GM 64784

RAPPORT DE VISITE ET DES TRAVAUX SUR LA PROPRIETE MO DU LAC LAFLAMME

Documents complémentaires

Additional Files





Licence



License

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

RAPPORT DE VISITE ET DES TRAVAUX SUR

LA PROPRIÉTÉ Mo, DU LAC LAFLAMME

GM 64784

POUR

M. MARCEL ST-LAURENT

PAR
ROGER OUELLET GÉOLOGUE

Ressources naturelles et Faune, Québec
20 JAN. 2010
DIR. INFORM. GÉOL.

REÇU AU MRNF
02 DEC. 2009
DIRECTION DES TITRES MINIERS

JONQUIÈRE, LE 19 NOVEMBRE 2009

992186

TABLE DES MATIÈRES

	PAGES
INTRODUCTION	4
LOCALISATION ET ACCÈS	4
DESCRIPTION DE LA PROPRIÉTÉ	6
GÉOLOGIE RÉGIONALE	8
GÉOLOGIE DE LA PROPRIÉTÉ	15
HISTORIQUE DE LA PROPRIÉTÉ	19
DESCRIPTION DES TRAVAUX	23
RÉSULTATS DES TRAVAUX	23
RECOMMANDATION	27
CONCLUSION	29
BIBLIOGRAPHIE	30

LISTE DES FIGURES

CARTE DE LOCALISATION, FIGURE 1	5
PLAN DE LOCALISATION DES CELLULES, FIGURE 2	7
CARTE GÉOLOGIQUE RÉGIONALE, FIGURE 3	9
CARTE DE LOCALISATION DES TRANCHÉES, FIGURE 4	16
LEVÉ DU CHAMP TRAITÉ SELON FRASER ET LE GRADIENT, FIGURE 5	25
LEVÉ CONTENANT LA QUADRATURE ET LE GRADIENT, FIGURE 6	25
CHAMP MAGNÉTIQUE TOTAL ET FRASER, FIGURE 7	26
LÉGENDE DES CARTES	26
CARTE DES CIBLES, FIGURE 8	28

992186

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU DES CELLULES 6

TABLEAU DES ÉCHANTILLONS GÉOCHIMIQUES ET RÉSULTATS D'ANALYSES 31

ANNEXES

GRAPHIQUE DU LEVÉ GÉOPHYSIQUE 32

ATTESTATION 35

992186

INTRODUCTION

La propriété couvre un gîte de molybdénite mis à jour à l'été 2000 par les prospecteurs L. Tremblay et C. Boivin. Depuis, plusieurs travaux ont été effectués sur cet indice avant l'abandon de celle-ci.

La reprise de la propriété par le groupe des cinq réactiva la prospection de ce site. De plus, le passage de lignes exploratoires d'un instrument géophysique pour caractériser le gîte a été entrepris.

Les résultats de cette démarche sont encourageants. Ils indiquent une anomalie positive à une détection électromagnétique.

LOCALISATION ET ACCÈS

La propriété se situe dans le secteur du Lac Raymond (carte de localisation, figure 1), dans le coin Nord-est du feuillet SNRC 22D/16 (lac Laflamme). L'accès à la propriété se fait par l'ancien chemin du camp Grosse Roche appelé aussi chemin Périgny. Le cheminement débute par la route 172 au niveau de l'entrée de la ZEC Martin-Valin. L'affleurement cible se situe au kilomètre 86 du chemin Périgny.

Les chemins sont carrossables en camion. Cependant plusieurs chemins secondaires commencent à se remplir d'aulnes et broussailles.

992186

CARTE DE LOCALISATION

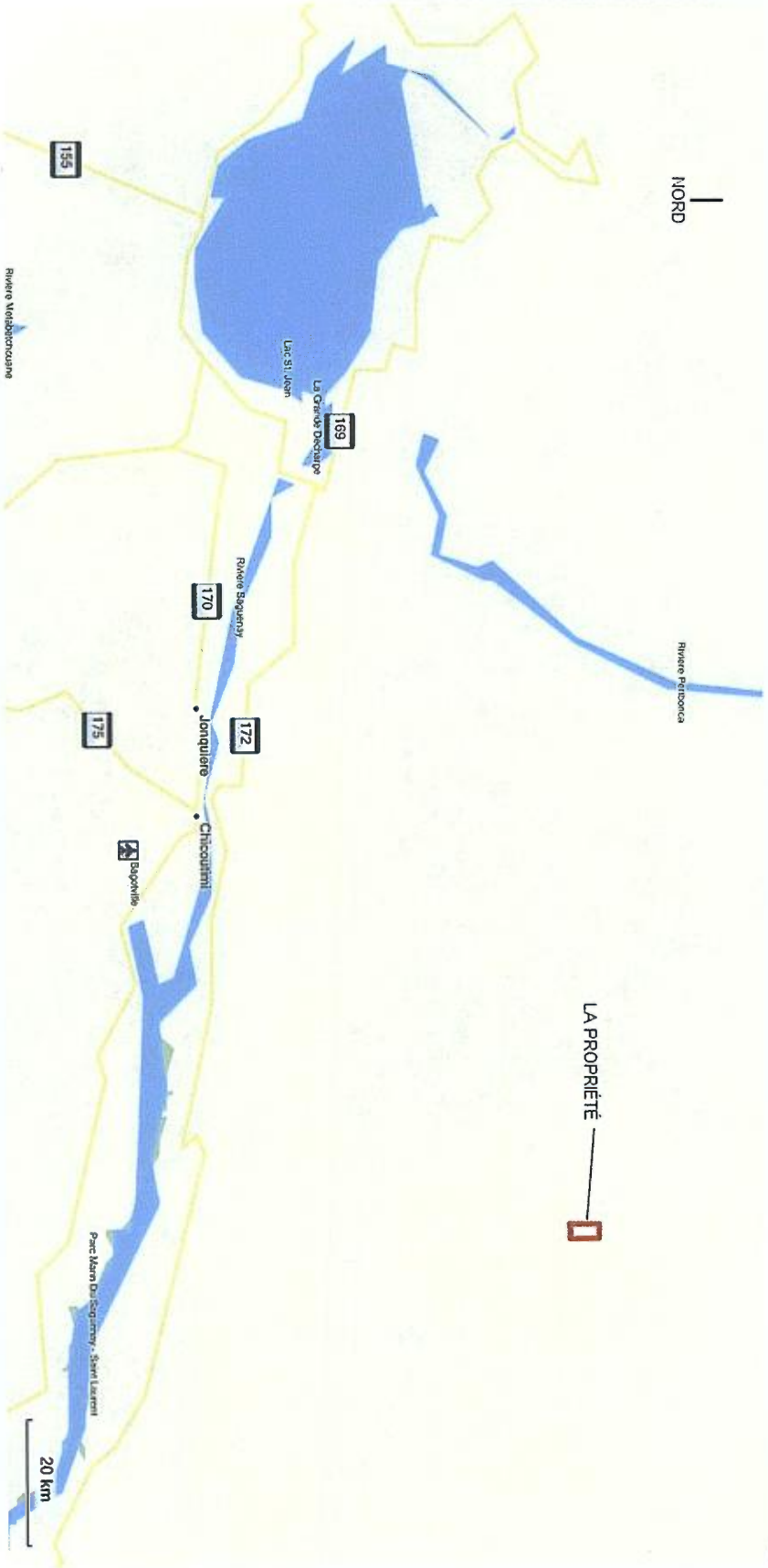


Figure 1

992106

DESCRIPTION DE LA PROPRIÉTÉ

La propriété contient 15 cellules désignées contigües prisent le 13 février 2008 et qui expirent le 12 février 2010. Elles sont détenues à 100% par M. Marcel St-Laurent. Sur la figure 2, le plan de localisation des cellules, les numéros des titres sont indiqués.

TABLEAU DES CELLULES

Feuillet	Rangée/Bloc	Colonne/Lot	Type de titre	No titre	Statut du titre	Date d'inscription	Date d'expiration	Superficie (Ha)	Travaux requis	Droits requis	Détenteur(s) (Nom)
SNRC 22D16	27	20	CDC	2143542	Actif	13-02-08	12-02-10	56,51	1200	52	Marcel St-Laurent
SNRC 22D16	27	21	CDC	2143543	Actif	13-02-08	12-02-10	56,51	1200	52	Marcel St-Laurent
SNRC 22D16	27	22	CDC	2143544	Actif	13-02-08	12-02-10	56,51	1200	52	Marcel St-Laurent
SNRC 22D16	28	20	CDC	2143545	Actif	13-02-08	12-02-10	56,5	1200	52	Marcel St-Laurent
SNRC 22D16	28	21	CDC	2143546	Actif	13-02-08	12-02-10	56,5	1200	52	Marcel St-Laurent
SNRC 22D16	28	22	CDC	2143547	Actif	13-02-08	12-02-10	56,5	1200	52	Marcel St-Laurent
SNRC 22D16	29	20	CDC	2143548	Actif	13-02-08	12-02-10	56,49	1200	52	Marcel St-Laurent
SNRC 22D16	29	21	CDC	2143549	Actif	13-02-08	12-02-10	56,49	1200	52	Marcel St-Laurent
SNRC 22D16	29	22	CDC	2143550	Actif	13-02-08	12-02-10	56,49	1200	52	Marcel St-Laurent
SNRC 22D16	30	20	CDC	2143551	Actif	13-02-08	12-02-10	56,48	1200	52	Marcel St-Laurent
SNRC 22D16	30	21	CDC	2143552	Actif	13-02-08	12-02-10	56,48	1200	52	Marcel St-Laurent
SNRC 22D16	30	22	CDC	2143553	Actif	13-02-08	12-02-10	56,48	1200	52	Marcel St-Laurent
SNRC 22E01	1	20	CDC	2143554	Actif	13-02-08	12-02-10	56,48	1200	52	Marcel St-Laurent
SNRC 22E01	1	21	CDC	2143555	Actif	13-02-08	12-02-10	56,48	1200	52	Marcel St-Laurent
SNRC 22E01	1	22	CDC	2143556	Actif	13-02-08	12-02-10	56,48	1200	52	Marcel St-Laurent

992186

PLAN DE LOCALISATION DES CELLULES

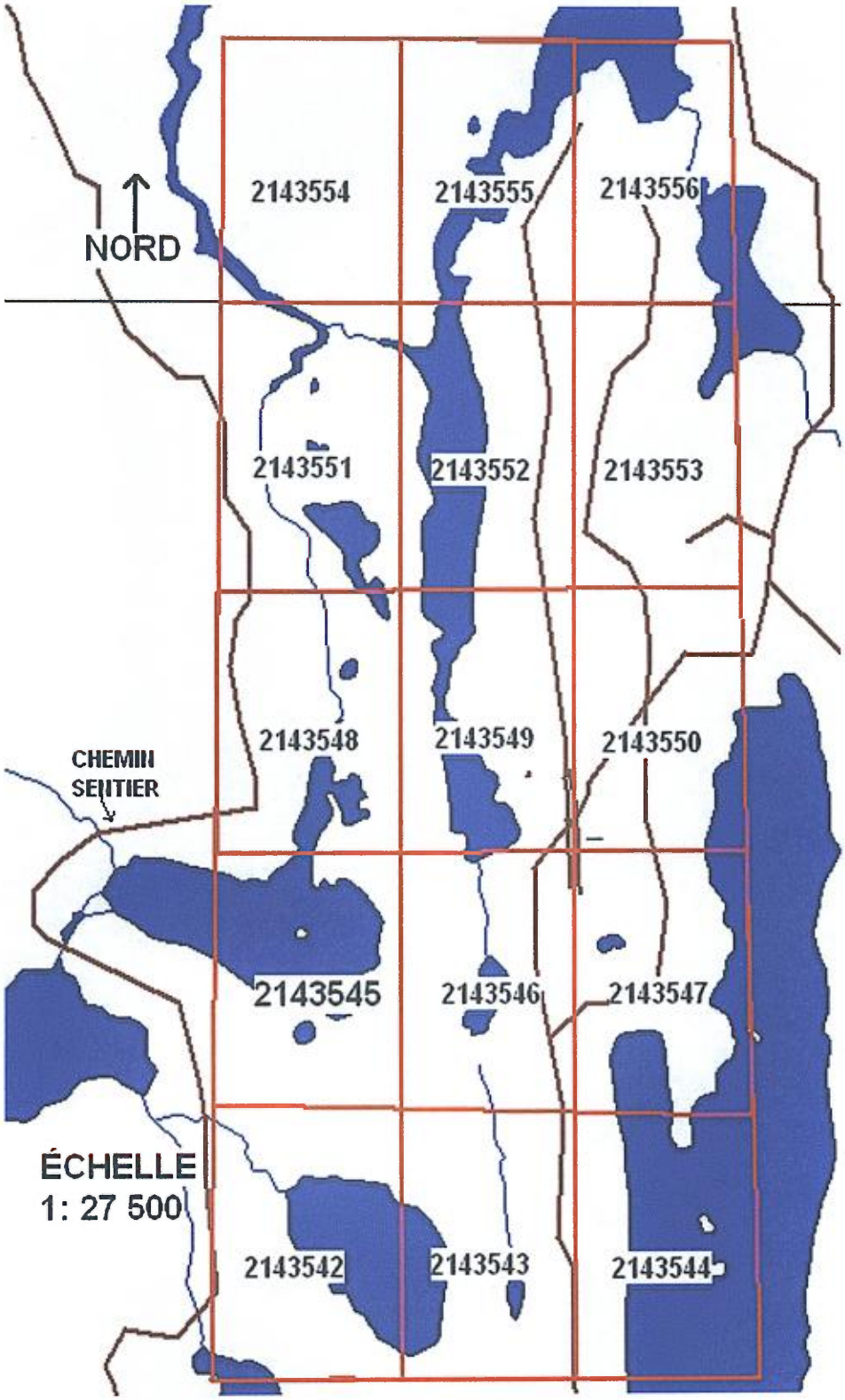


Figure 2, le plan de localisation des cellules avec les numéros des titres miniers.

992186

GÉOLOGIE RÉGIONALE

Les principales unités lithodémiques observées dans la partie sud-ouest de ce feuillet (22D/16) sont la Mangérite de Poulin-de-Courval (mPpdc) et le Complexe gneissique du Cap à l'Est (mPcpe). Il est bon de souligner que la région n'est qu'à quelques kilomètres à l'est des roches de la Suite anorthositique de Lac-Saint-Jean qui constitue le lithodème le plus important quant à la taille dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean. En effet, les roches de cette suite couvrent plus de 20000 km2. Les roches de la région sont d'âge mésoprotérozoïque.

Les travaux de cartographie ont permis de réaliser que la bande de roches supracrustales située à l'intérieur du feuillet SNRC 22D/16, telle que proposée sur la carte 22D (Chicoutimi) du Projet Grenville (Laurin et Sharma, 1975), est en réalité un important couloir de déformation d'orientation NE-SW. Au sud-ouest, celui-ci longe le contact sud de la Mangérite de Poulin-de-Courval (mPpdc) avec le Complexe gneissique du Cap à l'Est (mPcpe). Vers le centre du feuillet, le couloir se subdivise en deux segments, l'un d'eux bifurque vers le nord en suivant la bordure est de la Mangérite de Poulin-de-Courval, tandis que l'autre maintient l'orientation vers le NE. Cette zone de déformation est appelée « Zone de déformation de Saint-Fulgence » (Hébert et Lacoste, 1994, 1998a, c, e).

Complexe gneissique de Cap à l'Est (mPcpe)

Le Complexe gneissique de Cap à l'Est (mPcpe) est un nouveau lithodème qui a été établi suite aux observations réalisées dans les régions couvertes par les feuillets SNRC 22D/10 et 22D/07 plus au sud (Hébert et Lacoste, 1998a, c). Celui-ci contient une série de gneiss granulitiques composée de monzonite, de granite et de syénite avec ou sans hypersthène. Ces gneiss sont d'origine ignée puisqu'ils ont conservé, par endroits, une texture oeillée à phénocristaux de feldspath parfois rapakivique ou antirapakivique. On y distingue deux faciès sur la base du degré de déformation. Il s'agit du mPcpe1, le moins déformé, et du mPcpc1a (voir figure 3) qui est très déformé généralement en gneiss droits. En surface altérée, ces roches sont blanchâtres, rosées ou beige-rouille.

992186

CARTE GÉOLOGIQUE RÉGIONALE

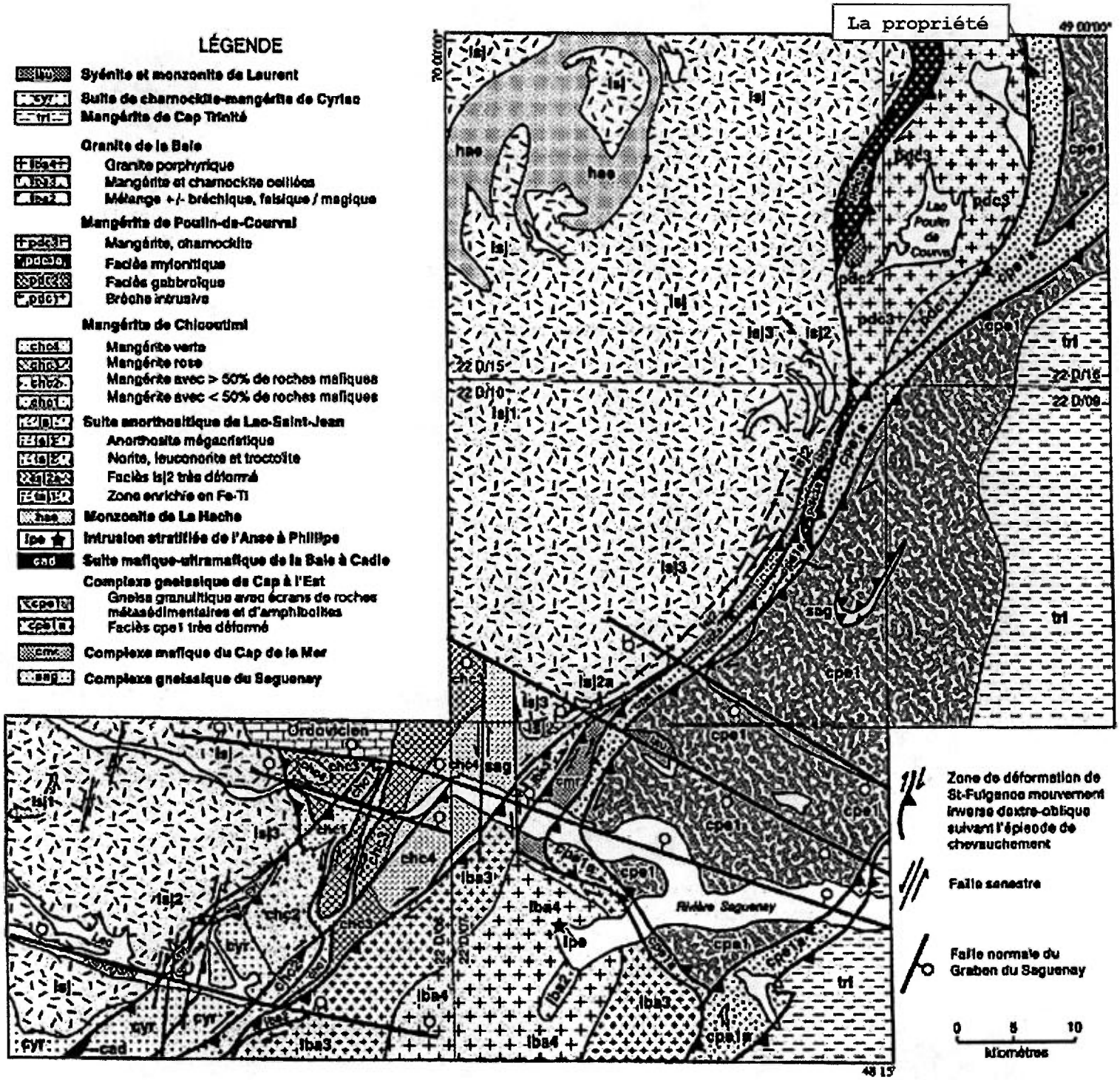


Figure 3, carte géologique régionale, tirée du RG97-03 page 6.

992186

En surface fraîche, les couleurs varient de beige grisâtre à rose ou vert. Ces gneiss contiennent moins de 10 % de minéraux ferromagnésiens constitués de pyroxène ayant presque toujours une couronne de hornblende. Au microscope, la roche est granoblastique et les feldspaths potassiques sont clairs et mésoperthitiques. Près de la zone déformée mPcpe1a, la microcline a subi un début de polygonisation et la teinte brunâtre du minéral est due à la présence de microperthite séricitisée et carbonatisée. Le plagioclase contient des inclusions fines de séricite. Des rubans de quartz sont bien développés.

Ce complexe gneissique renferme des écrans de roches supracrustales qui sont boudinés et transposés parallèlement à la foliation mylonitique associée à la Zone de déformation de Saint-Fulgence (ZDSF). Ces écrans sont constitués de paragneiss à grenat et à sillimanite et d'amphibolite. Ces roches sont similaires à celles que nous avons rencontrées plus au sud dans le secteur du lac Jalobert (Hébert et Lacoste, 1998c) qui est représenté sur le feuillet 22D/10 localisé au sud-ouest de la présente région. Elles sont aussi similaires à celles qui ont aussi été observées dans les secteurs de Bagotville (22D/07) et de Jonquière-Chicoutimi (22D/06) (Hébert et Lacoste, 1998a, e) où, dans ces deux derniers cas, elles constituent un faciès (mPsag1) du lithodème appelé Complexe gneissique du Saguenay (figure 3). Les roches supracrustales de la région correspondant à la partie sud-ouest du feuillet 22D/16 appartiennent probablement au Complexe gneissique du Saguenay. Cependant la faible étendue des zones où elles affleurent ne permet pas de les représenter sur la carte géologique.

Des amphibolites sont présentes pratiquement à chaque affleurement. Le volume et la quantité augmentent considérablement en approchant de la Mangérite de Poulin-de-Courval (mPpdc) où elles constituent plus de 50 % des affleurements, en particulier, près de la zone de brèche intrusive de la Mangérite de Poulin-de-Courval (mPpdc1). C'est aussi dans ce secteur que l'on trouve le plus de gabbro/jotunite. Lorsque ces derniers sont à grain fin. Ils ressemblent aux amphibolites qui sont associées aux roches supracrustales. Il y a donc des amphibolites d'origine ignée qui sont probablement associées au faciès mPpdc2 de la Mangérite de Poulin-de-Courval. Ces amphibolites ont été observées dans la région couverte par le feuillet adjacent à l'ouest (22D/15) (Hébert et Lacoste, 1998d). L'autre type serait d'origine supracrustale. Il est, par contre,

992186

difficile de les distinguer les unes des autres à moins que ces amphibolites ne soient directement associées à des roches métasédimentaires (ex. : paragneiss, quartzite) ou se situent à proximité ou à l'intérieur de la masse mangéritique.

Lorsque le degré de déformation est faible, il est fréquent d'observer ces amphibolites sous forme de dykes en filet dans le Complexe gneissique du Cap à l'Est (mPcpe). La matrice felsique de composition quartzofeldspathique possède en certains endroits un caractère charnockitique qui ressemble à celui des gneiss granulitiques encaissants.

En lame mince ces roches mafiques ont une texture granoblastique avec une foliation assez forte et un rubanement partiel. Les minéraux mafiques sont la hornblende (35 %), l'orthopyroxène (10 %), les clinopyroxènes (5 %) et un peu de biotite. Les minéraux felsiques sont le plagioclase (45 %) et des traces de feldspath potassique et de quartz. L'apatite, le sphène et les minéraux opaques sont les autres constituants essentiels. On note parfois quelques couronnes de hornblende entourant le pyroxène. La hornblende verte est orientée en fins bâtonnets faisant ressortir la foliation. Les orthopyroxènes sont d'origine métamorphique et ils dénotent un métamorphisme au faciès des granulites. Le plagioclase est antiperthitique, les macles sont tordues et la texture en mortier est peu abondante.

À trois endroits, des lambeaux de roches anorthositiques ont été trouvés à travers les gneiss granulitiques. D'abord, près de la bordure sud de la Mangérite de Poulin-de-Courval (mPpdc), sur une grande zone d'affleurement, des fragments déformés d'une anorthosite à mégacristaux (figure 3) ont été observés. Cette anorthosite est similaire à celles rencontrées dans la Suite anorthositique de Lac-St-Jean qui affleure vers le sud-ouest dans la région couverte par le feuillet SNRC 22D/10 (Hébert et Lacoste, 1998c). La déformation assez intense a boudiné l'anorthosite transformant celle-ci en un gneiss porphyroclastique. Il est toute fois possible de reconnaître les mégacristaux de plagioclase.

992186

À moins de 4 km plus au sud, des fragments anguleux d'anorthosite ont été observés. Ces fragments contiennent une alternance de bandes blanches et noires qui sont le résultat d'une déformation intense qui a transformé cette roche anorthositique en un véritable gneiss droit. Les bandes noires sont le résultat de la concentration des pyroxènes partiellement rétrogradés en amphiboles tandis que les bandes blanches sont composées essentiellement de plagioclase entièrement recristallisé et à texture polygonale. La roche possède une granulométrie très fine et, au toucher, elle a une texture saccharoïdale. En 1991, lors de travaux de reconnaissance effectués le long de ce qui a été appelé le « Linéament Lac~St-Jean- Pipmuacan » (Hébert, 1991), des anorthosites complètement recristallisée ont été observées au sud du lac St-Jacques qui est localisé sur le feuillet 22E/06, à plus de 75 km au nord-ouest de la présente région. Celles-ci contenaient une structure de gneiss droit similaire à celle qui a été observée dans les blocs anguleux décrits ci-haut.

Finalement, à environ 10 km plus à l'est, dans le segment de la zone de déformation qui se dirige vers le nord-est, on a pu observer des lambeaux déformés d'une norite (figure 4). Cette norite est identique à celle que l'on retrouve sur la bordure est de la Suite anorthositique de Lac-St-Jean (facies mPlsj2) dans la région couverte par le feuillet SNRC 22D/10 (Hébert et Lacoste, 1998c).

Mangérite de Poulin-de-Courval (mPpdc)

La Mangérite de Poulin-de-Courval (mPpdp) est aussi un nouveau lithodème constitué principalement de mangérite et de charnockite porphyriques (mPpdc3). Les plus beaux affleurements sont situés le long d'un chemin forestier se trouvant entre les lacs Poulin-de-Courval et Laflamme. En surface altérée, la roche est de couleur blanchâtre avec une croûte d'altération brun-rouille et en surface fraîche, selon la composition, elle varie de gris-beige (charnockite) à gris verdâtre (mangérite). Il y a aussi quelques syénites de teinte rosée.

992186

La roche est porphyrique à texture parfois rapakivique ou antirapakivique. L'orthopyroxène est facile à observer mais, le plus souvent, il est rétrogradé en hornblende. Le contenu en magnétite est d'environ 2 % mais il peut augmenter jusqu'à 5 % dans les cas extrêmes. Cette roche ressemble à s'y méprendre aux granites et monzonites porphyriques à hypersthène de la Suite de Rivière-Pierre (1060±3 Ma) (Hébert et Nadeau, 1995) et du Granite de La Baie (1067±4 Ma) (Hébert et Lacoste, 1998a). D'ailleurs, les âges obtenus sont comparables puisque l'âge de la Mangérite de Poulin-de-Courval est de 1068±3 Ma (Hébert et al., 1998).

Une zone de brèche (mPpdc1), d'une longueur d'environ 5 km et d'une largeur maximum d'un kilomètre, affleure dans la partie sud-est de la masse principale. Sur le plan compositionnel, elle contient jusqu'à 70 % d'enclaves majoritairement de composition mafique. Ces dernières sont constituées à 75 % par des amphibolites, 15 % par des gabbros et le reste par des jotunites. Le 30 % d'enclaves qui restent sont des fragments de veine de quartz, des roches granitiques à grain fin et des paragneiss. Contrairement à la brèche intrusive située du côté ouest de la Mangérite de Poulin-de-Courval dans la région couverte par le feuillet 22D/15 (Hébert et Lacoste, 1998d), ces enclaves ne sont pas anguleuses mais plutôt elliptiques.

Autres roches de la suite charnockitique

Entre le segment nord-sud de la Zone de déformation de Saint-Fulgence (ZDSF), qui longe le côté est du lac Laflamme et le secteur du lac Emmuraillé situé beaucoup plus à l'est, quelques affleurements d'une roche charnockitique relativement massive ont été observés. Nous croyons qu'il est possible que la monzonite (I1F), affleurant du côté est du lac Emmuraillé, possède une extension vers l'ouest qui serait plus grande que celle indiquée sur la carte du feuillet SNRC 22D du projet Grenville (Laurin et Sharma, 1975).

De plus, selon cette même carte, au sud-est des roches du Complexe gneissique du Cap à l'Est (mPcpe) affleure une vaste étendue de roches massives de composition mangéritique. Bien que ce secteur n'ait pas été recartographié, les résultats de nos travaux dans les régions couvertes par les feuillets SNRC 22D/09 et 22D/07,

992186

situées plus au sud (Hébert et Lacoste, 1998a, b), permettent de les associer à la Mangérite de Cap Trinité (mPtri). Selon nos observations, il pourrait exister un lien entre ces dernières et celles situées à l'est du lac Emmuraillé (I1F).

Métamorphisme

Toutes les roches du Complexe gneissique du Cap à l'Est (mPcpe) sont métamorphisées au faciès des granulites. Ces roches, y compris celles de la Mangérite de Poulin-de-Courval (mppdc), sont partiellement rétrogradées au faciès supérieur des amphibolites dans lequel on observe une transformation des orthopyroxènes en amphiboles.

Géologie structurale

Une des observations structurales importantes est la présence d'une gneissosité ou d'une foliation ancienne dont l'orientation varie d'E-W à ESE-WNW. Elle est particulièrement visible sur les affleurements du Complexe gneissique du Cap à l'Est (mPcpe). Elle s'observe parfois dans des roches supracrustales ainsi que dans la brèche intrusive de la Mangérite de Poulin-de-Courval (mPpdc1). Ces fabriques sont reprises par la foliation mylonitique associée à la Zone de déformation de Saint-Fulgence dont l'orientation est nord-est.

La Zone de déformation de Saint-Fulgence se subdivise en deux segments à partir du sud-ouest de la Mangérite de Poulin-de-Courval (mPpdc). L'un de ces segments se dirige vers le nord en passant du côté est du lac Laflamme tandis que l'autre continue vers le nord-est et rejoindrait, selon nous, une autre importante zone de déformation orientée NE-SW dans le secteur de Labrieville, près de la rivière Bersimis (SNRC 22F/05) (Franconi et al. 1975).

992186

L'étude de ces structures et les interprétations qui en découlent provient principalement des travaux de cartographie réalisée au sud de la région couverte par les feuillets SNRC 22D/06, 22D/07 et 22D/10 (Hébert et Lacoste, 1998 a, c et e). Nous référons le lecteur à ces rapports dans lesquels il est démontré que les structures E-W et ESE-WNW correspondent à un épisode de chevauchement d'âge grenvillien et que la zone de déformation de St-Fulgence constitue une importante zone de cisaillement à mouvement inverse dextre-oblique. L'âge de cette dernière est tardi-grenvillien puisqu'elle affecte les bordures sud et est de la Mangérite de Poulin-de-Courval (mPpdc) dont l'âge est de 1068±3 Ma (Hébert et al., 1998). Tiré du RG97-03; pages 5,7 et 8.

GÉOLOGIE DE LA PROPRIÉTÉ

L'indice principal de molybdénite (tranchée 1, figure 4) est encaissé dans une bande de gneiss hétérogène composée de gneiss mafique (amphiboles et pyroxènes de 30 à 80%) et de gneiss quartzofeldspathique localement hyperquartzeux. Cette bande présente une surface d'altération à patine rouille. Des aplites rosées et blanches légèrement sécantes à la foliation sont reprises dans la bande de gneiss.

Les gneiss se composent de gneiss mafiques ou d'amphibolites hétérogènes à hornblende (30-80%) et plagioclase présentant des textures rubanées localement bréchiques, stictolitiques ou veinées variablement homogranulaires ou hétérogranulaires porphyroblastiques. On note la présence occasionnelle d'hypersthène, de magnétite et d'ilménite. L'amphibolite présente des intercalations serrées (millimétrique à centimétrique) avec des niveaux hypersilicifiés (veinules de quartz cisaillées).

L'alternance avec le gneiss quartzofeldspathique se fait par le biais de lits décimétriques à pluridécimétriques. Des amas de matériel pyroxénitique sont notés localement dans les tranchées 1 et 2. Finalement, les gneiss mafiques se retrouvent aussi comme fragments ou radeaux (scrollent) généralement en essaim dans les gneiss quartzofeldspathiques.

992186

CARTE DES TRANCHÉES

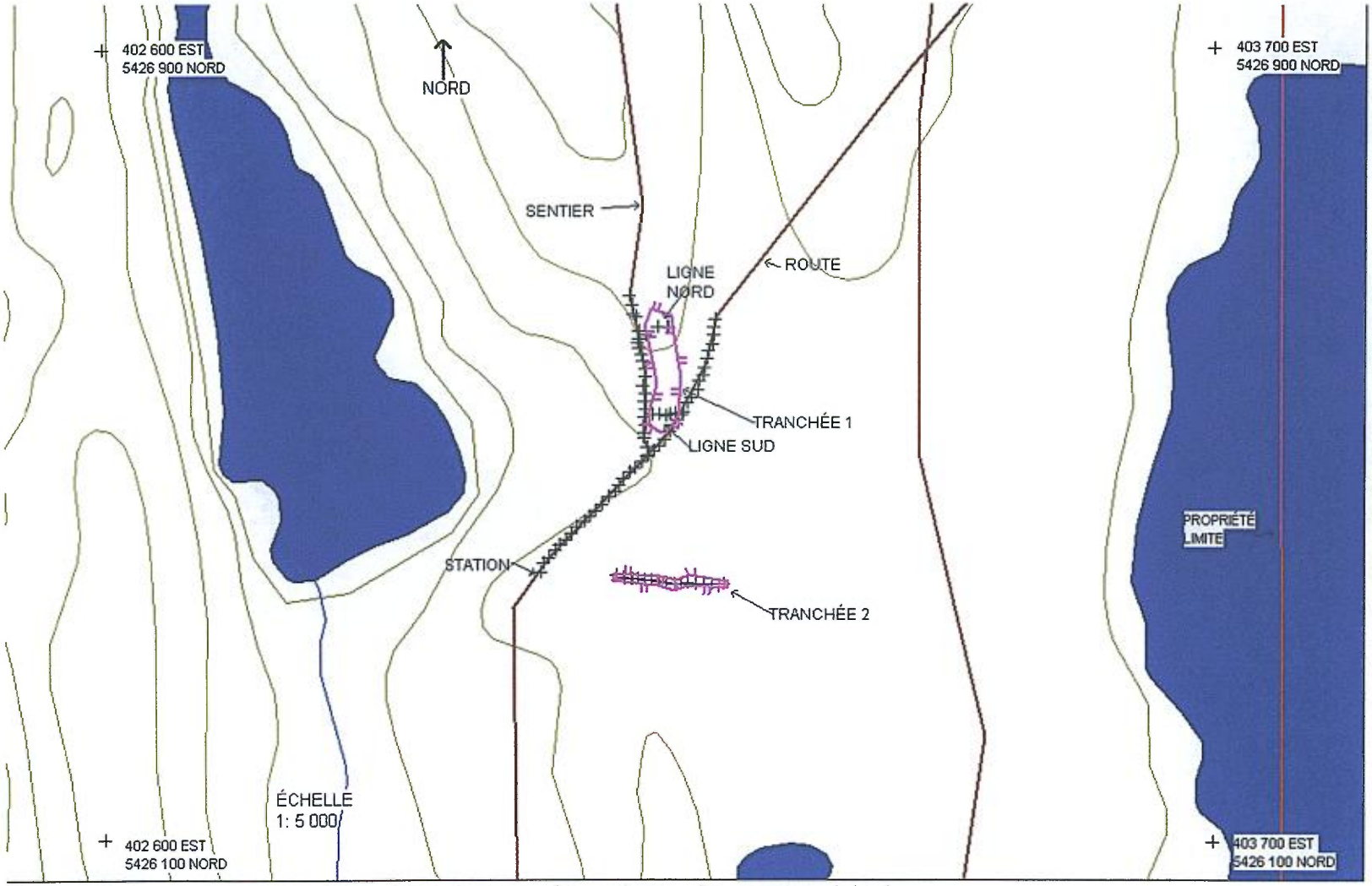


Figure 4, localisation des tranchées dans la propriété.

Une brèche à enclaves amphibolitiques et matrice quartzofeldspathique est observée dans la tranchée 2, (figure 4).

Les gneiss quartzofeldspathiques (de type mangérite) sont des gneiss rubanés leucocrates à hololeucocrates1 à quartz, feldspath, hornblende et orthopyroxène de couleur grise ou rouille. Les minéraux mafiques y sont peu abondants (généralement < 5%) et la biotite y est rare. On note la présence occasionnelle de magnétite ainsi que localement de la pyrrhotite. Le gneiss présente une texture saccharoïde.

Des filons d'aplite rosé pluridécimétrique sont légèrement sécants à la foliation dominante, ils sont discontinus, repris dans la foliation. Le plus beau spécimen se présente au début de la tranchée 1. En surface altérée, la couleur de l'aplite est cassonade et rose en surface fraîche. Elle est massive, homogène, à grain fin, essentiellement constituée de quartz et feldspath. De l'ilménite finement disséminée semble se concentrer en de fines traînées orientées. Des feuillets de molybdénite (0 à 4%) orientés préférentiellement y sont disséminés.

On note aussi des aplites blanches subconcordantes à la foliation et des pegmatoïdes tonalitiques blancs s'injectant en veines irrégulières çà et là dans les gneiss. Certaines aplites blanches discontinues ont des terminaisons irrégulières de type pegmatoïdes tonalitiques.

Les aplites blanches sont généralement encaissées dans des zones hyperquarteuses, bordées de veinules de quartz cisaillées et minéralisées en molybdénite (Tr à 2%), en chalcopyrite (tr à 2%), pyrrothite (Tr à 2%) et ilménite (Tr à 2%).

Trois types d'altérations affectant ces gneiss ont été notés à l'échelle de l'affleurement: l'oxydation, la rubéfaction et la silicification s'accompagnant de sulfurisation.

L'oxydation rouillée et la rubéfaction sont des phénomènes reliés à l'altération supergène et sont de bons indicateurs de présence de sulfures et d'oxydes.

En surface altérée, les zones silicifiées sont orangées et en surface fraîche, grises et vitreuses. Ces faciès ont conféré aux unités affectées une composition allant de

992186

granite hyperquartzeux à quartzolitique (cf. : rapport de pétrologie 2002, GM 59975). Ces zones sont massives, essentiellement constituées de quartz à granulométrie fine à moyenne, une petite quantité de feldspath, de pyroxène et de biotite peut également se concentrer dans les niveaux siliceux. La silicification s'accompagne communément de sulfurisation (molybdénite, chalcopyrite, pyrrhotite et pyrite). De l'ilménite y est localement observée.

Dans le secteur de l'indice principal, on note une silicification intense de la roche, laquelle s'exprime principalement par l'essaim de veines de quartz. Ces veines sont ubiquistes : régulières et conformes, reprises dans la foliation irrégulières en filet.

Elles présentent des contacts diffus avec l'encaissant, ce qui les rend localement difficiles à discerner. On note aussi la croissance de quartz granuleux ou en rognons, amas et zonées dans les gneiss quartzofeldspathiques attenant aux veines. Ces veines recoupent indifféremment les gneiss mafiques ou quartzofeldspathiques.

La minéralisation se compose de flocons de molybdénite de taille submillimétrique à millimétrique, dispersés dans divers faciès de roche (aplite rosé et zones silicifiées). Elle est notée en abondance dans deux des veines de quartz pluridécimétriques dans la tranchée 1 et sa distribution y est hétérogène. Elle est alors en association avec des sulfures (pyrrothite et chalcopyrite) disséminés et en mouches. Des teneurs entre 0.1 et 0.6% Mo y ont été rapportées par Léopold Tremblay (prospecteur). On note aussi la molybdénite, en plus faible proportion, dans les petites veines de quartz irrégulières. Ces veines recoupent les amphibolites. La veine de quartz d'épaisseur métrique, de la tranchée 2, est essentiellement stérile.

De la molybdénite disséminée est aussi présente dans les filons d'aplite. Les flocons y sont très petits, distribués de façon plus uniforme. Des teneurs de 0.1% à 0.3% Mo y sont rapportées par Léopold Tremblay. Ces aplites recoupent les gneiss quartzofeldspathiques.

Il est à noter que les gneiss encaissant les veines et filons sont stériles. Tiré du GM 59974 pages 3, 5 et 6.

992136

HISTORIQUE DE LA PROPRIÉTÉ

Il y eu peu de travaux dans ce secteur. La liste ci-dessous décrite, les principaux ouvrages effectués et inscrits au ministère suivi d'un court résumé. Les deux premiers touchent directement la propriété.

RAPPORT DE CARTOGRAPHIE ET DE RAINURAGE DE TRANCHEES, PROJET DE MOLYBDENITE.CLAIMS TREMBLAY.2002. **GM 59974.** La molybdénite est disséminée ou dispersée dans des veines de quartz précoces ou des filons d'aplite syn à tarditectonique. - La distribution de la molybdénite est hétérogène à l'intérieur des faciès silicifiés. - Les teneurs en molybdène et en cuivre reflètent la distribution hétérogène de la minéralisation. - Les aplites ne sont pas systématiquement minéralisées, mais celles qui le sont présentent une distribution relativement uniforme de la minéralisation. - Les occurrences de molybdénite sont réparties sur une bande de roches métavolcaniques gneissiques d'une largeur minimale d'un demi-kilomètre, laquelle est suivie longitudinalement sur plusieurs kilomètres. - La molybdénite est localement associée à la pyrrhotite et à la chalcopyrite. - Les altérations affectant les gneiss encaissants sont de la silicification pénétrante, de l'oxydation et de la rubéfaction supergène.

DESCRIPTIONS PETROGRAPHIQUES D'UNE SERIE D'ECHANTILLONS, PROJET DE MOLYBDENITE (LAC LAFLAMME).CLAIMS TREMBLAY. 2002. **GM 59975.** Lors de l'étude pétrographique, 4 lithofaciès ont été identifiés : - des gneiss charnockitiques; - des granitoïdes hyperquartzeux et de la quartzolite; - une amphibolite; - des aplites. Les lithologies porteuses de minéralisation de molybdène sont les aplites, les granitoïdes hyperquartzeux et les quartzolites. Seul un grain de molybdénite, situé aux épontes d'une veinule quartzofeldspathique, a été observé dans un gneiss charnockitique. Les altérations observées sont : la silicification, la damouritisation, la bastitisation, la biotitisation, la chloritisation, l'albitisation des plagioclases. La présence de phases hydratées (damourite, bastite, biotite, chlorite) appuie l'hypothèse d'altérations hydrothermale. Le type d'assemblage obtenu (hydromuscovite, chlorite, quartz, ±biotite, pyrite, pyrrhotite) est propre aux environnements mésothermaux. Ces assemblages sont communs lors de l'altération des encaissants de veines et de cisaillements.

992186

EVALUATION GEOLOGIQUE D'UNE BANDE DE QUARTZITE AU NORD DU SAGUENAY. CLAIMS BOUCHARD, 2001. **GM 59377.** Le quartzite cartographié est contaminé par des feldspaths (trace à 7%), probablement potassiques, ubiquistes, se présentant sous forme disséminée et dans des lits centimétriques à décamétriques (jusqu'à 15 à 20%). Les autres principaux contaminants observés sont la biotite, la muscovite, des grenats, des oxydes et de l'hématite. La distribution hétérogène des contaminants combinés à la présence de xénolites à biotite affecte la pureté du quartzite. Les faciès les plus purs n'offrent aucune continuité sur l'affleurement (maximum de 2 mètres par 2 mètres) et n'excédant pas 10% du quartzite observé dans les tranchées. Puisque le quartzite inférieur à 98.7% (soit 1.3% de contaminants) est rejeté pour la production de ferro-silicium, un affleurement présentant plus de 2.5% (en considérant des silicates contenant approximativement 50% de silice) de minéraux autres que le quartz devra également être rejeté. Les échantillons choisis pour leur pureté titrent moins de 0.6% AL2O3 et répondent ainsi aux exigences établies par Elkem Métal. Cependant, l'absence de continuité et le faible pourcentage de quartzite pur rendent l'exploitation du quartzite pour la production de ferro-silicium impensable. En dehors des problèmes posés par l'impureté du quartzite, la localisation de la propriété implique des coûts de transport très élevés. La propriété est située à plus de 100 km de Chicoutimi et l'accès y est rendu difficile par l'état des chemins. Une estimation sommaire du coût engendré par le transport et l'extraction de la quartzite est proposée. Les chiffres donnés sont indicatifs: Revenu 32t x 22$/t = +704$ Transport 90$ x 3h x 2h = -540$ Extraction 6$ x 32t = -192$ total -28$ De plus, la possibilité d'exploiter le quartzite de ce projet pour des agrégats blancs est nulle. Le critère principal de sélection est la blancheur du quartzite. Une simple évaluation visuelle permet de constater que le quartzite généralement gris de propriété Calgitek ne répond pas à ce critère.

GEOLOGIE DE LA REGION DE POULIN-DE-COURVAL.HEBERT, C, LACOSTE, P.1998. **RG 97-03.** Les travaux de cartographie réalisés en 1994 ont touché seulement la partie sud-ouest du feuillet. Les observations permettent de conclure que les roches supracrustales couvrent une superficie nettement inférieure à celle qui a été suggérée antérieurement.

992186

Les principaux lithodèmes identifiés sont le Complexe gneissique du Cap à l'Est et la Mangérite de Poulin-de-Courval. Des événements tectoniques d'âge grenvillien et tardi-grenvillien ont été identifiés. Il s'agit d'une phase de chevauchement suivie d'une phase de raccourcissement. Celles-ci sont reprises par le cisaillement associé à la déformation orientée NW-SE de la Zone de déformation de Saint-Fulgence. La Mangérite de Poulin-de-Courval a le potentiel pour devenir une pierre architecturale de qualité.

GEOCHIMIE DES SEDIMENTS DE LAC - REGION DU SAGUENAY. CHOINIERE, J. 1986. **DP-86-34**. Ce rapport est l'aboutissement d'un levé géochimique de sédiments de fond de lac. Ceux-ci ont été analysés pour plusieurs éléments métalliques. Les résultats sont sous forme de cartes thématiques.

GEOLOGIE DE LA REGION DES LACS PORTNEUF ET MARIA-CHAPDELAINE (22E/01 ET 22E/02). HEBERT, C, CADIEUX, AM. 2003. **RG 2002-13** Le substratum de la région des lacs Portneuf (22E/01) et Maria-Chapdelaine (22E/02) est constitué d'assemblages de gneiss où dominent les orthogneiss granulitiques de composition granitique à monzonitique. L'assemblage de gneiss du secteur Maria-Chapdelaine (22E/02) est ainsi constitué d'orthogneiss granulitiques accompagnés de gneiss quartzofeldspathique, de diorite à hypersthène, de gabbronorite et d'enclaves de roches supracrustales (quartzite, paragneiss à grenat et amphibolite). Dans ce secteur, cet assemblage est nommé Complexe gneissique de Rouvray. Un échantillon d'orthogneiss granulitique provenant de ce complexe a donné un âge d'environ 1485 Ma. Dans le secteur du feuillet 22E/01 (Lac Portneuf), à l'exception des roches supracrustales, toutes les autres unités sont présentes dans l'assemblage de gneiss. Cet assemblage n'est toutefois pas nécessairement corrélatif avec le Complexe gneissique de Rouvray. Des roches anorthositiques sont en contact avec ces assemblages de gneiss. Ces anorthosites couvrent la plus grande partie du feuillet 22E/02 tandis que dans le feuillet 22E/01, ces roches sont surtout restreintes au nord-ouest et à une autre petite zone située au centre-sud de cette région. Ces roches appartiendraient à la Suite anorthositique de Lac-Saint-Jean, dont l'âge de cristallisation se situerait entre 1160 et 1140 Ma. Au coin sud-est du feuillet du lac Maria-Chapdelaine (22E/02), se trouve un pluton anorthositique tardif qui est intrusif dans les roches de la Suite anorthositique de Lac-Saint-Jean; il s'agit de l'Anorthosite de Mattawa.

992186

De plus, des roches appartenant à la Suite anorthositique de Labrieville, dont l'âge de cristallisation se situe entre 1020 et 1010 Ma, affleurent dans la partie nord-est du feuillet 22E/01 (Lac Portneuf). Des roches plutoniques de composition felsique à intermédiaire sont représentées, dans le coin nord-ouest du feuillet 22E/02, par la Monzonite de Pamouscachiou et, au centre-sud du feuillet, par la Monzonite de La Hache. Dans le feuillet 22E/01 (Lac Portneuf), la partie sud-ouest est occupée par la Mangérite de Poulin-de-Courval dont l'âge de cristallisation est de 1068 ±3 Ma. Au nord de celle-ci se trouve un autre petit pluton appelé Mangérite d'Itomamo. Les structures les plus anciennes sont représentées par du rubanement dans les roches gneissiques. Ces structures ont ensuite été plissées par une phase de raccourcissement qui représente la première étape d'un important épisode de chevauchement grenvillien. Les failles de décrochement, orientées NNE-SSO, constituent le dernier stade de l'orogénie grenvillienne. Quelques failles fragiles, orientées NNO-SSE et associées à la formation du Graben du Saguenay, ont aussi été observées. Sur le plan économique, les résultats d'un ancien levé de sédiments de fonds de lacs et un nouveau levé de sédiments de ruisseaux ont permis de définir 11 secteurs anomaux. Le cuivre, l'uranium, le nickel, le titane, l'arsenic, l'antimoine, le lithium, le phosphore et les terres rares donnent les meilleures anomalies. Quelques indices de fer, de titane et d'apatite ont été travaillés par des prospecteurs. Nos travaux ont permis de trouver d'autres indices dont les meilleures valeurs dans les diorites à hypersthène sont de 45,7 % Fe2O3 (tot), 7,26 % TiO2 et 6,56 % P2O5. Dans les gabbronorites, des valeurs de 23,2 % Fe2O3(tot), 6,65 % TiO2 et 2,85 % P2O5 ont été obtenues. Dans les roches ultramafiques, les valeurs vont jusqu'à 45,7 % Fe2O3(tot), 20,2 % TiO2 et 7,39 % P2O5. Finalement, les roches contenant plus de 90 % d'oxydes (I4Za) ont rapporté des valeurs allant jusqu'à 71,7 % Fe2O3(tot), 20,6 % TiO2 et 4,96% P2O5.

Un dernier rapport ne touche pas le territoire, cependant, il sert de modèle d'exploration gîtologique qui peut s'appliquer sur le terrain. METALLOGENIE ET PROSPECTION DU MOLYBDENE AU QUEBEC. TRUDEL, P. 1980. **DPV 733.** Après un exposé de la géochimie de ce métal, des environnements géologiques des principaux gisements dans le monde et des méthodes de prospection, l'auteur analyse les minéralisations du Québec. Ses principales conclusions sont à l'effet que: il existe des endroits, dans le Supérieur et

992186

les Appalaches, qui, en raison d'une géologie favorable, peuvent être le site de gîtes importants; les intrusions de porphyres acides revêtent une importance particulière; les cours actuels du molybdène font de celui-ci un sous-produit appréciable des gisements porphyriques de cuivre- molybdène.

La propriété fut abandonnée en 2006 et reprise en 2008 par le groupe des Cinq.

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux effectués sur la propriété sont de deux types; la visite des indices déjà localisés et une prospection de ceux-ci par les nouveaux propriétaires, suivie d'un petit levé géophysique à l'aide d'un Omi-plus.

Le levé fut fait sur les tranchées et les chemins autour de celles-ci. Les localisations et les distances ont été mesurées par GPS et topofils. La distance entre les stations est de 8 mètres plus ou moins 1 mètre. Ce levé a recueilli les données sur le magnétisme total, le gradient magnétique et deux stations VLF soit le 24 Hz (NAA, Cutler) et 24,8 Hz (NLF, Jim Creek). Le traitement des données a été réalisé sur Excel par les prospecteurs selon des méthodes éprouvées.

RÉSULTATS DES TRAVAUX

Le résultat de l'exploration a permis de localiser les tranchées et de les dessiner sur Mapinfo. La vérification des indices sur le terrain valide la pertinence et le potentiel économique de ce site.

Il n'a pas eu de nouvelles analyses d'échantillons, cependant l'étude de prélèvements de roches sur l'indice a permis de caractériser le type de modèle gîtologique.

Le levé géophysique a fournit deux types de données. Le premier type est le magnétisme et le gradient. Le gradient est la différence magnétique captée par deux senseurs séparés par une distance sur la sonde. Le second type est de nature électromagnétique. Il s'appuie sur la déviation

992133

d'onde VLF (Very Low Frequency). Ce type recueille aussi deux sortes de données, soit l'angle du champ et la quadrature sur les deux fréquences captées. Les données complètes sont présentées sous forme de graphiques en annexe.

Un traitement mathématique, appelé Fraseur, a été appliqué sur la donnée électromagnétique; l'angle du champ (voir en annexe). Cette application a pour but de rehausser les contrastes du levé.

Les cartes suivantes projettent des données obtenues par le levé sur le terrain. Seule la station NJF Jim Creek a été représentée parce qu'elle avait un meilleur angle d'interception avec l'orientation du couloir de déformation.

Le principal résultat est l'indentification de deux conducteurs sur la surface examinée. Ces guides semblent s'étirer en parallèle, orientés 354 degrés. Ils dérivent l'ensemble des anomalies à la fois magnétiques et électromagnétiques transposées sur le terrain (voir figure 5, 6 et 7).

La nature du gîte, veine de quartz et filon d'aplite ne produit pas un bon contraste géophysique. Les valeurs obtenues restent faibles à moyennes, cependant, elles sont visibles sur toutes les données recueillies.

En effet, la phase et la quadrature des deux conducteurs ne forment pas un cross-over évident (voir le graphique en annexe). D'habitude on peut observer le croisement de la phase et de la quadrature indiquant une anomalie électromagnétique nette. Dans notre cas, le type de crosse-over indique une faible anomalie de sulfure dispersé, ce qui correspond à la nature du gîte. De plus, les résultats du gradient magnétique correspondent à l'attente pour ce gîte.

L'appareil Omi-Plus permet de détecter le type de conducteur valide sur le gîte cependant, la faiblesse de contraste rend difficile l'interprétation.

993186

CARTE DES RÉSULTATS DU LEVÉ GÉOPHYSIQUE

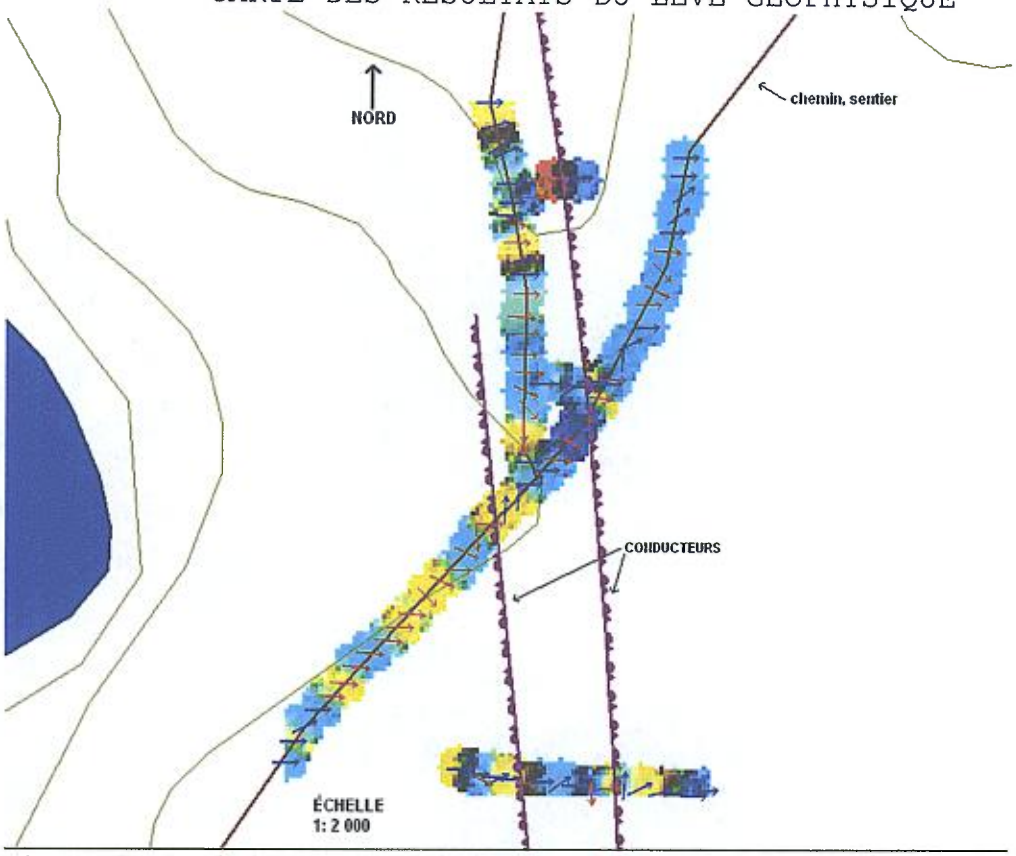


Figure 5, levé du champ traité selon Fraser et le gradient

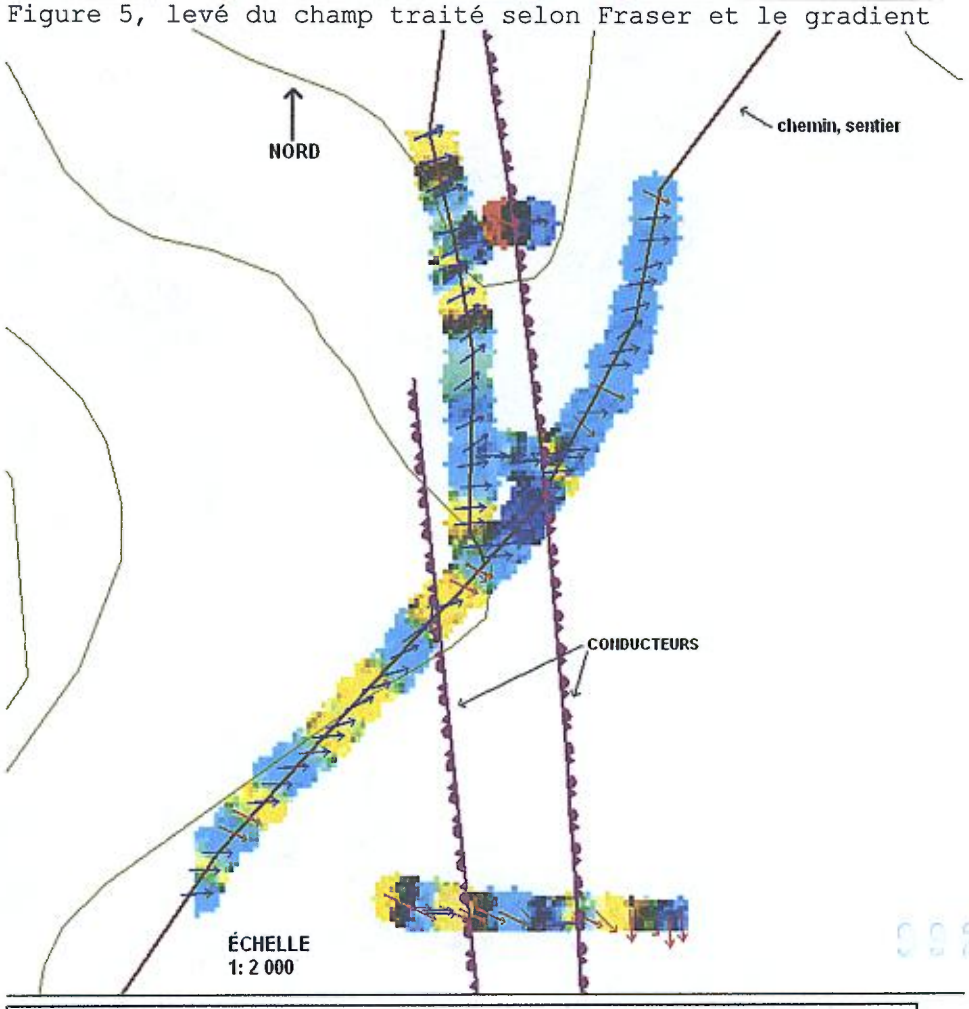


Figure 6, levé contenant la quadrature et le gradient

SUITE DES CARTES GÉOPHYSIQUES ET LA LÉGENDE

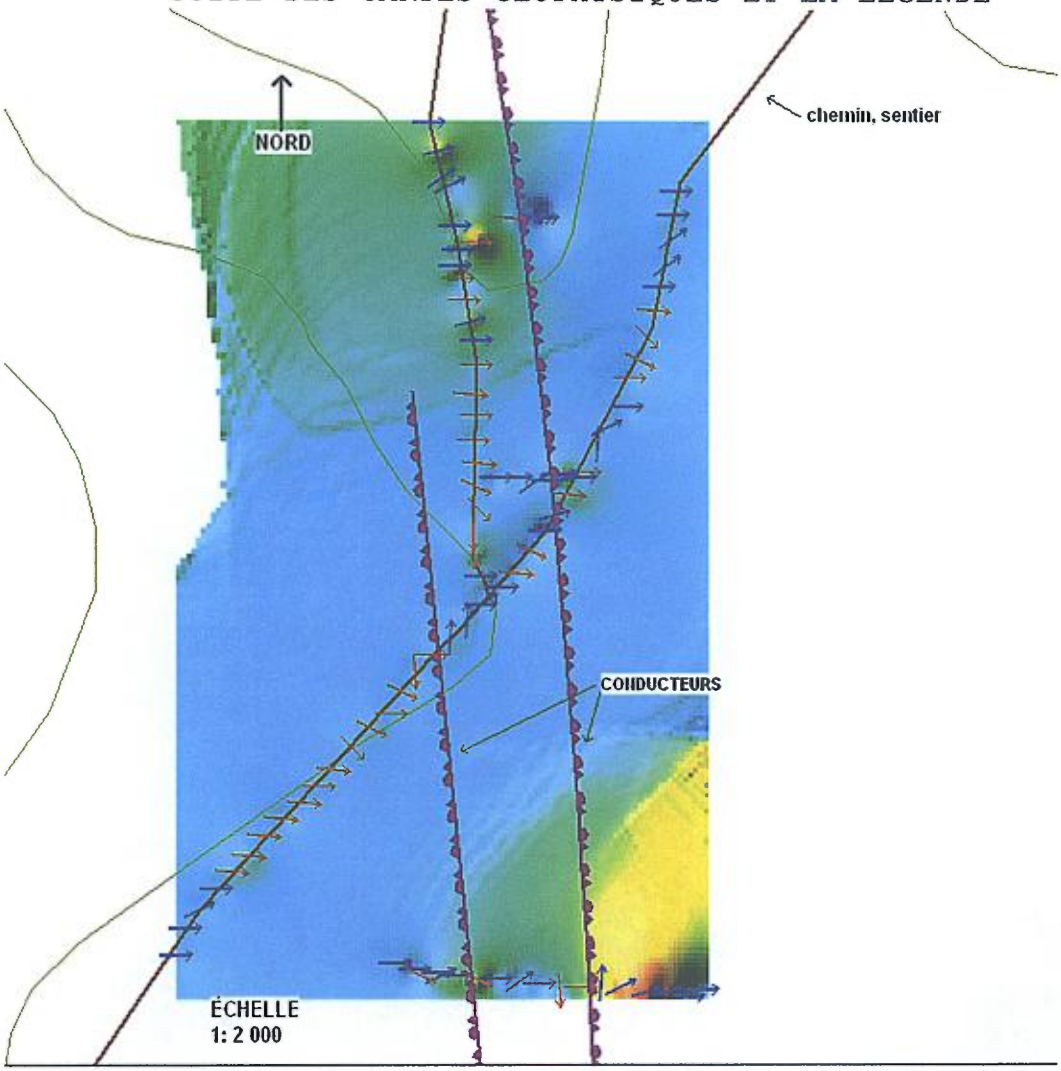


Figure 7, le champ magnétique total et le Fraser.

CONDUCTEUR

coulloir_de_déformation

déterminé

supposé

chemin

champ fraser

4.8 to 6.2 (4)
3.6 to 4.8 (6)
2.4 to 3.6 (5)
1.2 to 2.4 (5)
0 to 1.2 (32)
-1.2 to 0 (12)
-2.4 to -1.2 (12)
-3.6 to -2.4 (7)
-4.8 to -3.6 (3)
-6 to -4.8 (4)

LA QUADRATURE

4.97 to 5.7 (2)
4.24 to 4.97 (8)
3.51 to 4.24 (8)
2.78 to 3.51 (10)
2.05 to 2.78 (5)
1.32 to 2.05 (22)
0.59 to 1.32 (13)
-0.14 to 0.59 (14)
-0.87 to -0.14 (5)
-1.6 to -0.87 (3)

GRADIENT

526
479
432
386
339
292
245
198
151
104
57
10
-37
-84
-131
-177

CHAMP TOTAL

49 883.2
49 599.07
49 314.93
49 030.8
48 746.67
48 462.53
48 178.4
47 894.27
47 610.13
47 326
47 041.87
46 757.73
46 473.6
46 189.47
45 905.33
45 621.2

992186

CIBLE D'EXPLORATION ET RECOMMANDATION

Quatre cibles ont été localisées à l'aide du levé géochimique (DP-86-34 et MB-86-70). La première est la plus prometteuse, elle se situe au croisement du couloir entre la branche nord et est. Elle tire 17 ppm en molybdénite (voir le tableau 2, en annexe). Il est recommandé en hiver, un échantillonnage de sédiments de lacs pour confirmer la valeur et vérifier les lacs adjacents. Selon les résultats des analyses, un petit levé géophysique sur les lacs gelés devrait être envisagé. Durant l'été une prospection autour de l'indice pourrait être faite.

La seconde cible est deux valeurs de 5 ppm en molybdène localisées dans des lacs voisins, près du couloir de déformation. Cette zone pourrait indiquer un dépôt entre ces lacs. Il est recommandé de suivre la même procédure que la première cible.

La troisième cible est localisée au sud du couloir de déformation. Elle donne 13 ppm de molybdène. Le contexte géologique de cette zone reste inconnu. Il est recommandé de suivre la même procédure que les autres indices décrits plus haut.

La quatrième cible est située à 3,5 kilomètres au sud de la propriété. Elle tire 6 ppm en Mo et elle est localisée au centre du couloir de déformation. Il est recommandé de suivre la même logique d'exploration.

992186

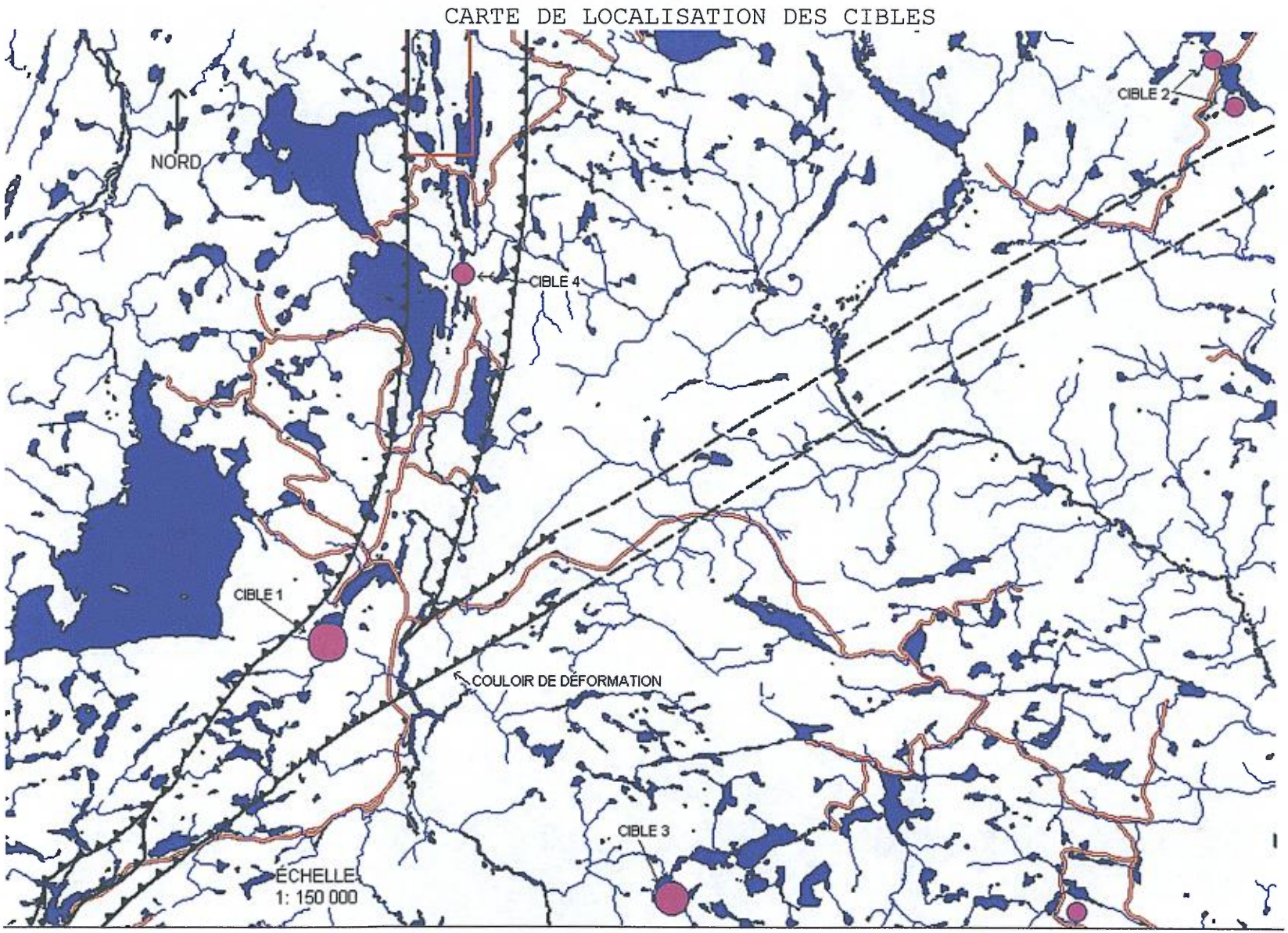


Figure 8, carte de localisation des cibles.

CONCLUSION

La propriété molybdène est du type veine de quartz et filon d'aplite dans un couloir de déformation. On suppose que la minéralisation subit un contrôle structural. La nomenclature décrit cette variété de gîte comme de faible volume mais riche. Cependant, il est très possible de trouver plusieurs indices le long du couloir de déformation ce qui pourrait augmenter le tonnage de l'ensemble de la propriété. Il existe toujours la possibilité d'un paléoporphyre.

Les cibles localisées ont un bon potentiel ce qui pourrait augmenter le volume de la ressource.

Les résultats obtenus par l'appareil Omni-Plus pourraient aider à suivre la minéralisation. Cependant, les données obtenues par cette méthode restent difficiles à interpréter.

La propriété est au début de son exploration. Il reste plusieurs travaux à faire pour mieux comprendre et affirmer le modèle du dépôt.

Il serait souhaitable d'augmenter la surface d'exploration et d'inclure le couloir de déformation dans le plan de prospection globale.

Roger Ouellet géologue

092 H 790

992186

BIBLIOGRAPHIE

GM 59974 - **RAPPORT DE CARTOGRAPHIE ET DE RAINURAGE DE TRANCHEES, PROJET DE MOLYBDENITE**. 2002, Par HUSS, L. 17 pages. 1 microfiche.

GM 59975 - **DESCRIPTIONS PETROGRAPHIQUES D'UNE SERIE D'ECHANTILLONS, PROJET DE MOLYBDENITE (LAC LAFLAMME)**. 2002, Par HUSS, L, GIRARD, R. 62 pages. 1 microfiche.

GM 59377 - **EVALUATION GEOLOGIQUE D'UNE BANDE DE QUARTZITE AU NORD DU SAGUENAY**. 2001, Par HUSS, L. 26 pages. 2 cartes. 1 microfiche.

GM 56510 - **EVALUATION GEOLOGIQUE D'UNE BANDE DE QUARTZITE AU NORD DU SAGUENAY**. 1998, Par DESBIENS, S, TURNER, R. 21 pages. 3 cartes. 1 microfiche.

GM 57857 - **EVALUATION GEOLOGIQUE D'UNE BANDE DE QUARTZITE AU NORD DU SAGUENAY**. 1998, Par DESBIENS, S, TURNER, R. 33 pages. 3 cartes. 2 microfiches.

RG 97-03 - **GEOLOGIE DE LA REGION DE POULIN-DE-COURVAL**. 1998, Par HEBERT, C, LACOSTE, P. 13 pages. 1 microfiche.

GM 57006 - **COMPILATION GEOSCIENTIFIQUE DES INDICES DE CUIVRE-NICKEL, REGION DU SAGUENAY-LAC-ST-JEAN**. 1995, Par GIRARD, R. 14 pages. 1 microfiche.

DP-86-34 - **GEOCHIMIE DES SEDIMENTS DE LAC - REGION DU SAGUENAY**. 1986, Par CHOINIERE, J. 10 CARTES (ECHELLE 1/500 000). 2 microfiches.

RG 2009-01 - **REGION DU RESERVOIR PIPMUACAN, (SNRC 22 E): SYNTHESE GEOLOGIQUE, MINERALISATIONS FE-TI-P**. 2009, Par HEBERT, C, VAN BREEMEN, O, CADIEUX, A M. 59 pages.

RG 2002-13 - **GEOLOGIE DE LA REGION DES LACS PORTNEUF ET MARIA-CHAPDELAINE (22E/01 ET 22E/02)**. 2003, Par HEBERT, C, CADIEUX, A M. 46 pages. 2 microfiches.

GM 57006 - **COMPILATION GEOSCIENTIFIQUE DES INDICES DE CUIVRE-NICKEL, REGION DU SAGUENAY-LAC-ST-JEAN**. 1995, Par GIRARD, R. 14 pages. 1 microfiche.

RG 161 - **REGION DES RIVIERES MISTASSINI, PERIBONCA, SAGUENAY, (GRENVILLE 1965-1967)**. 1975, Par LAURIN, A F, SHARMA, K N M. 97 pages. CARTES 1776, 1777, 1782, 1783, 1786, 1787, 1789, 1790, 1791 ET 1792 (ECHELLE 1/250 000). 4 microfiches.

DPV 733 - **METALLOGENIE ET PROSPECTION DU MOLYBDENE AU QUEBEC**. 1980, Par TRUDEL, P. 57 pages. 1 microfiche.

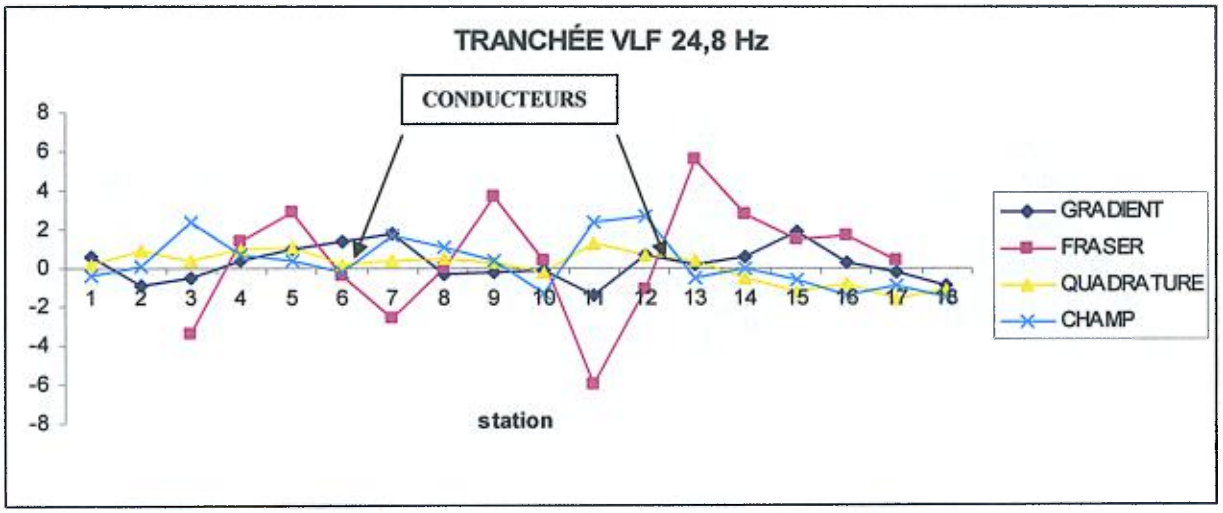
002186

TABLEAU DES ANOMALIES GÉOCHIMIQUES

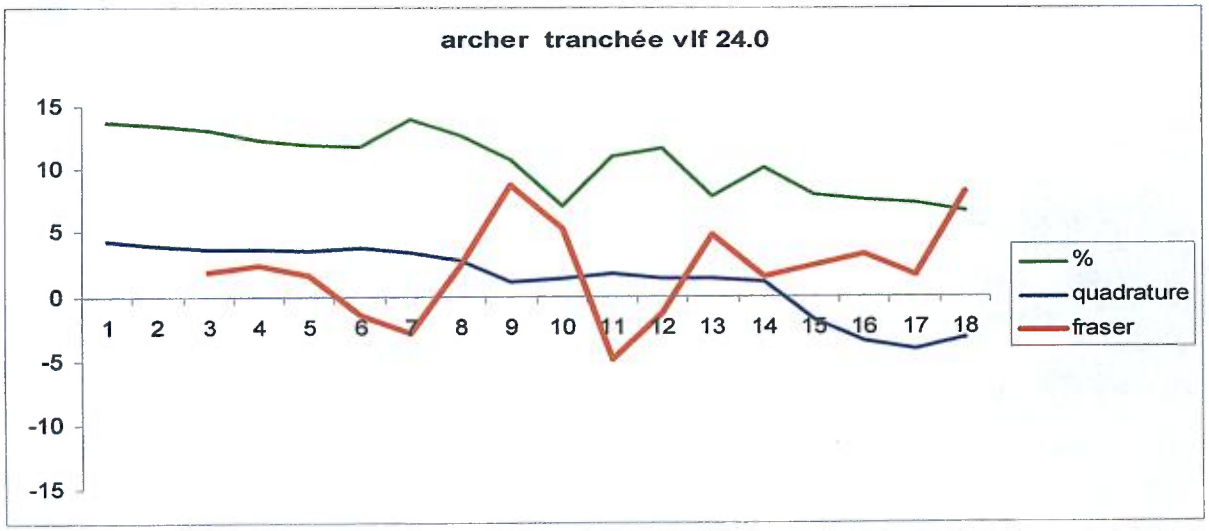
NOM	EST	NORD	Co	Cu	Fe	Mn	Mo	Ni	Pb	U	Zn
cible-2	425095	5426998	17	12	26000	510	5	13	15	1.4	94
cible-4	403445	5421048	38	13	150000	518	6	19	20	2.3	198
cible-2	425670	5425598	30	15	46000	500	5	18	19	1.9	103
cible-x	420770	5401898	12	18	17000	250	5	11	12	1.8	269
cible-1	399245	5410298	63	14	100000	1310	17	17	22	1.3	368
cible-3	409070	5402498	26	33	67000	1500	13	20	23	3.2	280

Coordonnées en NAD 83, zone 19, résultats d'analyse en PPM. Tableau 2, présente les résultats des anomalies géochimiques du DP-86-34.

GRAPHIQUE DES DONNÉES ÉLECTROMAGNÉTIQUES VLF

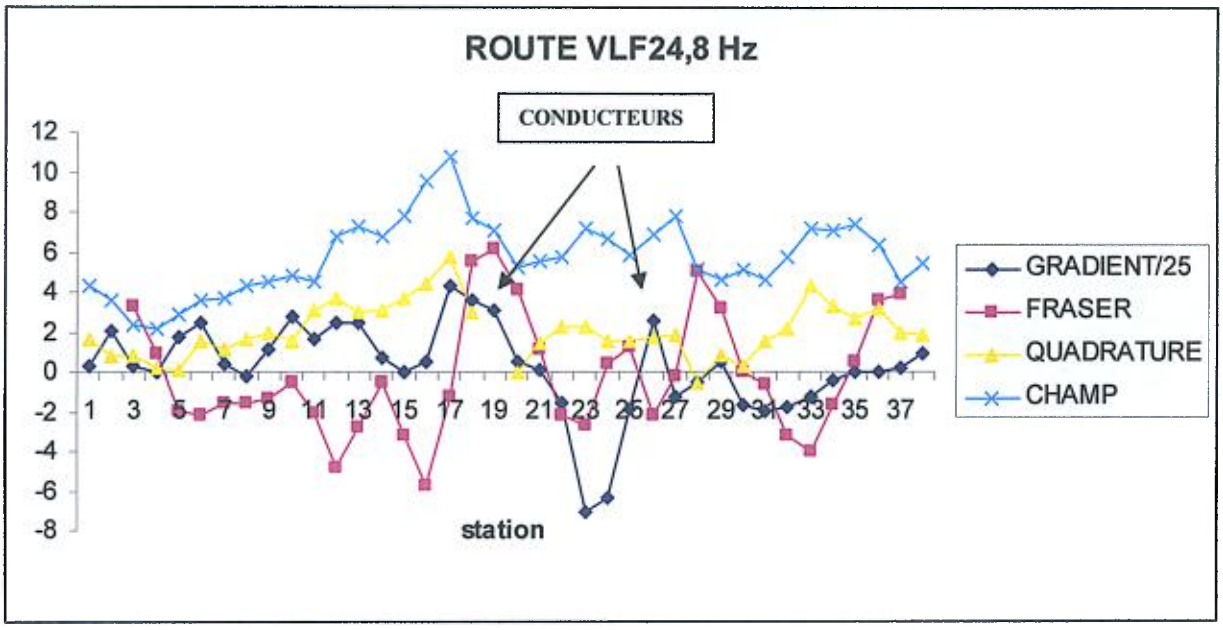


Graphique 1, la tranchée 2 selon la fréquence de 24,8 Hz.



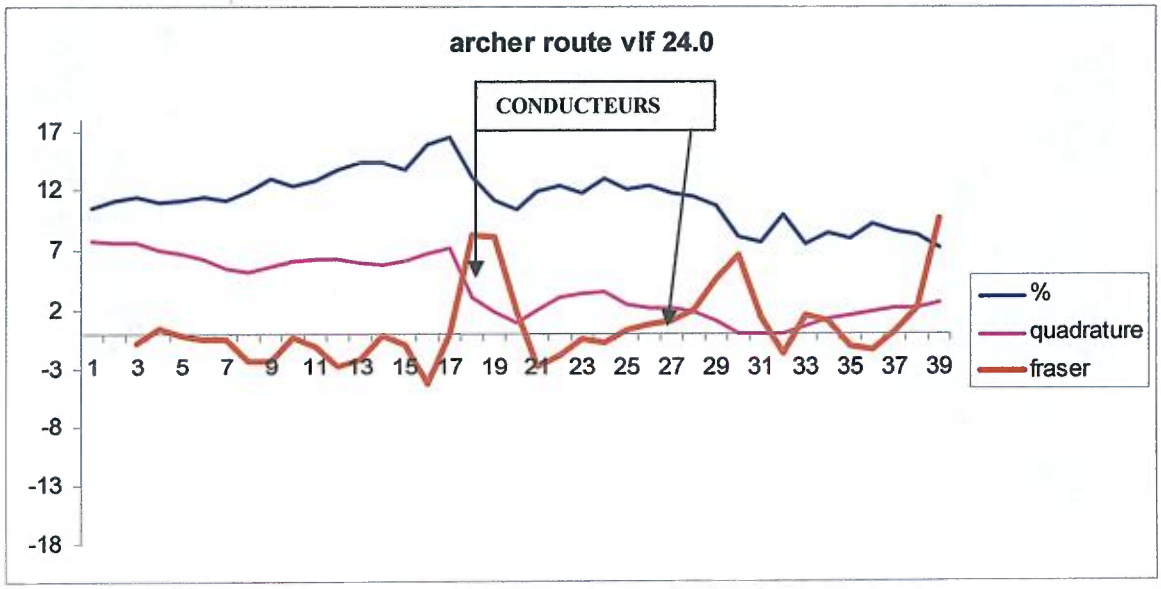
Graphique 2, la tranchée 2 selon la fréquence de 24,0 Hz.

GRAPHIQUE DES DONNÉES ÉLECTROMAGNÉTIQUES VLF, SUITE



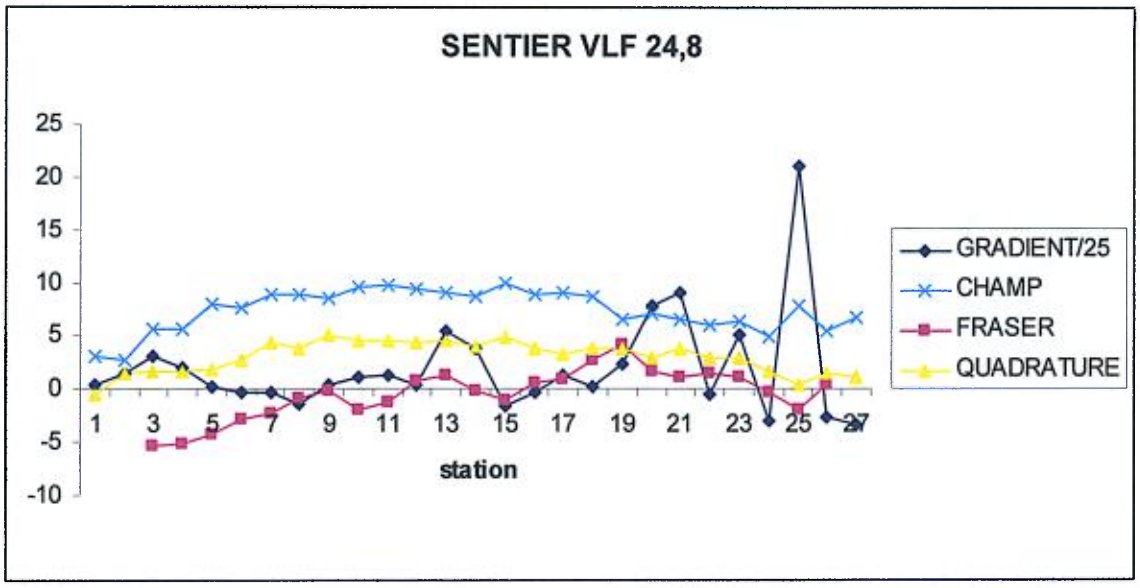
Graphique 3, la tranchée avec le gradient.

.

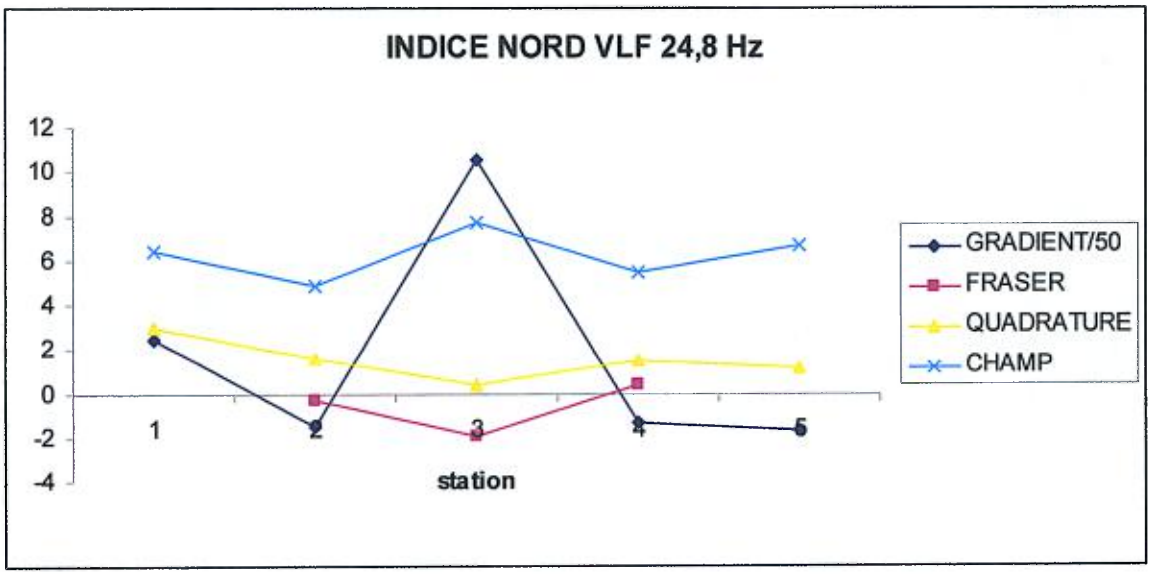


Graphique 4, la route selon la fréquence 24,0 Hz.

GRAPHIQUE DES DONNÉES ÉLECTROMAGNÉTIQUES VLF, SUITE

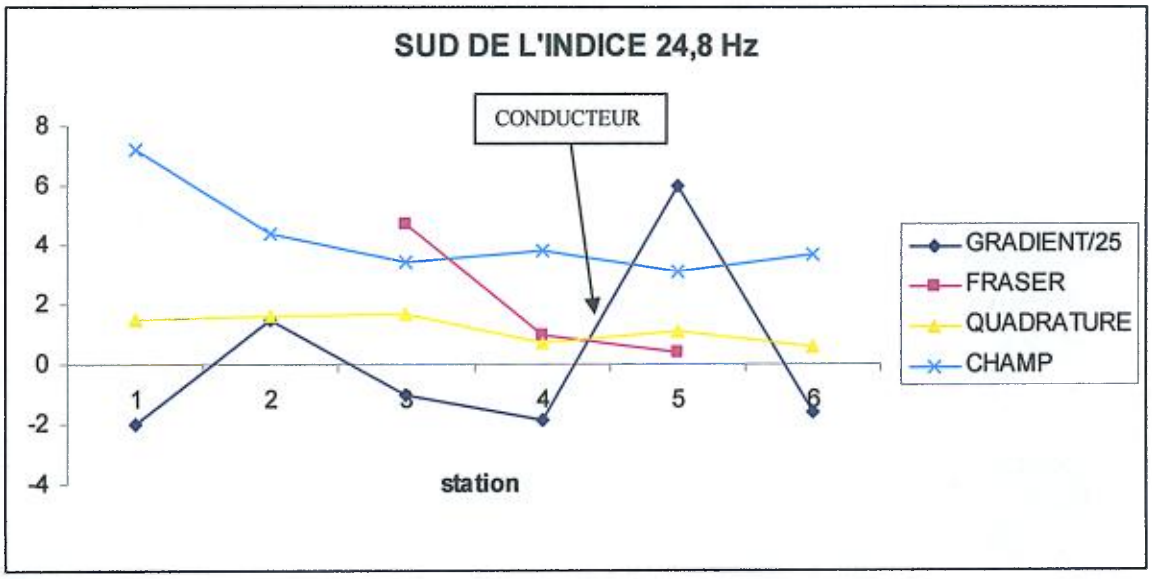


Graphique 5, le sentier selon fréquence 24,8 Hz avec le gradient.



Graphique 6, le nord de l'indice principal selon la fréquence 24,8 Hz.

GRAPHIQUE DES DONNÉES ÉLECTROMAGNÉTIQUES VLF, SUITE



Graphique 7, le sud de l'indice principal selon la fréquence 24,8 Hz.

ATTESTATION

Je, soussigné, Roger Ouellet, géologue, domicilié au 3616 rue du Roi-Georges, Jonquière, Québec, G7X 1V1, Canada, certifie que :

- J'ai obtenu un BAC en géologie de l'UQAC en 1994;
- Je possède plus de 17 années d'expérience en géologie, notamment en exploration minière aurifère et en cartographie en Abitibi, dans le Grenville et dans le Moyen-Nord québécois ;
- Je suis membre en règle No 790 de l'Ordre des Géologues du Québec et considéré comme « personne qualifiée » selon l'article 1.2 de la norme 43-101 pour la préparation ou la supervision d'un rapport technique ;
- J'ai moi-même rédigé ou adapté toutes les parties du rapport de travaux;
- Je travaille comme géologue de projet pour le groupe des Cinq. ;
- J'ai visité la propriété ;
- Je possède 20% des parts dans cette propriété.

Roger Ouellet, géologue
Le 19 novembre 2009

992186