-		-	-	-		-	-		-	-
21	232	0	25	16		2	-	0		-	20		-	-
22	233	0	15	16		3	-	0		-	8		-	-
23	150	6	15	30		5	1	0		-	0		-	-
24	345	6	25	70		6	-	26		-	-		-	-
25	343	4	10	10		13	-	13		-	-		-	-
26	371	0	25	16		3	1	0		38	0		0	0
27	342	4	15	16		3	0.5	8		25	0		0	0
28	226	0	15	16		5	-	3		-	20		-	-
29	225	0	25	20		5	-	3		-	12		-	-
30	234	0	0	20		3	-	0		-	24		-	-
31	235	0	0	20		3	2	0		-	8		-	-
32	151	0	15	20		-	-	-		-	0		-	-
33	132	0	25	10		3	2	8		33	0		0	0
34	324	0	10	16		8	1	15		35	2		0	0
35	322	0	15	20		5	2	8		28	2		0	0
36	323	0	5	16		5	0.5	13		28	2		0	6
37	134	0	60	16		3	1	40		81	2		0	4
38	135	0	40	10		3	2	48		85	6		0	0
39	131	0	60	20		3	2	8		36	0		0	0
40	130	0	40	10		3	2	8		66	0		0	0
41	210	0	25	10		0	1	25		37	2		0	0
42	211	0	25	6		0	0.5	23		30	2		0	0
43	157	0	0	16		5	0	0		12	0		0	0
44	156	0	0	20		3	1	0		17	0		0	0
45	155	0	0	16		3	0.5	0		13	0		0	0
46	158	0	0	10		3	0	0	2	17	0		0	0
47	159	0	0	10		3	1	0		13	0		0	0
48	167	0	15	16		3	2	0		22	0		0	12
49	166	0	15	40		3	-	0		-	0		-	-
50	169	0	10	10		10	-	-		-	-		-	-
51	163	6	50	10		14	3	15		316	0		-	-
52	149	6	15	50		-	-	-		-	-		-	-
53	148	0	10	24		3	1	0		27	0		0	0
54	280	0	0	20		3	1	0		18	16		0	0
55	236	0	0	70		-	-	-		-	-		-	-

RESULTATS D'ANALYSE EN P.P.M.

N.º de la peça	N.º de la peça	Cu	Zn	Pb	Mo*	Ni	U	Co	W*	Mn	Sn	Au *	Ag	Sb
56	116	4	75	40		13	2	10		220	2	-	-	9
57	117	6	25	16		5	2	15		-	-	-	-	-
58	115	4	50	40		8	3	15		100	2	0	0	12
59	325	10	50	10		8	1	38		150	8	0	0	0
60	321	0	15	20		8	1	8		28	5	0	0	4
61	320	0	10	10		5	1	8		35	0	0	0	4
62	318	0	10	20		5	1	25		76	2	0	0	4
63	129	0	75	20		0	2	18		160	0	0	0	6
64	136	0	75	10		5	2	45		170	0	0	0	0
65	212	0	15	6		0	0.5	25		32	8	0	0	0
66	214	0	50	10		8	2	40		125	8	0	0	0
67	213	0	15	10		0	0.5	8		28	2	0	0	0
68	209	10	60	10		-	-	-		-	-	-	-	-
69	208	0	60	20		5	2	33		-	2	-	-	-
70	201	0	40	16		0	1	48		-	-	-	-	-
71	202	0	90	10		-	-	-		-	-	-	-	-
72	168	0	15	16		-	-	-		-	-	-	-	-
73	153	0	10	20		3	-	3		-	0	-	-	-
74	152	0	10	24		7	1	3		75	0	0	0	7
75	160	0	25	20		7	2	3		95	0	0	0	0
76	161	6	50	20		12	2	8	7	200	0	0	0	0
77	165	30	125	16		27	4	27		656	0	0.6	0	5
78	162	0	25	16		-	-	-		-	-	-	-	-
79	164	6	60	20		-	-	-		-	0	-	-	-
80	277	0	0	20		7	1	3		125	32	0	0	0
81	276	0	0	36		3	0	0		-	0	-	-	-
82	279	0	0	20		3	2	0		29	12	0	0	0
83	252	0	0	20		3	0	0		53	8	0	0	0
84	241	0	0	60		3	-	0		-	20	-	-	-
85	316	0	15	16		0	1	30		40	0	0	0	4
86	315	0	25	10		0	0.5	18		30	0	0	0	0
87	134	2	15	10		3	1	13		32	0	0	0	0
88	314	0	15	20		0	0.5	38		45	2	0	0	8
89	113	2	25	10		8	2	43		120	0	0	0	5
90	317	0	15	16		5	1	28		46	0	0	0	4
91	110	2	10	4		5	1	13		28	2	0	0	0
92	111	4	15	10		8	2	8		32	0	0	0	0
93	128	0	40	10		0	0.5	18		42	0	0	0	5
94	127	0	50	16		0	1	25		100	2	0	0	0
95	125	0	50	10		8	-	15		-	-	0	0	0
96	124	0	15	16		5	1	25		33	2	0	0	0
97	203	0	25	6		3	1	43		50	0	0	0	0
98	217	6	50	16		8	2	13		175	4	0	0	0
99	215	0	25	20		5	1	8		115	0	0	0	0
100	216	4	15	20		3	1	10		63	0	0	0	0
101	204	0	15	6		3	0.5	45		37	0	0	0	0
102	207	0	25	20		3	2	50		45	0	0	0	0
103	206	0	25	24		5	2	25		-	0	-	-	-
104	205	0	50	20		-	-	-		-	-	0	0	0
105	147	0	10	20		3	2	0		18	0	0	0	0
106	154	0	0	60		5	2	3		15	0	0	0	0
107	221	0	10	10		3	1	0		-	0	0	0	0
108	222	0	10	6		3	0.5	0		5	0	0	0	0
109	223	0	15	10		2	1	0		12	0	0	0	0
110	218	0	15	16		5	-	0		-	0	-	-	-

RESULTATS D'ANALYSE EN P.P.M.

		Cu	Zn	Pb	Mo*	Ni	U	Co	W*	Mn	Sn	Au*	Ag	Sb
111	219	6	15	16		5	-	0		-	0		-	-
112	259	0	0	20		5	0	0		-	20		-	-
113	278	0	50	30		12	2	7		224	28		0.4	5
114	275	0	0	20		3	1	2		-	48		-	-
115	251	0	0	30		5	-	0		-	-		-	-
116	303	0	15	10		3	-	8		-	0		-	5
117	304	0	10	10		3	1	5		28	0		-	19
118	311	10	60	50	140	8	20	20		570	0		0.8	-
119	312	0	40	16		3	-	8		-	0		-	-
120	313	0	15	20		0	1	13		38	2		-	5
121	112	4	50	16		3	2	45		160	2		-	-
122	305	6	40	30		8	1	18		-	-		-	-
123	309	0	40	20		8	1	28		100	0		-	4
124	310	0	25	16		3	1	33		28	4		-	0
125	319	0	25	6		5	1	40		86	2		-	4
126	308	6	50	16		8	1	28		105	8		-	4
127	306	4	40	16		3	1	13		70	2		-	4
128	107	2	15	10		8	1	5		83	0		-	6
129	307	6	50	30		-	-	-		-	-		-	6
130	104	2	40	10		5	2	8		130	2		-	0
131	105	4	15	4		5	1	8		51	2		-	0
132	126	0	40	10		0	1	23		105	0		-	-
133	146	0	15	30		10	-	0		-	0		-	-
134	145	0	15	40		6	-	0		-	0		-	-
135	144	0	10	16		3	0.5	0		15	0		0.4	4
136	220	0	15	10		5	1	0		42	0		-	0
137	224	0	60	20		15	4	13		-	0		-	7
138	140	0	40	20		10	1	8		167	00		0.5	5
139	141	0	50	16		10	4	7		178	0		0.4	-
140	264	0	0	20		5	-	0		-	12		-	-
141	263	0	0	10		3	0	0		30	0		-	0
142	262	0	0	10		5	0	0		81	20		-	0
143	261	0	0	16		5	0	3		86	16		-	0
144	260	0	0	16		3	0	0		18	28		-	6
145	255	0	25	140		-	-	-		-	-		-	-
146	250	0	0	20		7	-	3		-	-		-	-
147	242	0	0	20		5	0.5	0		63	20		-	0
148	101	6	50	10		3	2	8		61	0		-	4
149	102	4	50	6		5	1	3		48	0		-	0
150	103	4	15	10		5	2	0		43	0		-	4
151	302	0	15	6		3	1	3		28	2		-	4
152	301	0	25	6		5	1	8		45	0		-	4
153	106	2	10	6		3	2	8		28	0		-	4
154	348	2	10	16		5	1	13		25	0		-	0
155	349	4	15	16		-	-	-		-	-		-	-
156	109	4	10	6		3	1	13		66	0		-	6
157	108	10	15	10		8	7	10		37	2		-	4
158	171	0	25	30		8	-	0		-	21		-	-
159	173	0	15	16		3	1	0		37	20		-	0
160	172	0	25	20		3	1	0		-	20		-	-
161	142	0	10	20		7	-	-		-	-		-	-
162	143	0	15	10		3	2	3	1	143	0		0.4	6
163	265	0	0	40		5	-	0		-	-		-	-
164	254	0	0	20		5	0.5	3		46	20		-	0
165	253	0	0	40		3	0.5	0		51	12		-	0

RESULTATS D'ANALYSE EN P.P.M.

N° de l'essai	N° de code du fichier	Cu	Zn	Pb	Mo *	Ni	U	Co	W *	Mn	Sn	Au*	Ag	Sb
166	258	0	0	30		3	0.5	0		37	20		0	0
167	256	0	0	50		3	0	3		-	12		-	-
168	257	0	0	40		3	2	0		-	40		-	-
169	245	0	0	20		3	1	0		-	28		-	-
170	244	0	0	80		-	-	-		-	-		-	-
171	248	0	0	60		3	0.5	3		-	24		-	-
172	243	0	0	20		10	=	0		-	-		-	-
173	247	0	0	20		3	1	0		30	16		0	0
174	246	0	50	30		10	2	3		151	20		0	0
175	328	0	15	16		3	1	15		40	0		0	0
176	329	0	25	30		3	2	28		56	2		0	0
177	327	0	25	20		3	2	45		-	2		-	-
178	326	0	15	70		5	1	35		-	2		-	-
179	330	0	25	16		5	0.5	13		48	0		0	4
180	118	4	15	16		3	0.5	13		225	0		0	6
181	119	6	25	10		10	1	8		17	6		0	6
182	120	10	60	10		10	2	15		22	0		0	7
183	170	0	40	20		20	2	0		-	32		-	-
184	380	0	0	20		20	1	3		83	28		0	4
185	381	0	40	30		30	-	3		-	28		-	-
186	175	0	25	20		20	1	3		42	16		0	0
187	176	0	40	16		16	1	0		172	40		0	5
188	281	0	0	16		16	1	2		90	24		0	5
189	249	0	0	20		20	0	0		45	8		0	0
190	274	0	0	24		24	-	0		-	0		-	-
191	273	0	0	20		20	1	2		45	40		0	0
192	272	0	0	120		120	1	2		40	20		0	0
193	268	0	50	36		36	1	5	32	184	0		0	4
194	266	0	0	30		30	-	0		-	0		-	-
195	267	0	0	30		30	-	0		-	-		-	-
196	382	0	0	20		20	1	0		27	0		0	0
197	227	0	25	16		16	0.5	0		-	20		-	-
198	238	0	0	30		30	1	0		-	0		-	-
199	239	0	0	100		100	-	0		-	-		-	-
200	240	0	0	60		60	-	0		-	12		-	-
201	178	0	25	20		20	-	0		-	12		-	-
202	353	2	15	16		16	2	25		51	0		0	24
203	354	4	10	10		10	-	25		-	0		-	-
204	355	4	50	10		10	1	33		170	2		0.3	0
205	352	4	10	40		40	2	28		-	0		-	-
206	122	0	50	10		10	1	38		71	0		0	0
207	121	0	15	10		10	1	15		45	0		0	0
208	283	0	0	6		6	1	0		35	8		0	0
209	282	0	0	10		10	0.5	3		25	0		0	0
210	285	0	0	50		50	-	0		-	20		-	-
211	376	0	0	20		20	1	0		50	8		0	0
212	286	0	500	6		6	2	0		30	-		-	-
213	377	0	0	30		30	1	0		-	100		-	-
214	375	0	0	30		30	1	3		136	12		0	4
215	351	4	10	20		20	0.5	5		35	0		0	4
216	350	2	5	24		24	-	-		-	-		-	-
217	290	0	60	40		40	1	5		138	20		0	0
218	284	0	0	10		10	1	0		-	24		-	-
219	287	0	15	6		6	2	3		32	12		0	0
220	358	2	10	16		16	0.5	8		66	0		0	0

		RESULTATS D'ANALYSE EN P.P.M.												
		Cu	Zn	Pb	Mo*	Ni	U	Co	W*	Mn	Sn	Au *	Ag	Sb
221	359	4	10	16		8	1	38		35	4		0	0
222	370	0	15	20		7	1	3		23	0		0	0
223	289	0	60	10		17	0.5	10		244	0		0.4	5
224	288	0	15	16		8	1	3		-	16		-	-
225	356	2	10	20		5	1	18		-	0		-	-
226	357	4	50	20		13	1	35		175	0		0	0
227	367	0	15	20		4	-	0		-	0		-	-
228	369	0	25	20		-	-	-		-	0		-	-
229	368	6	15	16		7	-	0		-	0		-	-
230	384	0	0	30		4	0.5	0		-	24		-	-
231	383	0	0	16		6	1	2		73	20		-	6
232	379	0	50	24		10	2	5		148	48		0	4
233	391	0	0	16		3	1	0		27	12		0	0
234	366	-	-	-		-	-	-		-	-		-	-
235	360	0	25	70		-	-	-		-	0		-	-
236	361	0	10	20		3	0.5	0		17	0		0	0
237	362	0	10	16		5	0	3		22	0		0	0
238	363	0	15	20		5	0	2	5	122	0		0	0
239	365	0	10	10		3	0.5	0		72	0		0	0
240	390	0	50	16		18	0.5	8		193	28		0	6
241	385	0	0	16		8	0.5	3		121	12		0	5
242	387	0	0	10		3	0.5	0		38	4		0	0
243	386	0	0	10		5	-	0		-	16		-	-
244	389	0	0	20		4	-	0		-	20		-	-
245	388	0	0	40		-	-	-		-	12		-	-
246	364	0	15	20		2	0	0		7	0		0	0

0 Indique que l'élément n'a pas été décelé

- Indique absence de détermination

* Mo, W et Au n'ont été décelés que dans les échantillons 46, 76, 118, 193 et 238.

2

4

9

5