

GM 59051

PROGRAMME ETE 2001, PROJET LG-3.5

Documents complémentaires

Additional Files



Licence



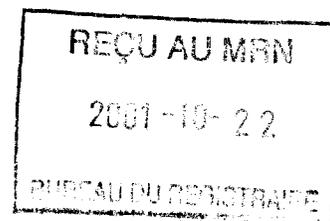
Licence

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 

Mine d'Or Virginia inc.
PROJET LG-3.5
PROGRAMME ÉTÉ 2001
Baie James, Québec



Christian Blanchet
Services Techniques Géonordic Inc.
Octobre 2001

MRN-GÉOINFORMATION 2001

GM 59051

Tm 01-276-039

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
STATUT ET LOCALISATION.....	1
TRAVAUX ANTÉRIEURS.....	1
CONTEXTES GÉOLOGIQUES.....	4
Cadre régional.....	4
Géologie de la propriété.....	5
Indice Ouf.....	5
Autre indices.....	9
TRAVAUX ACCOMPLIS EN JUIN-JUILLET 2001.....	10
Procédure.....	10
Indice Ouf.....	10
Conducteur électromagnétique.....	11
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	16
BIBLIOGRAPHIE.....	17

LISTE DES FIGURES, TABLEAUX ET CARTES

FIGURE 1:	Carte de localisation, 1:10 000 000.....	2
FIGURE 2:	Carte de localisation des permis, 1:500 000.....	3
FIGURE 3:	Photos des textures volcaniques et de la minéralisation.....	5
FIGURE 4:	Schéma de la tranchée TR-01-01.....	13
FIGURE 5:	Schéma de la tranchée TR-01-02.....	14
FIGURE 6:	Schéma de la tranchée TR-01-03.....	15
TABLEAU 1:	Meilleurs résultats obtenus lors de la campagne d'automne 2 000 sur chaque cible.....	4
TABLEAU 2:	Analyses lithogéochimiques.....	9
TABLEAU 3:	Résultats des forages et rainure sur l'indice Ouf en 2001.....	11
TABLEAU 4:	Tranchées dynamitées à l'est de l'indice Ouf en 2001.....	12
CARTE 1:	Levé magnétique, 1:50 000	
CARTE 2:	Secteur de l'indice Ouf, 1:100	
CARTE 3:	Géophysique et prospection sur la grille des indices Ouf et Surcouf, 1:5 000	
CARTE 4:	Section 3+63 E; forages FO-01-01 et FO-01-02, 1:100	
CARTE 5:	Section 3+74 E; forage FO-01-03, 1:100	

LISTE DES APPENDICES

APPENDICE 1	Journaux de sondage
APPENDICE 2	Tableau des échantillons
APPENDICE 3	Certificats d'analyse

SOMMAIRE

La propriété LG-3,5 est formée de deux permis contigus d'exploration minière (P.E.M. 1560 et 1607) totalisant une superficie de 115,5 km² et détenus à 100% par Mines d'Or Virginia. Elle est localisée sur la rive nord-est du réservoir LG-3, dans le territoire de la Baie James, à environ 80 kilomètres à l'ouest du barrage LG-4. Aucune route ne traverse la propriété mais l'accès est possible par bateau ou par hydravion.

Cinq nouveaux indices de métaux de base (Cu-Zn-Pb-Ag) ont été découverts en 2000 et ils sont compris dans une petite ceinture volcano-sédimentaire qui présente un empilement volcanique bimodal. Les travaux de l'été 2001 se sont concentrés dans les environs des indices polymétalliques Ouf et Surcouf et comprennent de la cartographie, de la prospection, de l'excavation par dynamitage, du forage de 3 trous peu profonds et de l'échantillonnage par canelure. Les meilleurs résultats sont présentés dans le tableau suivant:

Site	Type d'échantillon	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/t)	Longueur (m)
Indice Ouf	Rainure	5,8	<0,1	0,5	27,0	6,05
	Carotte	<0,1	1,4	0,61	7,8	7,6
	Carotte	<0,1	1,3	0,9	15,6	4,6
	Carotte	1,5	0,9	1,0	23,4	10
TR-01-01	Choisi	0,24	2,23	0,63	15	
TR-01-02	Choisi	0,63			8,5	
	Rainure	0,15				6,6
TR-01-03	Rainure		0,47			1

L'indice Ouf consiste en une minéralisation disséminée, en stringers ou semi-massive à localement massive de PY-CP-SP-GL. Il est complètement encaissé dans une unité de rhyolites à faciès lobé, rubané et bréchié et qui est bordée à la base et au sommet par des horizons exhalatifs. Les textures volcaniques suggèrent la partie proximale d'un petit centre éruptif. Le corps minéralisé est interprété comme un stockwork ayant percolé dans les rhyolites et plus particulièrement dans les niveaux de brèches. Il présente une zonalité minéralogique vers le nord-est avec des sections dominées par la pyrite, la sphalérite et finalement la chalcopryrite. Les forages ont reconnu la zone minéralisée jusqu'à une profondeur de 17,25 m.

Trois tranchées ont été dynamitées sur un conducteur électromagnétique qui joint les indices Ouf et Surcouf. Ils ont exposé des roches felsiques non différenciées (laves et peut-être intrusions) ainsi qu'un niveau de formation de fer à magnétite et sulfures. L'anomalie géophysique correspond à d'épaisses sections de sulfures (PO-PY +/- CP-SP-GL) semi-massifs à massifs encaissés dans des brèches.

Un nouveau levé géophysique de type polarisation provoquée, suivi d'une campagne de forage sur l'indice Ouf et ses extensions sont envisagés. De plus, la reconnaissance géologique devrait se poursuivre au nord de l'indice Ouf.

Introduction

La reconnaissance géologique et la prospection à l'échelle régionale menées par **Mines d'Or Virginia inc.** ont conduit à la mise à jour de nouveaux prospects polymétalliques (Cu-Zn-Pb-Ag) dans la partie nord-est du réservoir LG-3, à l'intérieur d'une ceinture volcano-sédimentaire non répertoriée. Deux permis d'exploration minière ont été pris par la suite et couvrent l'ensemble des indices minéralisés. Des travaux de mise en valeur ont été entrepris depuis un an et ce rapport fait état des principales réalisations et des résultats obtenus lors de la campagne 2001.

L'intervention de terrain durant l'été 2001 s'est déroulée entre le 17 juin et le 6 juillet. Elle devait répondre aux objectifs suivants: (1) caractériser le type et l'étendue de la minéralisation de l'indice Ouf et (2) déterminer la nature des conducteurs géophysiques. Les travaux ont été effectués à partir d'un campement établi sur la propriété, en bordure du réservoir LG-3. Ils comprenaient de la cartographie, de la prospection assistée d'un VLF et d'un Beep-Mat dans une grille de lignes coupées, d'excavation de tranchées par dynamitage et d'échantillonnage par cannelure. Trois courts forages totalisant 47,85 mètres ont été tentés sur l'indice minéralisé Ouf à l'aide d'une foreuse portative (Boyles). Les travaux ont été accomplis par Christian Blanchet (géologue), Guillaume Matton (assistant-géologue) et Dave Fortin (dynamiteur-foreur).

Statut et localisation

Le projet LG-3,5 comprend deux permis contigus d'exploration minière, soit les PEM 1607 et 1560 d'une superficie respective de 50 et 65,5 km². Ces permis, appartenant à 100% à **Mines d'Or Virginia inc.** ont été octroyés en octobre 2000 pour PEM 1607 et en novembre 2000 pour PEM 1560. Ils ont la forme de deux croissants tournés vers l'ouest.

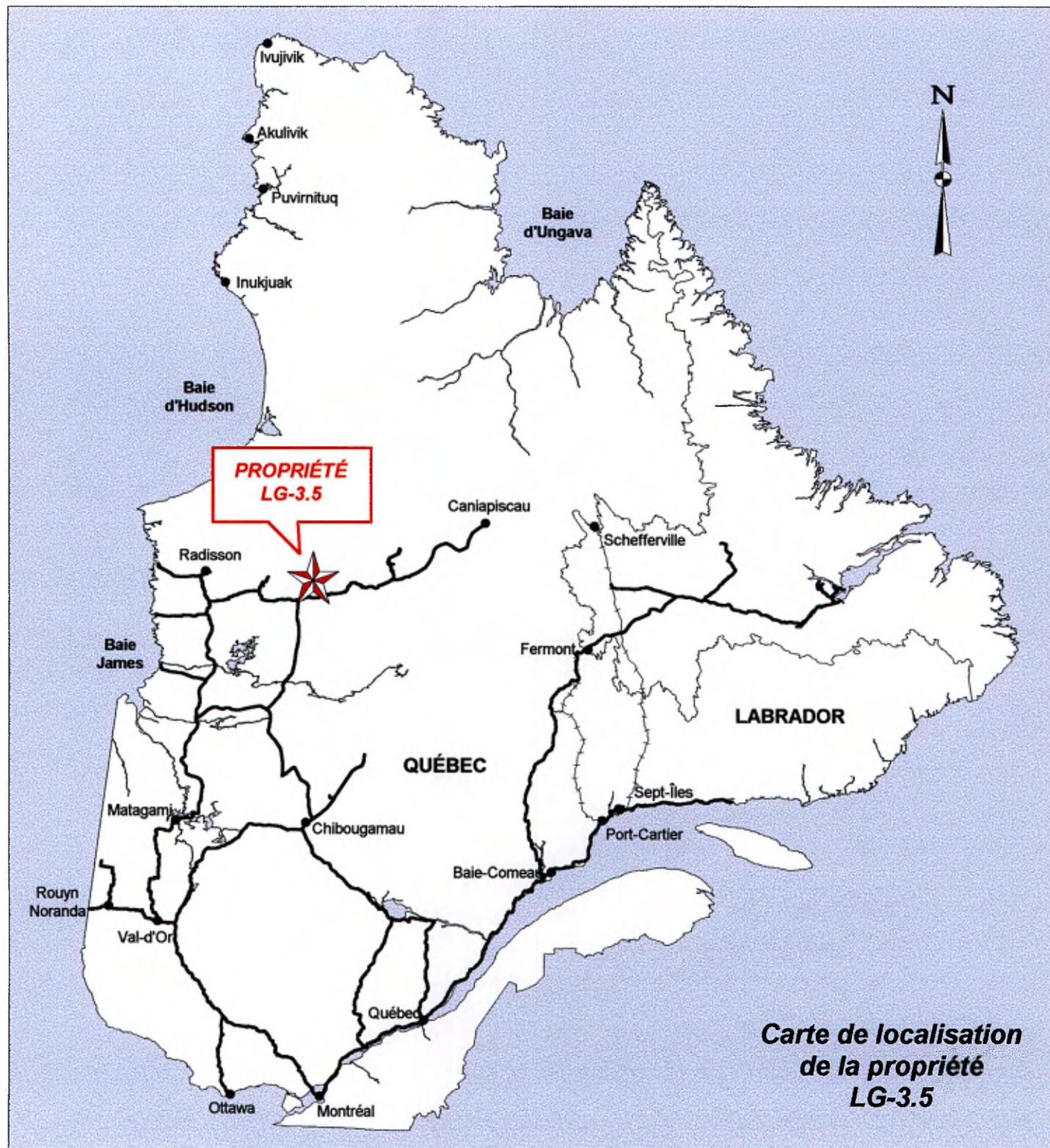
Les permis sont situés dans le territoire de la Baie James, le long de la rive nord-est du réservoir LG-3, dans le feuillet S.N.R.C. 33G/15 et à environ 85 kilomètres en ligne directe avec le barrage LG-3 (figures 1 et 2). Aucune voie terrestre carrossable ne rejoint présentement le projet qui est accessible par hydravion de la base de Cargair à LG-4, ou par bateau en empruntant le réservoir LG-3 à partir d'un débarcadère sur la route gravellée du Lac de la Montagne du Pin, rive nord du réservoir LG-3. Cette route, par ailleurs, se termine à environ 20 km à l'ouest des permis (Figure 2).

Travaux antérieurs

Le secteur nord-est du réservoir LG-3 n'a pas fait l'objet d'un levé géologique détaillé. Seule la cartographie à grande échelle (1:200 000) du MNRQ dans la décennie 70 a permis d'établir une carte géologique plus que sommaire (Sharma, 1976). Quelques interventions sporadiques en exploration minière par ont été menées par le groupe minier S.E.S. pour la recherche d'uranium dans les bassins paléoprotérozoïques et les niveaux sédimentaires détritiques, ainsi que pour l'assemblage Cu-Ni dans les intrusions et les coulées ultramafiques.

Les indices minéralisés de la propriété ont été reconnus lors de survols aériens faits durant l'été 2000. Une équipe au sol a rapidement suivi en échantillonnant et en cartographiant sommairement les occurrences minéralisées polymétalliques au nombre de cinq (indices Île du

MINES D'OR VIRGINIA INC.



**Carte de localisation
de la propriété
LG-3.5**

FIGURE 1

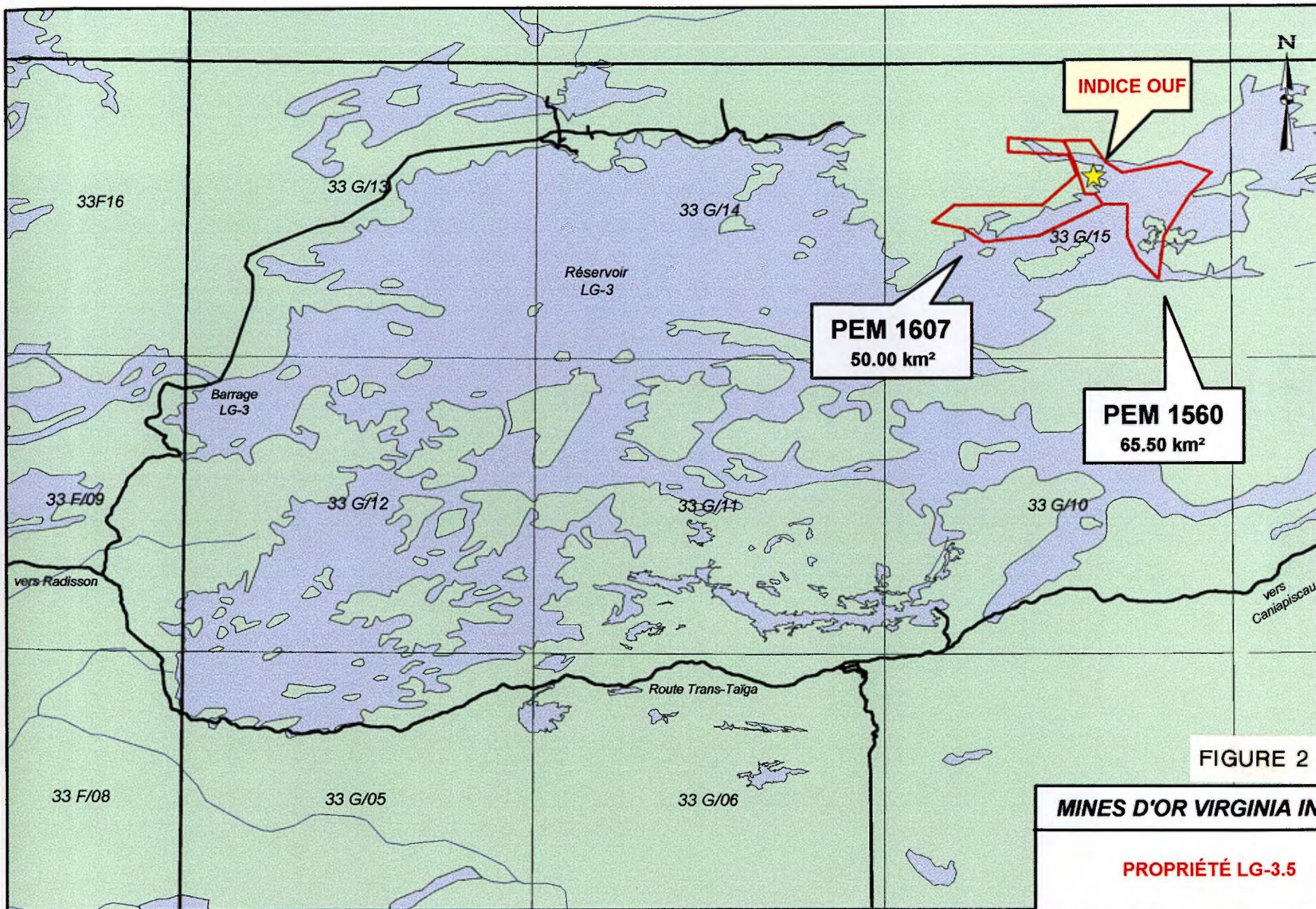


FIGURE 2

MINES D'OR VIRGINIA INC.	
PROPRIÉTÉ LG-3.5	
Échelle 1 : 500 000	

Camp, Fernande La Grande, Fernande Extension, Surcouf et Ouf). Certains de ces indices ont aussi été dynamités et/ou rainurés. D'impressionnantes teneurs en Cu (jusqu'à 24%), Zn (jusqu'à 8,7%), Pb (jusqu'à 1,1%) et Ag (jusqu'à 204 g/t) ont été obtenues, particulièrement sur l'indice Ouf. Les meilleurs résultats de chaque indice sont exprimés dans le tableau ci-dessous.

Indice	Type d'échantillon	Valeur				Longueur (m)
		Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/t)	
Ouf	Choisi		8,7		204	
	Choisi	0,53	3,1		24,6	
	Rainure	11,8			96	3,7
	Rainure	2,84			22,7	2,3
	Rainure	4,37			32,5	3,6
	Rainure	5,7			41,3	2
	Rainure	0,52	1,29	1,1	20,4	1
Surcouf	Rainure	0,15			4,5	1
Fernande La Grande	Rainure	0,94				2
Fernande Extension	Rainure	1,1				1
Île du Camp	Rainure	0,2	0,44	0,16	13,6	1

Tableau 1: Meilleurs résultats obtenus lors de la campagne d'automne 2000 sur chaque indice.

À l'hiver 2001, Mines d'Or Virginia a commandé des levés électromagnétique et magnétique hélicoptérés sur l'ensemble des deux permis (St-Hilaire, 2001). Au sol, une grille de lignes coupées relie les prospectus Surcouf et Ouf. Elle a été couverte au printemps 2001 par des levés électromagnétique (Max-Min) et magnétique (Plante, 2001).

Contextes géologiques

Cadre régional

La rivière La Grande longe des lambeaux supracrustaux volcano-sédimentaires d'âge Archéen appartenant à la sous-province géologique de La Grande, partie intégrante de la Province du Supérieur. Ces assemblages reposent sur un socle de gneiss tonalitique et sont recoupés par des intrusions de tonalite et granodiorite. Ils ont été divisés par Gauthier *et al* (1997) en grandes unités lithostratigraphiques comprenant de la base au sommet: un empilement étendu de basaltes tholéïtiques intercalé de laves komatiitiques et de niveaux ponctuels de volcanites felsiques, surmonté d'une séquence de dépôts turbiditiques avec des conglomérats polymictes, des formations de fer et des laves felsiques à la base. Une série de bassins de transtension protérozoïques sont compris à l'intérieur d'un réseau de failles normales est-nord-est – ouest-sud-ouest.

Les nombreux indices en métaux de base encaissés dans les ceintures de roches vertes sont catégorisés comme des filons et des stockworks à dominance cuprifère, des formations de fer anormales en zinc-cuivre et des gîtes stratiformes de cuivre-argent (Gauthier *et al.*, 1997). Aucun dépôt d'importance n'a été développé jusqu'à présent mais de grandes zones minéralisées à pyrite et pyrrhotine massives contiennent des teneurs anormales en cuivre, zinc et argent.

Géologie de la propriété

Tous les indices minéralisés de la propriété LG-3,5 sont compris dans des assemblages volcaniques. Selon la trace d'une faible anomalie magnétique positive (carte 1), ils feraient partie d'une même petite ceinture volcano-sédimentaire disposée en forme de croissants ouverts vers l'ouest. Des plis parasitiques en Z sur l'indice Ouf et en M sur l'indice Surcouf impliquent un plissement d'amplitude kilométrique. L'extension possible de cette mince bande est évaluée à au moins quelques dizaines de kilomètres. Il est possible qu'elle soit en partie recouverte au nord par un bassin d'âge Protérozoïque.

Indice Ouf

Une cartographie exhaustive de l'indice Ouf et des environs immédiats a permis d'en déterminer la stratigraphie. L'ensemble est orienté selon un axe NO-SE et s'incline à environ 50° vers le nord-est. Les principaux assemblages observés sont, à partir de la base, des niveaux sédimentaires quartzo-feldspathiques recristallisés parfois riches en biotite, surmontés d'une alternance serrée de lits millimétriques à centimétriques de siltstone et de marbre impur et suivi d'une formation de fer dont les faciès à magnétite et grunérite dominant (carte 2). Des lobes rhyolitiques de quelques mètres d'vergure, mis en évidence par des bordures rubanées, se sont épanchés sur les formations de fer (figure 3). Ils baignent dans une épaisse enveloppe constituée d'une variété de brèches. Un agencement des fragments en casse-tête indique une fragmentation *in-situ* (brèches autoclastiques et hydrothermales) alors qu'un amalgame de clastes de rhyolite massive et rubanée, de chert et de formation de fer évoque des brèches de coulée (pyroclastites) non classées. Des volcanites de composition mafique recouvrent les rhyolites. Les laves mafiques sont par ailleurs séparées des rhyolites par une interface décimétrique cherteuse avec de minces bandes à magnétite. Un réseau de dykes de tonalite quadrille l'empilement volcano-sédimentaire et il est particulièrement présent dans les basaltes et les sédiments de la base.

Le degré de métamorphisme est à la limite des faciès à schiste vert et amphibolite. Un assemblage amphibolite-biotite-grenat est présent sur des affleurements situés à près d'une centaine de mètres au sud-est de l'indice et il indiquerait un léger accroissement du degré de métamorphisme. Toutes les unités ont subi une importante recristallisation qui confère même aux rhyolites un aspect de granite grossièrement grenu. Le seul critère de distinction sur le terrain des rhyolites et des intrusions repose sur la reconnaissance des textures volcaniques.

Le degré de déformation est très hétérogène. Sur l'indice Ouf, les rhyolites ne présentent aucune évidence de transposition tectonique. Les fragments des brèches semblent avoir conservé leur forme primaire avec un degré d'aplatissement nul. Aucune fabrique ou foliation minérale n'a été observée à l'exception d'un rubanement de coulée, un phénomène précoce lié à l'écoulement des laves visqueuses. La déformation semble s'être concentrée dans les niveaux exhalatifs et sédimentaires de part et d'autres des volcanites felsiques où une fabrique planaire serrée et pénétrative s'est développée. Des plis parasitiques isoclinaux en forme de Z plongent vers le NE-ENE selon un pendage d'environ 55°.

Huit échantillons lithogéochimiques ont été prélevés dans des lobes massifs et des fragments de brèche. À l'exception d'un échantillon, les teneurs sont généralement similaires et constantes. Les rhyolites sont caractérisées par un contenu élevé en alcali (particulièrement Na)



Figure 3a) Bordure rubanée d'un lobe (en partie visible dans le coin supérieur gauche) encaissé dans une brèche minéralisée. Se référer à la carte 3 pour la localisation des différentes photos. La crayon mesure 14 centimètres.

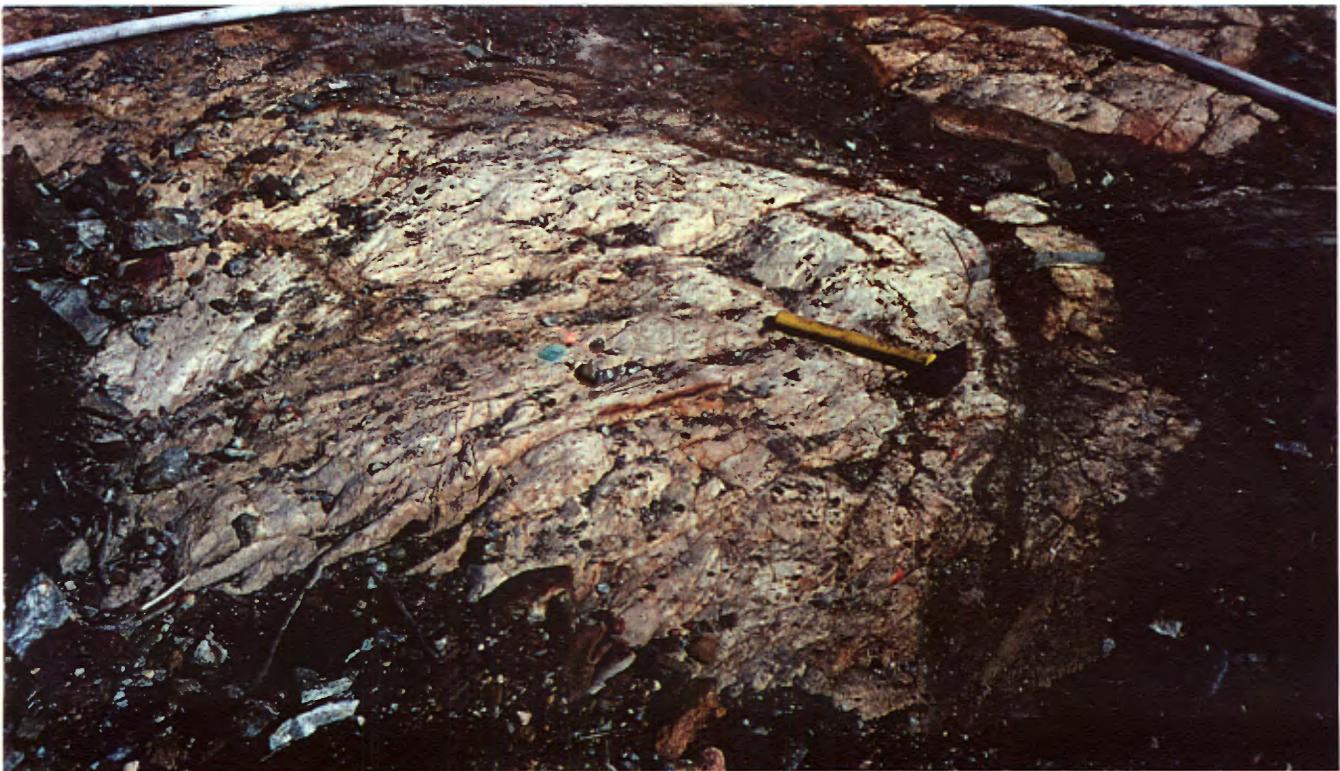


Figure 3b) Lobe de rhyolite en contact avec une brèche minéralisée. Une mince bande foncée de formation de fer est coincée dans la brèche, coin supérieur droit. Le marteau mesure 37 centimètres.



Figure 3c) Vue rapprochée de la bordure du lobe de la photo 2b. La texture rubanée en bordure est déterminée par le faible contraste des minces bandes grisâtres (quartz-séricite) et blanches (quartz) exposées entre la rainure et le crayon.



Figure 3d) Brèche rhyolitique avec une matrice de sulfure qui est composée presque essentiellement de chalcoppyrite.



Figure 3e) Éclats de roche dynamitée provenant d'une brèche rhyolitique. Le bloc de gauche expose une brèche à matrice de chalcoppyrite +/- pyrite alors que celui de droite montre un fragment de rhyolite rubanée.

et fortement appauvri notamment en TiO_2 , Zr et Y (tableau 2), suggérant une affinité calco-alcaline.

SiO₂ (%)	Al₂O₃ (%)	CaO (%)	MgO (%)	Na₂O (%)
68,7-76,1 (73,1)	13,7-16,2 (14,9)	0,7-1,76 (1,24)	0,24-1,18 (0,52)	5,82-6,76 (6,33)
K₂O (%)	FeO(t) (%)	MnO (%)	TiO₂ (%)	P₂O₅ (%)
0,43-1,41 (0,7)	1,08-3,84 (2,13)	<0,04	0,011-0,306 (0,068)	<0,1
Cr₂O₃ (%)	PAF (%)	Y (ppm)	Zr (ppm)	Nb (ppm)
<0,06	0,65-1,8 (1,05)	<2	32-94 (52)	<2

Tableau 2: Analyses lithogéochimiques. Les chiffres supérieurs représentent l'intervalle des valeurs et ceux du bas, entre parenthèses, indiquent la moyenne.

Les sulfures sont particulièrement abondants dans l'unité de rhyolites et s'étendent en surface sur près de 80 X 25 mètres. La zone minéralisée est ouverte dans toutes les directions. La minéralisation est composée par ordre d'abondance de pyrite, chalcoppyrite, sphalérite, galène et pyrrhotine. La disposition des sulfures est soit disséminée, en stockworks, en filonnets et semi-massive à plus localement massive. La minéralisation occupe généralement la partie matricielle de brèches à fragments de rhyolite, de formation de fer et de chert (figure 3). Dans la rhyolite massive, les sulfures sont plus discrets et tapissent les réseaux de fractures. Trois assemblages minéralogiques distincts sont observés avec un passage graduel à franc du SO vers le NE; (1) PY +/- SP-CP, (2) PY-SP +/- GL-CP et (3) CP-PY +/- SP-GL (carte 3). Ceci peut correspondre à une zonalité minéralogique qui pointe vers le sommet de l'empilement des rhyolites. Les sulfures ont été affectés à divers degrés par les épisodes de déformation et de métamorphisme qui se reflètent surtout par une recristallisation des sulfures de fer dont la taille des cristaux autoblastiques peuvent atteindre 10 centimètres et par une remobilisation de la chalcoppyrite et de la galène dans les fractures tardives.

Une gaine de chlorite et de minéraux micacés accompagne les stringers de chalcoppyrite et de pyrite. D'ailleurs, la chlorite est communément répandue dans les brèches rhyolitiques sulfurées. La composition presque exclusive en quartz des fragments de rhyolite permet de croire à une silicification des laves. Par endroit, la chlorite fait place à des aiguilles autoblastiques d'amphibole. Un échantillon prélevé dans une zone à filonnets de chalcoppyrite indique un lessivage important en alcali (concentration combinée en CaO, Na₂O et K₂O <0,4%) et d'un apport en Fe et Mg.

Autres indices

L'indice Surcouf est compris sur un îlot dans le réservoir LG-3, situé à 2 kilomètres au sud-est de l'indice Ouf (cartes 1 et 3). Les rives, dégagées par les vagues, exposent un contact de volcanites felsiques/mafiques parfois séparé par des bandes de formations de fer. Certaines roches volcaniques directement adjacentes à ce contact ont été intensément grenatisées. Une

faible minéralisation en pyrite et pyrrhotine est omniprésente et elle évolue sur des extensions de quelques mètres en des lentilles semi-massives à massives souvent associées à de la magnétite massive. Quelques occurrences de chalcopryrite ont été répertoriées. Les unités ont subi un étirement extrême et sont parsemées de plis parasitiques en forme de M.

Les indices Fernande La Grande et Fernande Extension se trouvent sur la rive du réservoir LG-3, à environ 7 kilomètres au sud-est du prospect Ouf (carte 1). Le contexte géologique est similaire à celui de l'indice Surcouf. La minéralisation sous la forme d'amas semi-massifs à massifs est cependant sensiblement plus riche en cuivre.

L'indice Île du Camp est localisé à environ 1 kilomètre au sud de Fernande La Grande et il affleure sur les berges sud-ouest d'une île (carte 1). La géologie est formée d'un agencement de formations de fer alternant avec des roches volcaniques. Tout l'assemblage contient des sulfures qui, localement, se concentrent en petits amas semi-massifs à massifs. Les valeurs les plus significatives ont cependant été obtenues dans des blocs de sulfure massif polymétallique inclus dans une brèche magmatique polygénique à support de matrice (*pebble dike*). Cette intrusion particulière sous la forme d'essaims de dykes a été rencontrée à plusieurs reprises sur la rive ouest de l'île. Elle est composée d'une matrice gabbroïque moyennement grenue englobant une variété de blocs d'origine magmatique et volcano-sédimentaire de composition felsique à ultramafique. Les fragments ultramafiques y sont les plus abondants et les blocs de sulfures ont vraisemblablement été arrachés d'une éponte fortement minéralisée.

Tous ces indices minéralisés sont associés à un contact volcanites felsique/mafique ou volcanite/formation de fer. D'après l'attitude des unités volcano-sédimentaires et du levé magnétique, il est probable que les indices sont situés sur un même niveau stratigraphique représentant un horizon marqueur sulfuré et anormal en métaux de base.

Travaux accomplis en juin-juillet 2001

Procédure

Les divers levés géophysiques recouvrant les indices Ouf et Surcouf ainsi que les environs ont permis de définir un axe conducteur et magnétique reliant les deux prospect (carte 3). Cependant, compte tenu de l'étendue de la zone minéralisée principale (Ouf) et de la grande concentration de sulfures, les réponses obtenues étaient en deçà des résultats appréhendés. Il s'agit d'un conducteur de faible à moyenne intensité, discontinu et interprété comme n'ayant aucun enracinement profond (Lambert, 2000).

Indice Ouf

Le niveau très bas du réservoir a donné une exposition maximale de l'affleurement minéralisé. Les informations géologiques de la carte de Costa (2000; se référer à la carte 2) ont pu ainsi être corroborées et augmentées. Elles sont d'ailleurs présentées dans la section *Contextes géologiques*. La minéralisation semblerait être d'origine volcanogène et elle se serait mise en place dans un édifice volcanique de composition felsique. Elle s'apparente aux sulfures massifs volcanogènes rencontrés dans la ceinture de l'Abitibi. La présence de plusieurs lobes de

rhyolite massive indique une source volcanique proximale et les marbres impurs sous-jacents impliqueraient un milieu marin peu profond. La disposition des sulfures est surtout en filonnets (*stringers*) et plus localement semi-massive. La minéralisation ne forme pas un corps tabulaire, massif et stratiforme mais plutôt un réseau de stockworks où les sulfures se sont disposés par remplacement dans les volcanoclastites alors que dans la rhyolite massive, les flux hydrothermaux auraient provoqué la fragmentation de l'encaissant. Tant la zonalité que l'abondance des sulfures suggèrent une polarité vers le nord-est où une percolation des fluides hydrothermaux et une précipitation d'une plus importante quantité de sulfures peuvent être possible.

Trois forages ont été implantés et une tranchée a été ouverte dans l'extension nord-est de l'affleurement (cartes 2, 4 et 5). Les sondages sub-verticaux, de format AQ et d'une profondeur maximale de 17,35 mètres ont recoupé seulement des volcanoclastites felsiques avec des fragments (?) de formation de fer. Une minéralisation interstitielle composée de stringers de PY-CP-SP-GL est répartie à l'ensemble des forages (tableau 3). Aucune corrélation des zones minéralisées entre les sondages n'a été tentée en raison de la faible profondeur des forages. Les trous FO-01-01 et FO-01-02 ont été foncés dans la zone à chalcoppyrite mais la minéralisation intersectée est dominée par la sphalérite et la galène. Ceci démontre l'irrégularité du corps minéralisé et de nouveaux sondages pourraient ajouter de nouvelles informations sur la géométrie de la zone sulfurée. La tranchée a été ouverte sur la zone de chalcoppyrite semi-massive à massive encaissée dans une brèche. Un échantillonnage par rainure a d'ailleurs titré 5,8% Cu sur 6,05 mètres. La zone minéralisée semble se poursuivre au-delà de la surface excavée ainsi qu'en profondeur.

	Valeurs				Longueur (mètre)
	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/t)	
Forage FO-01-01	<0,1	1,4	0,61	7,8	7,6
Forage FO-01-02	<0,1	1,3	0,9	15,6	4,6
Forage FO-01-03	1,5	0,9	1	23,4	10
<i>incluant</i>	<i>1,5</i>	<i>1,4</i>	<i>1,6</i>	<i>28,4</i>	<i>6</i>
Rainure 25	5,8	<0,1	0,5	27,0	6,05

Tableau 3: Résultats des forages et rainure sur l'indice Ouf en 2001.

Conducteur électromagnétique

La couverture géophysique sur la grille de lignes coupées a donné des résultats mitigés avec des réponses faibles, diffuses et discontinues. Une anomalie géophysique rejoint les indices Ouf à Surcouf et peut être suivie de façon intermittente sur une longueur de 2,5 kilomètres (carte 3). Une prospection assistée par le VLF et le Beep-Mat a pu retracer le conducteur sur le terrain. Des buttes sub-affleurantes aux environs de la ligne 450 E et entre les lignes 1400 et 1600 E exposent une unité finement grenue de composition felsique accolée à une formation de fer. Des taches de rouille en surface sont l'expression d'une minéralisation disséminée ou en filonnets et composée essentiellement de pyrite et pyrrhotine. Quelques minuscules grains de chalcoppyrite ont été notés. Le meilleur échantillon (42006) contient 0,14% Cu et 0,26% Zn.

Trois tranchées ont été dynamitées aux endroits ayant montré les signaux Beep-Mat les plus élevés sur des épaisseurs d'au moins trois mètres (tableau 4). Ils sont d'ailleurs à la même localisation que les meilleures réponses Max-Min.

La tranchée TR-01-01 expose le conducteur Max-Min à près de 150 mètres au sud-est de l'indice Ouf (carte 4). On y retrouve une zone minéralisée et discontinue sur une longueur de 13,5 mètres qui, lorsque transposée perpendiculairement à l'axe géophysique, indique une épaisseur de plus de 5 mètres (figure 4). Elle est recoupée à quelques reprises par une unité quartzo-feldspathique grossièrement grenue étant interprétée comme une rhyolite massive et/ou un dyke tardif. Des textures de brèche et des fragments rubanés ont été observés dans les parties minéralisées. Les sulfures sont composés de pyrrhotine et de pyrite et plusieurs occurrences de chalcopryrite, sphalérite et galène ont été notées. La zone minéralisée culmine vers le nord à de la sphalérite en stringers.

# tranchée	Longueur	Station Est	Minéralisation	Résultats
TR-01-01	20,3 m	4+95	Sulfures (PY-PO +/- CP-SP-GA) en stringers à semi-massifs sur 13,5 m. Surmonté au nord d'une mince zone (2 m) à filonnets de SP	2,23% Zn, 0,24% Cu, 0,63% Pb, 15 g/t Ag (choisi)
TR-01-02	9,4 m	6+20	Sulfures semi-massifs à massifs (PO-PY +/- CP) sur au moins 7,2 m de largeur. Zone minéralisée ouverte vers le nord.	0,63% Cu, 8,5 g/t Ag (choisi) 0,15% Cu / 6,6 m
TR-01-03	15,3 m	15+75	Sulfures (PY-PO +/- CP-SP) disséminés et en stringers (<10%) omniprésents sur toute la largeur. Enrichissement (10-35%) dans des niveaux bréchiques (minéralisation interstitielle) sur des largeurs de quelques mètres.	0,47% Zn / 1 m

Tableau 4: Tranchées dynamitées à l'est de l'indice Ouf en 2001.

La tranchée TR-01-02 a été dynamitée à 125 mètres dans l'extension sud-est de la tranchée TR-01-01 (carte 3). Elle comprend au sud des laves/intrusions felsiques peu minéralisées culminant vers le nord à une minéralisation semi-massive à massive. Les sulfures, composés de pyrrhotine et pyrite, sont parsemés de fins amas et filonnets de chalcopryrite. La largeur connue de la zone minéralisée est d'au moins 7,2 mètres (figure 5). En raison d'une trop grande épaisseur de mort-terrain, la surface excavée a été limitée à une longueur de 9,4 mètres et la minéralisation massive semble se poursuivre vers le nord.

La tranchée TR-01-03 ciblait l'axe Max-Min à l'extrémité sud-est de la presqu'île, près de l'indice Surcouf (carte 3). Elle recoupe une anomalie magnétique continue interprétée comme étant la signature d'une formation de fer (figure 6). Une roche cristalline massive de composition felsique renferme des fractures comblées par la biotite et la pyrite. Elle fait place à une zone riche en chlorite contenant des passées de sulfures (pyrite et pyrrhotine) en amas grossiers ainsi que de la magnétite massive. Les sulfures de fer sont poivrés d'une fine minéralisation en sphalérite. Une séquence exhalative montre un rubanement serré de bandes de quartz-grenat, magnétite et amphibole-grenat-chlorite. Elle contient une minéralisation en pyrite et pyrrhotine disséminée, litée et en filonnets.

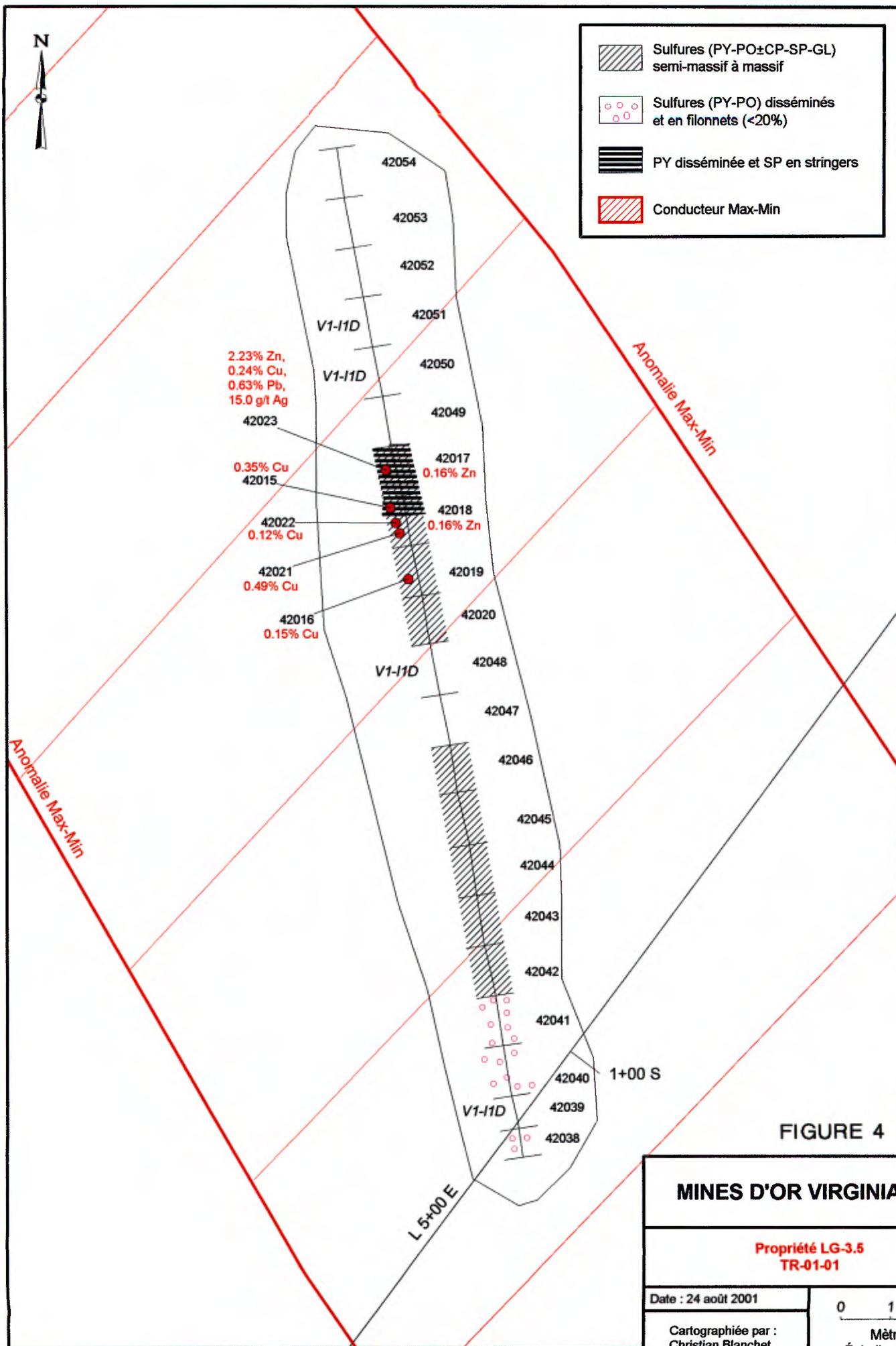


FIGURE 4

MINES D'OR VIRGINIA INC.	
Propriété LG-3.5 TR-01-01	
Date : 24 août 2001	0 1 2
Cartographiée par : Christian Blanchet	Mètres Échelle 1 : 100

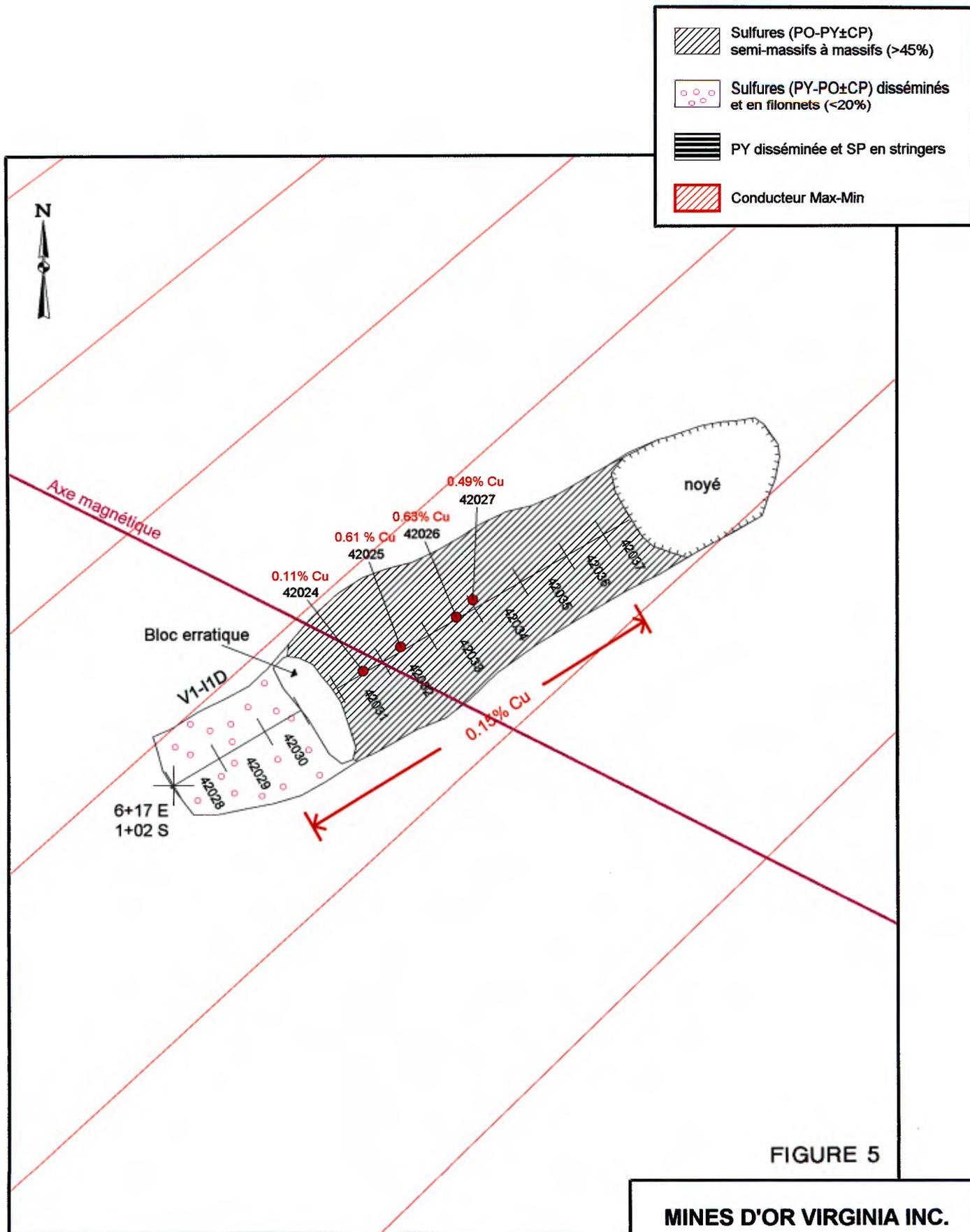


FIGURE 5

MINES D'OR VIRGINIA INC.

Propriété LG-3.5
TR-01-02

Date : 24 août 2001

Cartographiée par :
Christian Blanchet

0 1 2

Mètres
Échelle 1 : 100

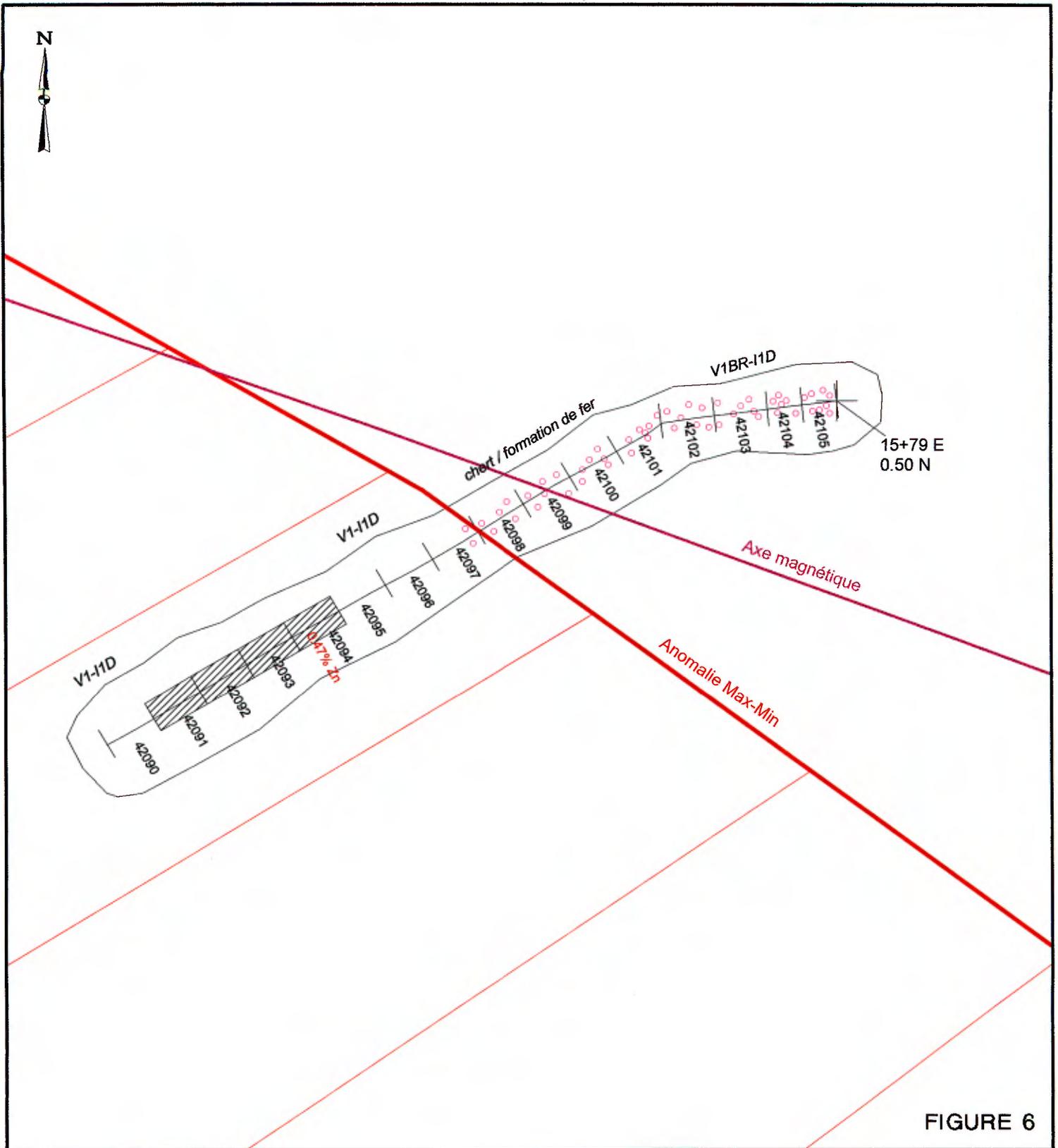
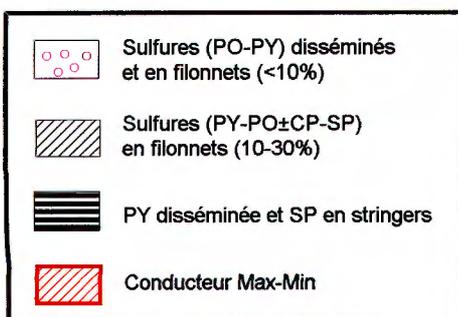


FIGURE 6



MINES D'OR VIRGINIA INC.	
Propriété LG-3.5 TR-01-03	
Date : 24 août 2001	0 1 2
Cartographiée par : Christian Blanchet	Mètres Échelle 1 : 100

Les résultats analytiques ne sont pas aussi élevés que ceux rencontrés sur l'indice Ouf (tableau 4). Cependant, de la fine minéralisation en chalcopryrite, sphalérite et galène a été observée à plusieurs localités et la teneur de fond en cuivre et zinc de l'ordre de 0,1 à 0,5% avec un enrichissement local de l'ordre du pour-cent est comparable à la zone de pyrite attenante à la zone de cuivre sur l'indice Ouf. Cet horizon marqueur devient fortement anormal en métaux de base (Cu-Zn) sur plusieurs centaines de mètres.

Conclusion et recommandations

La reconnaissance à l'échelle régionale a permis la découverte d'une série d'indices polymétalliques (Cu-Zn-Pb-Ag) à l'intérieur d'un segment volcano-sédimentaire jusqu'ici inconnu. La stratigraphie locale dans les environs de l'indice Ouf, la plus importante zone minéralisée du groupe, indique du volcanisme bimodal surplombant une séquence sédimentaire quartzo-feldspathique et carbonatée. Le prospect Ouf est caractérisé par une minéralisation discordante à semi-concordante et zonée en pyrite, chalcopryrite, sphalérite et galène. Il est encaissé dans un édifice de lobes et de brèches rhyolitiques sous la forme de stockworks. Des tranchées dynamitées dans l'extension sud-est, à 145 et 270 mètres de l'indice principal a révélé d'épaisses zones minéralisées à sulfures semi-massifs à massifs et anormales en métaux usuels.

La présence d'une minéralisation significative, semi-massive à massive dans les extensions de Ouf ne corrobore pas avec les interprétations déduites des différentes couvertures géophysiques. Selon le levé Max-Min, l'axe reliant les indices Ouf et Surcouf correspondrait à une anomalie de faible conductance dont la signature suggère un corps étroit et peu minéralisé (disséminé ou en filonnets). Des pendages peu accentués vers le sud-ouest ou bien une attitude sub-horizontale sont déduits par la configuration des levés. La faible réponse héliportée indiquerait une extension limitée en profondeur. Tel que mentionné précédemment, les sulfures ont subi une recristallisation métamorphique et les intersections de grains, de même que l'intérieur des cristaux sont parsemés de fines inclusions de quartz pouvant former un réseau très dense. La silice pourrait inhiber la conductivité du corps minéralisé et atténuer sa signature géophysique. Il serait recommandé d'utiliser une méthode géophysique qui ne tiendrait pas compte du caractère non jointif des grains de sulfure (i.e. polarisation provoquée). À la lumière d'un nouveau levé géophysique, une campagne de forage aux diamants pourrait être envisagée sur l'indice Ouf et les meilleures anomalies géophysiques.

Christian Blanchet
Géologue de projet

BIBLIOGRAPHIE

Gauthier, M., Larocque, M. et Chartrand, F., 1997. Cadre géologique, style et répartition des minéralisations métalliques du bassin de La Grande Rivière, Territoire de la Baie James. Ministère des Ressources Naturelles du Québec, MB-97-30.

Lambert, G., 2000. Mémoire aux levés Mag et Max-Min sur la propriété LG-3,5.

Plante, L., 2000. Levés géophysiques (E.M.H. et Mag), propriété LG-3,5.

Sharma, K.N.M., 1976. La Grande Rivière Area (1975 Project), New Quebec territory. DP-345.

St-Hilaire, C., 2000. Levé électromagnétique multi-fréquentiel et magnétique hélicopté.

APPENDICE 1

JOURNAUX DE SONDAGE

FO-01-01

Localisation: 3+63E 0+31S		Direction: 000N		Pendage: -90°		Profondeur: 17,2 m	
Lithologie: Empilement de laves de composition felsique à faciès massif et de brèches (texture dominante). La rhyolite est d'aspect blanc laiteux à verdâtre, recristallisée par le métamorphisme et moyennement à grossièrement grenue. Quelques minces sections cristallines et non minéralisées peuvent être constituées d'une intrusion tardive de composition felsique. La différence avec les laves grenues est subtile et par le fait même, la seule lithologie considérée dans le forage est la rhyolite.							
De (m)	À (m)	# échantillon	% sulfures	Description			
0	1	42055	10-15% PY, tr CP, tr possible SP (non observée)	PY forme la partie interstitielle de la brèche et se retrouve aussi dans des veinules avec quelques occurrences de CP. Minéralisation étroitement associée à la chlorite (intensité faible à moyenne) et la séricite (faible).			
1	2	42056	12-18% PY, tr CP, 0,5-1% SP, tr GL	Minéralisation interfragmentaire. Plusieurs fines occurrences de CP seule ou associée à la PY. Des passées centimétriques riches en SP de teinte orangée ou brune pâle dont le contenu atteint localement 5% sur 5 cm. Des reflets bleutés métalliques indiquent la présence de fine galène en association avec la SP. Chloritisation faible à moyenne (locale) et séricitisation locale.			
2	3	42057	3-8% PY, tr CP	Sulfures en filonnets, disséminés et plus rarement interstitielle. CP très fine, SP disséminée ou en association avec la PY. [2,2-2,37 m] Section verte foncée, chloriteuse avec PY cubique et disséminée.			
3	4	42058	18-23% PY, 0,5% SP, tr GL	Section de PY semi-massive de 3,27 à 3,5 m. Sinon interstitielle et disséminée. SP orangée à brunâtre en amas fins dans une zone chloriteuse (de 3,8 à 4 m). Quelques occurrences de GL.			
4	5	42059	5% PY, 2-4% SP, tr GL	[4,15-4,4 m] Section particulièrement riche en SP (5%) avec GL (0,5%). Elle correspond aussi à une plus forte chloritisation. PY omniprésente, granulaire et cubique, finement à moyennement grenue; forme un stockwork ou une série de chapelets de cubes.			
5	6,2	42060	5-8% PY, 1-2% SP, 0,5-1% GL, tr CP	Traverse un fragment laminé (ou rubané). Sulfures généralement finement disséminés ou en bandes centimétriques à millimétriques ou en filonnets discontinus. Chloritisation devient plus forte vers la fin de l'intervalle.			
6,2	6,8	42061	20-25% PY, 1-3% SP, tr-0,5% GL	Zone de PY semi-massive entre 6,2 et 6,55 m. Elle est traversée par des veinules tardives de SP. Vers la fin de l'intervalle, la minéralisation en PY-SP-GL devient finement disséminée. Elle est entourée d'un halo riche en chlorite et amphibole fibro-radiée.			
6,8	7,6	42062	20-25% PY, 3-5% GL, 2-4% SP	Série de bandes de sulfures massifs à semi-massifs variant de 1 à 10 cm d'épaisseur. L'angle des fragments avec la carotte (CA) varie de 20 à 25° (moyenne de 22°). Succession de passées riches en PY-SP-GL (spectaculaire veinule bleue métallique). La minéralisation forme aussi un stockwork de cubes de PY enrobés d'une pellicule de SP.			
7,6	8,5	42063	4-6% PY, tr SP	Minéralisation plus discrète en PY avec quelques occurrences de fine SP. PY disséminée, en filonnets ou en bandes d'agrégats de cubes fins à moyens. [8,1-8,5 m] L'encaissant est particulièrement bien grenu (phase intrusive ?).			

De (m)	À (m)	# échantillon	% sulfures	Description
8,5	10	42064	1-2% PY	Intervalle peu minéralisé à l'exception d'un ruban de 4 cm à 9,0 mètres, sinon quelques cubes de PY dans les fractures. [9,1-9,34 m] Échantillon lithogéochimique 42130 : Roche quartzo-feldspathique grossièrement grenue (fragment de rhyolite ?).
10	11	42065	23-28% PY, 0,5% SP	Minéralisation en PY abondante, associée à une zone chloriteuse (intensité moyenne). PY en amas grossiers et de forme irrégulière ou en agrégats de cubes finement à moyennement grenus. Une fine SP intergranulaire poivre les extrémités de l'intervalle.
11	12	42066	4-6% PY	PY fine à grossière, disposée en cubes disséminés. Zone riche en minéraux mafiques (BO-CL-AM)
12	13	42067	2-4% PY	La zone mafique perdure jusqu'à 12,3 m. [12,8-13 m] Fragment non minéralisé. Sulfures composés entièrement de PY finement disséminée et cubique. Clivage plus ou moins bien défini à 30° CA.
13	14	42068	5% PY, tr-0,5% SP, tr GL	PY disposée en amas, en filonnets et surtout en cubes isolés. SP en grains disséminés ou en association avec la PY. Quelques fines occurrences de GL avec les autres sulfures. SP et PY dans les fractures avec la CL.
14	15	42069	8-12% PY	Sulfures composés essentiellement de PY qui se retrouve surtout en filonnets discontinus orientés parallèlement à la foliation minérale (40° CA). PY aussi finement disséminée.
15	16	42070	3-6% PY	Comme l'intervalle précédent, PY disséminée ou en agrégats de cubes fins à moyens.
16	17,2	42071	2-5% PY, tr-0,5% SP, tr CP	Minéralisation finement grenue composée surtout de PY cubique généralement en fins filonnets irréguliers ou en agrégats de cubes et dissémination. SP très discrète formant une fine poussière dans l'encaissant et aussi concentrée dans des fractures. Une occurrence de CP avec la PY.
17,2				Fin du trou

FO-01-02

Localisation: 3+64E 0+22S		Direction: 000N		Pendage: -90°	Profondeur: 17,35 m
Lithologie: Empilement de laves de composition felsique à faciès massif et de brèches (texture dominante). La rhyolite est d'aspect blanc laiteux à verdâtre, recristallisée par le métamorphisme et moyennement à grossièrement grenue. Quelques minces sections cristallines et non minéralisées peuvent être constituées d'une intrusion tardive de composition felsique. La différence avec les laves grenues est subtile et par le fait même, la seule lithologie considérée dans le forage est la rhyolite.					
De (m)	A (m)	# échantillon	% sulfures	Description	
0	1	42072	1-3% PY	Intervalle peu minéralisé avec quelques cubes de PY dans des fractures ainsi qu'en filonnets discontinus dans une mince section rubanée.	
1	2	42073	1-2% PY	Séquence peu minéralisée à l'exception du premier 20 cm. PY disséminée et plus rarement en amas fins.	
2	3	42074	2-3% PY	La minéralisation se concentre dans de minces intervalles (<10 cm) foliés et rubanés (rubanement de coulée ?). PY finement disséminée et en filonnets discontinus. Sinon, dans les parties de rhyolite massive, la PY est en cubes isolés moyennement grenus.	
3	4	42075	4-6% PY, tr GL	Section où la partie laminée/rubanée est plus abondante, ainsi que le contenu en sulfures. Se met le rubanement en relief. PY en filonnets ou plus localement en stockworks, parfois accompagnée de GL.	
4	5	42076	0,5-2% PY, tr GL, tr CP	Minéralisation très discontinue, concentrée dans des zones à filonnets ou le long des fractures, plus rarement finement disséminée. Fine GL a été observée à quelques endroits, dans les fractures ainsi que quelques occurrences de CP.	
5	6	42077	Tr PY	Intervalle de rhyolite massive et moyennement grenue. Il s'agit soit d'un fragment, d'un lobe ou d'une intrusion. Quelques cubes de PY dans les fractures.	
6	7	42078	Tr PY	Idem à l'intervalle [5-6 m] [6,35-6,55 m] Échantillon lithogéochimique 42131: Roche quartzo-feldspathique, finement à moyennement grenue, d'aspect verdâtre, massif avec tr de PY.	
7	8	42079	Tr PY	Idem à l'intervalle [5-6 m]	
8	9	42080	Tr-0,5% PY	Idem à l'intervalle [5-6 m] Quelque filonnets de PY près de la marque du 9 m.	
9	9,9	42081	Tr-0,5% PY	Idem à l'intervalle [8-9 m] avec quelques filonnets de PY.	
9,9	10,9	42082	20-25% PY, tr CP	Importante minéralisation en PY qui se présente en bandes d'agrégats de cubes fins à moyens ou en amas grossiers et irréguliers. Rubanement grossier de l'encaissant à 38° CA. Quelques occurrences de CP en fins filonnets.	
10,9	11,8	42083	7-10% PY, tr SP, tr GL	Succession de parties massives et non minéralisées et de sections foliées et minéralisées. PY en bandes centimétriques ou en amas fins, alignés selon la foliation. Apparition d'une fine SP disséminée dans les derniers 10 cm ainsi que de veinules tardives de SP et GL.	

De (m)	À (m)	# échantillon	% sulfures	Description
11,8	12,55	42084	30-40% PY, 3-5% SP, 1-3% CP, 1-2% GL	Section contenant une minéralisation semi-massive composée agrégats grossiers et disloqués de PY. L'espace entre les agrégats est en partie comblé par la SP et la GL. Dans les derniers 25 cm, la SP et la GL sont remplacées par la CP. Des veinules tardives de SP-GL recourent l'ensemble.
12,55	13,5	42085	2-4% PY, 1-3% SP, 0,5- 1% GL	Minéralisation disséminée composée de PY, SP et GL. Foliation plus ou moins bien définie à 30° CA.
13,5	14,4	42086	4-6% PY, 1-3% SP, tr- 1% GL	PY disposée en agrégats, en filonnets ou disséminée. Poivré sur tout l'intervalle d'une fine SP et GL. Ces minéraux sont aussi présents dans un réseau de fractures.
14,4	15,5	42087	Tr PY	Section de rhyolite massive pauvre en sulfure. Seulement quelques grains de PY dans les fractures. [14,85-15,05 m] Échantillon lithogéochimique 42132 : Roche massive de couleur jaunâtre, légèrement fracturée avec plaquage de CL. Moyennement à finement grenue (rhyolite massive ?)
15,5	16,5	42088	Tr PY	Idem à l'intervalle [14,4-15,5 m] sauf matrice plus grossièrement grenue.
16,5	17,35	42089	Tr PY	Idem à l'intervalle [14,4-15,5 m]
17,35				Fin du trou.

FO-01-03

Localisation: 3+75E 0+29S		Direction: 000N		Pendage: -90°	Profondeur: 13,25 m
<p>Lithologie: Empilement de laves de composition felsique à faciès massif et de brèches (texture dominante). La rhyolite est d'aspect blanc laiteux à verdâtre, recristallisée par le métamorphisme et moyennement à grossièrement grenue. Quelques minces sections cristallines et non minéralisées peuvent être constituées d'une intrusion tardive de composition felsique. La différence avec les laves grenues est subtile et par le fait même, la seule lithologie considérée dans le forage est la rhyolite.</p> <p>[10,9-13,25 m] Sédiments de nature exhalative finement lités. C'est une succession de niveaux riches en quartz, magnétite et amphibole/chlorite. Les lits de chert et de formation de fer à magnétite/sulfures sont d'une épaisseur de 1 à quelques centimètres. Cette unité est peut-être intercalée dans l'empilement des rhyolites et il peut s'agir d'un fragment tel qu'observé sur l'indice de surface.</p>					
De (m)	À (m)	# échantillon	% sulfures	Description	
0	1	42117	1-2% PY, 1-3% CP	Minéralisation finement disséminée et formée de PY-CP. La CP se retrouve aussi en remplissage de fractures (remobilisation). Faible CL et SE dans les fractures.	
				[0,35-0,55 m] Échantillon lithogéochimique 42133: Fragment de rhyolite blanche laiteuse. Peut contenir des yeux de quartz mais l'ensemble a subi une recristallisation due au métamorphisme. Finement à moyennement grenue.	
1	2	42118	2-4% PY, 3-5% CP	Brèche avec de minces zones (<10 cm) de stockwork entre les fragments. Minéralisation constituée de PY et CP. Cette dernière est aussi présente dans des veinules tardives. CL-SE avec les sulfures.	
2	3	42119	2-4% PY, 0,5-1% CP	Zone de stockworks bordant des fragments de rhyolite. La composition des stockworks est dominée par la PY au détriment de la CP. Les sulfures sont aussi présents dans les fractures et finement disséminés dans la bordure des fragments.	
3	4	42120	5-8% PY, tr-0,5% CP	Idem à l'intervalle [2-3 m]. Les zone à stockwork sont presque exclusivement composées de PY.	
4	5	42121	30-40% PY, 1-2% CP, 0,5-1% GL, tr SP	Importante zone de stringers alors que la minéralisation devient localement semi-massive. Composés surtout de PY granulaire, cubique, fine à moyenne, contenant localement des amas de CP (entourent les grains de PY) ainsi que des grains de GL (aussi en veinules tardives). Quelques occurrences de SP.	
5	6	42122	10-15% PY, 4-6% CP, 0,5% GL, 0,5% SP	Idem à l'intervalle [5-6 m]. [5-5,28 m] Les stringers sont surtout composés de CP qui fait ensuite place à de la PY avec CP jointive. Quelques amas et filonnets de GL-SP. Localement forte CL.	
6	7	42123	4-7% PY, tr-0,5% CP, tr GL, tr-0,5% SP	Zone de brèche avec stockwork de sulfures. Composés surtout de PY mais englobant aussi de fins amas de CP, GL, SP. CL intense et en taches (<i>spotty</i>)	

De (m)	À (m)	# échantillon	% sulfures	Description
7	8	42124	1-3% PY, 1-3% CP, 0,5% GL	Faible minéralisation en amas ou en filonnets composée de CP et GL. La PY apparaît après la zone chloriteuse. Il pourrait s'agir de nodules avec de la CP jointive. [6,95-7,9 m] CL complète et pénétrative de l'encaissant. [6,25-6,45 m] Échantillon lithogéochimique 42138 : Chloritite presque massive pouvant être interprétée comme constituant d'une pipe d'altération. Tr-0,5% PY-CP
8	9	42125	10-15% PY, 2-4% CP, tr-0,5% GL, tr-0,5% SP	Zone de brèche avec une minéralisation en amas grossiers, disséminée ou en stringers. CL intense mais plus sélective (matrice seulement). Deux types de PY; (1) granulaire, cubique, fine à moyenne, (2) en amas irréguliers, fracturés (remplissage par la CP). Plusieurs fines occurrences de GL-SP.
9	10	42126	5-8% PY, 1-3% CP, 0,5- 1% GL, tr-0,5% SP	Idem à l'intervalle [8-9 m]. Minéralisation plus en amas grossiers, en filonnets discontinus ou disséminée.
10	11	42127	5-8% PY, 0,5% CP, tr SP	Minéralisation en stockwork ou en filonnets discontinus. Quelques occurrences de fines GL et SP.
11	12	42128	2-4% PY, tr CP	Litage de la formation de fer plus ou moins bien défini. PY en amas ou en filonnets discontinus. Quelques occurrences de CP.
12	13,25	42129	2-4% PY, tr CP, tr SP	Litage à 40° CA. Fine PY disséminée ou en amas. Quelques occurrences de CP et SP.
13,25				Fin du trou.

APPENDICE 2

TABLEAU DES ÉCHANTILLONS

No échantillon	Localisation (**UTM)		Type d'échantillon	Lithologie	Minéralisation	Commentaires
	Station Est	Station Nord				
42001	4+50 E	0+93 S	Choisi	V1	5% PY cubique disséminée	Axe Max-Min (Beep-Mat)
42002	4+50 E	0+93 S	Choisi	V1(S11?),GP	35-40% PY semi-massive et en amas	Axe Max-Min (Beep-Mat)
42003	4+68 E	1+05 S	Choisi	V1,(CL),(SE),GP	25-40% PY,PO	Axe Max-Min (Beep-Mat)
42004	5-16 E	0+98 S	Choisi	V1,(SE)	5-15% PY,PO disséminées, en amas et filonnets	Axe Max-Min (Beep-Mat)
42005	5-02 E	0+97 S	Choisi	V1,SE,GP	40-50% PO,PY en amas et filonnets, 0,5% CP	Axe Max-Min (Beep-Mat)
42006	(520926)	(5971884)	Choisi	V3,BO,AM,CL-V1	40-50% PY grossière disséminée et en amas	
42007	15+23 E	0+27 N	Choisi	S9B,BO,AM,QZ	15-20% PO,PY en filonnets et disséminées	Axe Max-Min (Beep-Mat)
42008	14+43 E	0+12 N	Choisi	S9,MG-S10,BO	8-10% PO,PY disséminées et en amas	Axe Max-Min (Beep-Mat)
42009	14-06 E	0+06 N	Choisi	S10,BO,MG	2-4% PO,PY finement disséminées	Axe Max-Min (Beep-Mat)
42010	(521096)	(5971733)	Choisi	V1[BR],CL,QZ+	20% PY d'aspect nodulaire (?) et recristallisée	Extension N-O de l'indice Surcouf
42011	(524625)	(5967144)	Choisi	I3[BR]	25-30% PY,PO en fragments de sulfures massifs	Indice Ile du Camp
42012	(524596)	(5967404)	Choisi	I3[BR],AM	10% PY,PO en amas et disséminées	Recueilli sur l'île du Camp
42013	(524548)	(5967074)	Choisi	?,QZ,HM,EP	30-35% PY cubique	Extension sud de l'indice Ile du Camp
42014	(524570)	(5967052)	Choisi	?	35-45% PY cubique en amas et filonnets	Extension sud de l'indice Ile du Camp
42015	4+91 E	0+94 S	Choisi	V1,CL+,SE+,QZ+	5-8% PY,PO en amas et 3-5% CP en filonnets	Tranchée T-01-01
42016	4+93 E	0+95 S	Choisi	F1,PY,PO	2-4% CP en amas	Tranchée T-01-01
42017	4+90 E	0+93 S	Rainure 1 m	V1[BR],CL,QZ,(SE)	1-2% PY, tr PO, 0,5-1% SP , tr GL en stringers	Tranchée T-01-01
42018	4+91 E	0+94 S	Rainure 1 m	V1[BR],CL+,QZ	5-15% PY, 1% PO, 0,5-1% SP , tr CP	Tranchée T-01-01
42019	4+92 E	0+94 S	Rainure 1 m	F1-F2,PY,PO	Tr-2% CP	Tranchée T-01-01
42020	4+93 E	0+95 S	Rainure 1 m	F1,PO,PY	Tr-2% CP finement disséminée	Tranchée T-01-01
42021	4+91 E	0+94 S	Choisi	V1[BR],CL+,QZ+	20-30% PO,PY, 2-3% CP	Tranchée T-01-01
42022	4+91 E	0+94 S	Choisi	V1[BR],CL+,QZ+	15-20% PO,PY, 1-2% CP	Tranchée T-01-01
42023	4+90 E	0+93 S	Choisi	V1[BR]-F2,PY,PO	2-4% SP , 1-2% CP,GL en filonnets et amas	Tranchée T-01-01
42024	6+18 E	0+98 S	Choisi	V1[BR],CL,QZ,(BO)	12-15% PO,PY, 3-5% CP en veinules (remob.)	Tranchée T-01-02
42025	6+19 E	0+97 S	Choisi	F1,PY	3-8% CP interstitielle et en veinules (remob.)	Tranchée T-01-02
42026	6+19 E	0+96 S	Choisi	V1[BR],CL,QZ+	35-45% PY,PO, 3-5% CP	Tranchée T-01-02
42027	6+19 E	0+96 S	Choisi	V1[BR]CL,(BO)-F1	50-65% PO,PY, 2-4% CP	Tranchée T-01-02
42028	6+17 E	1+02 S	Rainure 1 m	V3,AM,GR-V1(I1?)	1-2% PY en filonnets et remplissage de fractures	Tranchée T-01-02
42029	6+18 E	1+01 S	Rainure 1 m	I1D(V1?),BO,(AM,CL)	2-5% PY disséminée	Tranchée T-01-02
42030	6+18 E	1+00 S	Rainure 0,8 m	I1D(V1?)-V3,AM,GR	10-15% PY,PO localement massives ou disséminées	Tranchée T-01-02
42031	6+18 E	0+98 S	Rainure 1 m	V1[BR],CL,AM,SE,GR	30-40% PO,PY, 0,5-2% CP	Tranchée T-01-02
42032	6+19 E	0+97 S	Rainure 1 m	V1[BR],CL,QZ+,SE	55-65% PY,PO, 2-3% CP	Tranchée T-01-02
42033	6+19 E	0+96 S	Rainure 1 m	F1,PY,PO-F2,CL,AM	2-4% CP en amas et remplissage de fractures	Tranchée T-01-02
42034	6+19 E	0+95 S	Rainure 1 m	V1[BR]-F2,PO,AM	2-4% CP en amas dans la PO	Tranchée T-01-02
42035	6+20 E	0+95 S	Rainure 1 m	F1-F2,PO,PY,AM,CL	80-90% PO,PY	Tranchée T-01-02
42036	6+20 E	0+94 S	Rainure 0,8 m	F1-F2,PO,PY,AM,CL	0,5-1% CP interstitielle	Tranchée T-01-02
42037	6+20 E	0+93 S	Rainure 0,8 m	F1-F2,PO,PY,AM,CL	Tr CP	Tranchée T-01-02

No échantillon	Localisation (**UTM)		Type d'échantillon	Lithologie	Minéralisation	Commentaires
	Station Est	Station Nord				
42038	5+01 E	1+02 S	Rainure 0,65 m	V1(I1?)	18-25% PY en amas et stockwork	Tranchée T-01-01
42039	5+00 E	1+01 S	Rainure 0,65 m	V1(I1?),CL,BO	4-8% PY cubique en filonnets et disséminée	Tranchée T-01-01
42040	4+99 E	1+01 S	Rainure 1 m	V1(I1?),CL,BO,AM	18-25% PY rubanée et en stockwork	Tranchée T-01-01
42041	4+98 E	1+00 S	Rainure 1 m	V1(I1?),CL,BO,AM	18-25% PY rubanée et en stockwork	Tranchée T-01-01
42042	4+98 E	1+00 S	Rainure 1 m	V1[BR],CL,QZ+,BO	35-45% PY,PO, 1-2% CP	Tranchée T-01-01
42043	4+97 E	0+99 S	Rainure 1 m	V1[BR],CL,QZ+,BO+	15-20% PY,PO, tr CP	Tranchée T-01-01
42044	4+96 E	0+98 S	Rainure 1 m	V1[BR],CL,QZ+,BO	35-40% PO,PY, 2-3% CP	Tranchée T-01-01
42045	4+95 E	0+98 S	Rainure 1 m	V1[BR],CL,QZ+,BO	45-50% PY,PO, 1% CP	Tranchée T-01-01
42046	4+95 E	0+97 S	Rainure 1 m	V1[BR],CL,QZ+,BO	30-40% PO,PY, tr-1% CP	Tranchée T-01-01
42047	4+94 E	0+96 S	Rainure 1 m	V1[BR],CL,QZ,BO	4-8% PY,PO, tr CP	Tranchée T-01-01
42048	4+93 E	0+96 S	Rainure 1 m	V1[BR],CL,QZ,BO	4-8% PY,PO, tr CP	Tranchée T-01-01
42049	4+90 E	0+92 S	Rainure 1 m	V1[BR],BO-I1(?)	2-4% PY	Tranchée T-01-01
42050	4+89 E	0+91 S	Rainure 1 m	V1[BR],BO,GR-I1(?)	Tr-1% PY	Tranchée T-01-01
42051	4+88 E	0+91 S	Rainure 1 m	V1[BR],BO+I1(?)	Tr-1% PY	Tranchée T-01-01
42052	4+87 E	0+90 S	Rainure 1 m	V1[BR],BO,GR-I1(?)	1-3% PY	Tranchée T-01-01
42053	4+87 E	0+90 S	Rainure 1 m	V1[BR],BO,GR-I1(?)	1% PY	Tranchée T-01-01
42054	4+86 E	0+89 S	Rainure 1 m	I1D,BO,CL,AM	Tr-1% PY	Tranchée T-01-01
42055	3+63 E	0+31 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL,(SE)	10-15% PY, tr CP,SP	Forage FO-01-01
42056	3+63 E	0+31 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL,(SE)	12-18% PY, 0,5-1% SP, tr GL	Forage FO-01-01
42057	3+63 E	0+31 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL	3-8% PY, tr CP,SP	Forage FO-01-01
42058	3+63 E	0+31 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL,(SE)	18-23% PY, 0,5% SP, tr GL	Forage FO-01-01
42059	3+63 E	0+31 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL	5% PY, 2-4% SP, tr GL	Forage FO-01-01
42060	3+63 E	0+31 S	Carotte 1,2 m	V1[BR],CL+	5-8% PY, 1-2% SP, 0,5-1% GL, tr CP	Forage FO-01-01
42061	3+63 E	0+31 S	Carotte 0,6 m	V1[BR],CL+,AM-F2	20-25% PY, 1-3% SP, tr-0,5% GL	Forage FO-01-01
42062	3+63 E	0+31 S	Carotte 0,8 m	V1[BR]-F2	20-25% PY, 3-5% GL, 2-4% SP	Forage FO-01-01
42063	3+63 E	0+31 S	Carotte 0,9 m	V1[BR]-I1(?)	4-6% PY, tr SP	Forage FO-01-01
42064	3+63 E	0+31 S	Carotte 1,5 m	V1[BR]-I1(?)	1-2% PY en remplissage de fractures	Forage FO-01-01
42065	3+63 E	0+31 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL	23-28% PY, 0,5% SP	Forage FO-01-01
42066	3+63 E	0+31 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL,BO,(AM)	4-6% PY cubique disséminée	Forage FO-01-01
42067	3+63 E	0+31 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL,BO,(AM)	2-4% PY cubique disséminée	Forage FO-01-01
42068	3+63 E	0+31 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL	5% PY, tr-0,5% SP, tr GL	Forage FO-01-01
42069	3+63 E	0+31 S	Carotte 1 m	V1[BR]	8-12% PY disséminée et en filonnets	Forage FO-01-01
42070	3+63 E	0+31 S	Carotte 1 m	V1[BR]	3-6% PY disséminée et en agrégats	Forage FO-01-01
42071	3+63 E	0+31 S	Carotte 1,2 m	V1[BR]	2-5% PY, tr-0,5% SP, tr CP	Forage FO-01-01
42072	3+64 E	0+22 S	Carotte 1 m	V1[BR]	1-3% PY en remplissage de fractures	Forage FO-01-02
42073	3+64 E	0+22 S	Carotte 1 m	V1[BR]	1-2% PY disséminée et en amas	Forage FO-01-02
42074	3+64 E	0+22 S	Carotte 1 m	V1[BR],(SE)	2-3% PY disséminée et en filonnets discontinus	Forage FO-01-02
42075	3+64 E	0+22 S	Carotte 1 m	V1[BR],SE,(CL)	4-6% PY, tr GL	Forage FO-01-02
42076	3+64 E	0+22 S	Carotte 1 m	V1[BR],(SE,CL)	0,5-2% PY, tr GL, tr CP	Forage FO-01-02
42077	3+64 E	0+22 S	Carotte 1 m	V1	Tr PY	Forage FO-01-02
42078	3+64 E	0+22 S	Carotte 1 m	V1	Tr PY	Forage FO-01-02

No échantillon	Localisation (**UTM)		Type d'échantillon	Lithologie	Minéralisation	Commentaires
	Station Est	Station Nord				
42079	3+64 E	0+22 S	Carotte 1 m	V1	Tr PY	Forage FO-01-02
42080	3+64 E	0+22 S	Carotte 1 m	V1	Tr-0,5% PY	Forage FO-01-02
42081	3+64 E	0+22 S	Carotte 0,9 m	V1	Tr-0,5% PY	Forage FO-01-02
42082	3+64 E	0+22 S	Carotte 1 m	V1[BR],[CL]	20-25% PY, tr CP	Forage FO-01-02
42083	3+64 E	0+22 S	Carotte 0,9 m	V1[BR],[CL]	7-10% PY, tr SP, tr GL	Forage FO-01-02
42084	3+64 E	0+22 S	Carotte 0,75 m	V1[BR],[CL,(SE)-F2,PY	30-40% PY, 3-5% SP, 1-3% CP, 1-2% GL	Forage FO-01-02
42085	3+64 E	0+22 S	Carotte 0,95 m	V1[BR],[CL]	2-4% PY, 1-3% SP, 0,5-1% GL	Forage FO-01-02
42086	3+64 E	0+22 S	Carotte 0,9 m	V1[BR],[CL]	4-6% PY, 1-3% SP, tr-1% GL	Forage FO-01-02
42087	3+64 E	0+22 S	Carotte 1,1 m	V1	Tr PY	Forage FO-01-02
42088	3+64 E	0+22 S	Carotte 1 m	V1	Tr PY	Forage FO-01-02
42089	3+64 E	0+22 S	Carotte 0,85 m	V1	Tr PY	Forage FO-01-02
42090	15+73 E	0+37 N	Rainure 1 m	I1(V1?),BO	2-4% PY en filonnets	Tranchée T-01-03
42091	15+73 E	0+38 N	Rainure 1 m	I1(?),BO-V1,CL+	8-10% PY, tr-0,5% SP, tr CP	Tranchée T-01-03
42092	15+74 E	0+39 N	Rainure 1 m	V1[BR],[CL,BO	10-15% PY,PO, tr SP,CP	Tranchée T-01-03
42093	15+74 E	0+40 N	Rainure 1 m	V1[BR],[CL,BO,AM,QZ	10-15% PY,PO, tr CP	Tranchée T-01-03
42094	15+74 E	0+40 N	Rainure 1 m	V1[BR],[CL,BO-S9B(?)	20-30% PY,PO, tr-0,5% SP	Tranchée T-01-03
42095	15+75 E	0+41 N	Rainure 1 m	I1(V1?),(BO,CL)		Tranchée T-01-03
42096	15+75 E	0+42 N	Rainure 1 m	I1(V1?),(CL)	1-2% PY, tr CP	Tranchée T-01-03
42097	15+75 E	0+43 N	Rainure 1 m	V1(I1?),BO,CL-S10,GR	3-5% PY,PO	Tranchée T-01-03
42098	15+76 E	0+44 N	Rainure 1 m	S9-S10,GR,AM,CL	10-15% PY,PO disséminées et rubannées	Tranchée T-01-03
42099	15+76 E	0+45 N	Rainure 1 m	S9-S10,AM,BO,CL,GR	5-8% PO,PY en filonnets et en amas	Tranchée T-01-03
42100	15+76 E	0+46 N	Rainure 1 m	S9-S10,AM,BO,CL,GR	1-4% PY en amas et en veinules	Tranchée T-01-03
42101	15+77 E	0+47 N	Rainure 1 m	S10,AM,BO,CL-S9	8-12% PY en amas et rubannée	Tranchée T-01-03
42102	15+77 E	0+48 N	Rainure 1 m	S10,AM,BO,CL-S9	3-5% PY disséminée et en aggrégats	Tranchée T-01-03
42103	15+78 E	0+49 N	Rainure 1 m	V1[BR],[CL,QZ,GR	5-10% PY interstitielle et en filonnets	Tranchée T-01-03
42104	15+78 E	0+49 N	Rainure 0,65 m	V1[BR][MA],[CL,GR	3-5% PY disséminée et en stockwork	Tranchée T-01-03
42105	15+79 E	0+50 N	Rainure 0,65 m	V1(I1?),GR,BO,CL	5-8% PY en stockwork	Tranchée T-01-03
42106	(521149)	(5971659)	Choisi	F1,PY,PO		Extension de l'indice Surcouf
42107	(521183)	(5971639)	Choisi	F1,PY,PO		Extension de l'indice Surcouf
42108	(521183)	(5971639)	Choisi	F1,PY,PO		Extension de l'indice Surcouf
42109	(521372)	(5971621)	Choisi	F2,PY,PO		Extension de l'indice Surcouf
42110	3+67 E	0+28 S	Rainure 1 m	V1[BR],[CL,QZ,SE	20-25% PY, 2-4% CP	Indice Ouf
42111	3+66 E	0+28 S	Rainure 1 m	V1[BR],[CL,QZ,SE	0,5-2% PY, 4-8% CP, tr-0,5% GL	Indice Ouf
42112	3+66 E	0+27 S	Rainure 0,6 m	V1[BR],[CL,QZ,SE	2-4% PY, 5-10% CP	Indice Ouf
42113	3+65 E	0+26 S	Rainure 1 m	F1,CP,PY-F2-V1[BR]	10-20% PY, 50-65% CP	Indice Ouf
42114	3+65 E	0+25 S	Rainure 1 m	V1[BR],[CL,QZ,SE	3-5% PY, 3-5% CP, tr-0,5% GL	Indice Ouf
42115	3+65 E	0+24 S	Rainure 1 m	V1[BR],[CL,QZ,SE	4-8% PY, 4-8% CP, 1-2% GL	Indice Ouf
42116	3+64 E	0+23 S	Rainure 0,45 m	F1,CP,PY-V1[BR]	5-10% PY, 50-60% CP	Indice Ouf
42117	3+75 E	0+29 S	Carotte 1 m	V1[BR],[CL,SE)	1-2% PY, 1-3% CP	Forage FO-01-03
42118	3+75 E	0+29 S	Carotte 1 m	V1[BR],[CL,QZ,SE	2-4% PY, 3-5% CP	Forage FO-01-03
42119	3+75 E	0+29 S	Carotte 1 m	V1[BR],[CL,QZ,(SE)	2-4% PY, 0,5-1% CP	Forage FO-01-03

No échantillon	Localisation (**UTM)		Type d'échantillon	Lithologie	Minéralisation	Commentaires
	Station Est	Station Nord				
42120	3+75 E	0+29 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL,QZ,(SE)	5-8% PY, tr-0,5% CP	Forage FO-01-03
42121	3+75 E	0+29 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL,QZ	30-40% PY, 1-2% CP, 0,5-1% GL, tr SP	Forage FO-01-03
42122	3+75 E	0+29 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL,QZ	10-15% PY, 4-6% CP, 0,5% GL, 0,5% SP	Forage FO-01-03
42123	3+75 E	0+29 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL+,QZ	4-7% PY, tr-0,5% CP, tr-0,5% SP, tr GL	Forage FO-01-03
42124	3+75 E	0+29 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL++	1-3% PY, 1-3% CP, 0,5% GL	Forage FO-01-03
42125	3+75 E	0+29 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL+,QZ	10-15% PY, 2-4% CP, tr-1% SP,GL	Forage FO-01-03
42126	3+75 E	0+29 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL,QZ	5-8% PY, 1-3% CP, 0,5-1% GL, tr-0,5% SP	Forage FO-01-03
42127	3+75 E	0+29 S	Carotte 1 m	V1[BR],CL,QZ-S9	5-8% PY, 0,5% CP, tr SP,GL	Forage FO-01-03
42128	3+75 E	0+29 S	Carotte 1 m	S9-S10	2-4% PY, tr CP	Forage FO-01-03
42129	3+75 E	0+29 S	Carotte 1,25 m	S9-S10	2-4% PY, tr CP, tr SP	Forage FO-01-03
42130	3+63 E	0+31 S	Lithogéochimie	I1(V1?)[MA]		Forage FO-01-01
42131	3+64 E	0+22 S	Lithogéochimie	V1[MA]	Tr PY	Forage FO-01-02
42132	3+64 E	0+22 S	Lithogéochimie	V1[BR],CL	Tr PY	Forage FO-01-02
42133	3+75 E	0+29 S	Lithogéochimie	V1[BR]		Forage FO-01-03
42134	3+73 E	0+45 S	Lithogéochimie	V1[BR],CL	2-4% PY	Indice Ouf
42135	3+71 E	0+27 S	Lithogéochimie	V1[BR],CL,SE	1-2% PY,CP	Indice Ouf, zone de chalcopryrite
42136	3+61 E	0+27 S	Lithogéochimie	V1[LB],(CL,BO)	Tr-0,5% PY	Indice Ouf
42137	3+45 E	0+49 S	Lithogéochimie	V1[MA],(BO)		Indice Ouf
42138	3+75 E	0+29 S	Lithogéochimie	V1[BR],CL++	Tr-0,5% PY,CP	Forage FO-01-03

APPENDICE 3

CERTIFICATS D'ANALYSE



Les Laboratoires XRAL Laboratories
Une Division de / A Division of SGS Canada Inc.
129 Ave. Marcel Baril, Rouyn-Noranda, Québec J9X 7B9
Téléphone: (819) 764-9108 Télécopieur: (819) 764-4673

Projet/Project : **LG-3.5**
Notre Référence/Work Order : **R20316**
Date : **11/07/01**
Page : **1 of 1**
Final

Element.	Pt	Pd	Cu	Ni
Methode/Method.	FA301	FA301	AA70	AA70
Det.Lim.	10	1	2	2
Mesure/Units.	ppb	ppb	ppm	ppm
42011	18	9	1260	470
42012	21	17	474	107
*Dup 42011	15	8	1260	475

XRAL

Les Laboratoires XRAL Laboratories
Une Division de / A Division of SGS Canada Inc.
129 Ave. Marcel Baril, Rouyn-Noranda, Québec J9X 7B9
Téléphone: (819) 764-9108 Télécopieur: (819) 764-4673

Projet/Project : **LG-3.5**
Notre Référence/Work Order : **R20315**
Date : **12/07/01**
Page : **1 of 1**
Final

Element.	Au
Methode/Method.	FA301
Det.Lim.	1
Mesure/Units.	ppb
42001 -	8
42002 -	4
42003 -	8
42004 -	2
42005 -	6
42006 -	4
42007 -	11
42008 -	4
42009 -	155
42010 -	34
*Dup 42001	10



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064266

Date: 24/07/01

FINAL

Page 1 of 3

Element, Method, Det.Lim. Units.	Be ICP70 0.5 ppm	Na ICP70 0.01 %	Mg ICP70 0.01 %	Al ICP70 0.01 %	P ICP70 0.01 %	K ICP70 0.01 %	Ca ICP70 0.01 %	Sc ICP70 0.5 ppm	Ti ICP70 0.01 %	V ICP70 2 ppm	Cr ICP70 1 ppm	Mn ICP70 2 ppm	Fe ICP70 0.01 %	Co ICP70 1 ppm
42001	<0.5	0.09	0.10	0.43	<0.01	0.10	0.03	<0.5	<0.01	<2	139	99	2.99	4
42002	0.9	0.05	0.55	1.40	0.01	0.08	0.05	1.0	0.03	13	73	440	> 15.0	28
42003	0.8	0.04	0.55	1.40	0.01	0.08	0.05	1.0	0.03	13	72	441	> 15.0	27
42004	0.7	0.05	0.48	1.01	<0.01	0.04	0.06	<0.5	0.05	21	131	339	> 15.0	169
42005	<0.5	0.05	0.34	0.92	0.02	0.09	0.04	0.8	0.05	17	151	235	12.6	33
42006	0.9	0.03	1.31	2.34	0.02	0.10	0.05	1.0	0.03	15	191	800	> 15.0	98
42007	1.1	0.07	0.42	0.88	0.02	0.13	0.34	<0.5	0.05	42	165	893	> 15.0	167
42008	0.9	0.03	0.98	2.04	0.02	0.33	0.07	3.6	0.07	38	198	1270	15.0	63
42009	<0.5	0.06	0.38	0.67	0.01	0.15	0.19	1.0	0.05	16	279	697	8.68	34
42010	<0.5	0.09	0.23	0.91	<0.01	0.14	0.03	<0.5	<0.01	14	219	384	8.98	11
*Dup 42001	<0.5	0.09	0.10	0.43	<0.01	0.10	0.03	<0.5	<0.01	>2	138	100	3.05	5
*Blk BLANK	<0.5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.5	<0.01	>2	<1	<2	>0.01	>1
*Std XRAL01	<0.5	0.06	0.79	0.74	0.12	0.10	0.89	1.9	0.05	26	299	519	3.01	482

JUL-24-2001 TUE 02:55 PM XRAL LABS

FAX NO. 4164454152

P. 02/04



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064266

Date: 24/07/01

FINAL

Page 2 of 3

Element. Method. Det.Lim. Units.	Ni ICP70 1 ppm	Cu ICP70 0.5 ppm	Zn ICP70 0.5 ppm	As ICP70 3 ppm	Sr ICP70 0.5 ppm	Y ICP70 0.5 ppm	Zr ICP70 0.5 ppm	Mo ICP70 1 ppm	Ag ICP70 0.2 ppm	Cd ICP70 1 ppm	Sn ICP70 10 ppm	Sb ICP70 5 ppm	Ba ICP70 1 ppm	La ICP70 0.5 ppm
42001	22	56.4-	14.9-	18	5.2	<0.5	1.1	<1	<0.2-	<1	<10	>5	15	<0.5
42002	269	512-	76.6-	16	2.5	2.4	1.2	2	4.2-	6	<10	>5	34	2.3
42003	268	513-	74.7-	11	2.4	2.5	0.6	1	4.7-	7	<10	>5	33	2.6
42004	191	794-	19.8-	<3	2.0	0.5	1.9	2	2.0-	5	<10	>5	10	>0.5
42005	123	374-	73.7-	<3	2.4	1.4	1.5	35	1.4-	4	<10	>5	16	>0.5
42006	428	1460-	2600-	<3	1.9	1.7	1.9	<1	3.1-	19	<10	>5	36	>0.5
42007	302	902-	73.2-	<3	2.8	2.9	1.1	<1	2.4-	10	<10	>5	50	4.3
42008	216	238-	122-	<3	2.9	3.4	1.8	<1	0.8-	5	<10	>5	81	6.7
42009	104	288-	55.6-	<3	4.1	2.7	2.0	<1	0.7-	1	<10	>5	49	5.5
42010	145	181-	9.2-	<3	6.0	0.7	<0.5	<1	0.6-	1	<10	>5	62	1.7
*Dup 42001	21	57.4	13.9	17	5.0	<0.5	1.4	<1	<0.2	<1	<10	>5	14	<0.5
*Blk BLANK	<1	<0.5	<0.5	<3	<0.5	<0.5	<0.5	<1	<0.2	>1	<10	>5	>1	>0.5
*Std XRAL01	665	64.5	83.0	486	41.3	8.5	7.0	<1	4.9	>1	<10	>5	122	10.2

JUL-24-2001 TUE 02:56 PM XRAL LABS
 FAX NO. 4164454152
 P. 03/04



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064266

Date: 24/07/01

FINAL

Page 3 of 3

Element.	W	Pb	Bi	Li
Method.	ICP70	ICP70	ICP70	ICP70
Det.Lim.	10	2	5	1
Units.	ppm	ppm	ppm	ppm
42001	<10	85	<5	5
42002	<10	73	15	10
42003	<10	73	19	10
42004	<10	21	13	15
42005	<10	41	12	11
42006	<10	760	10	14
42007	<10	26	16	2
42008	<10	24	15	14
42009	<10	10	11	4
42010	<10	31	10	6
*Dup 42001	<10	86	<5	4
*Blk BLANK	<10	<2	<5	<1
*Std XRAL01	<10	23	<5	8

JUL-24-2001 TUE 02:56 PM XRAL LABS

FAX NO. 4164454152

P. 04/04



Les Laboratoires XRAL Laboratories
Une Division de / A Division of SGS Canada Inc.
129 Ave. Marcel Baril, Rouyn-Noranda, Québec J9X 7B9
Téléphone: (819) 764-9108 Télécopieur: (819) 764-4673

Projet/Project : LG-3.5
Notre Référence/Work Order : R20317
Date : 12/07/01
Page : 1 of 4
Final

Element. Au
Methode/Method. FA301
Det.Lim. 1
Mesure/Units. ppb

42013	3
42014	3
42015 -	<1
42016 -	2
42017 -	1
42018 -	2
42019 -	2
42020 -	2
42021 -	1
42022 -	3
42023 -	2
42024 -	4
42025 -	2
42026 -	6
42027 -	4
42028 -	6
42029 -	3
42030 -	4
42031 -	4
42032 -	5
42033 -	4
42034 -	5
42035 -	5
42036 -	7
42037 -	9
42038 -	7
42039 -	4
42040 -	4
42041 -	24
42042 -	5
42043 -	9
42044 -	4
42045 -	1
42046 -	3
42047 -	10
42048 -	2
42049 -	3
42050 -	8
42051 -	9
42052 -	6



Les Laboratoires XRAL Laboratories
Une Division de / A Division of SGS Canada Inc.
129 Ave. Marcel Baril, Rouyn-Noranda, Québec J9X 7B9
Téléphone: (819) 764-9108 Télécopieur: (819) 764-4673

Projet/Project : LG-3.5
Notre Référence/Work Order : R20317
Date : 12/07/01
Page : 2 of 4
Final

Element. Au
Methode/Method. FA301
Det.Lim. 1
Mesure/Units. ppb

42053 -	19
42054 -	8
42055	37
42056	25
42057	34
42058	3
42059	7
42060	22
42061	2
42062	16
42063	21
42064	16
42065	24
42066	2
42067	7
42068	3
42069	4
42070	2
42071	2
42072	1
42073	1
42074	<1
42075	1
42076	1
42077	1
42078	1
42079	<1
42080	2
42081	1
42082	3
42083	2
42084	2
42085	<1
42086	2
42087	1
42088	<1
42089	<1
42090 -	<1
42091 -	4
42092 -	2



Les Laboratoires XRAL Laboratories
Une Division de / A Division of SGS Canada Inc.
129 Ave. Marcel Baril, Rouyn-Noranda, Québec J9X 7B9
Téléphone: (819) 764-9108 Télécopieur: (819) 764-4673

Projet/Project : LG-3.5
Notre Référence/Work Order : R20317
Date : 12/07/01
Page : 3 of 4
Final

Element. Au
Methode/Method. FA301
Det.Lim. 1
Mesure/Units. ppb

42093 -	1
42094 -	1
42095 -	<1
42096 -	<1
42097 -	<1
42098 -	1
42099 -	1
42100 -	<1
42101 -	<1
42102 -	<1
42103 -	1
42104 -	<1
42105 -	2
42106 -	4
42107 -	1
42108 -	<1
42109 -	<1
42110 -	1
42111 -	1
42112 -	<1
42113 -	1
42114 -	<1
42115 -	<1
42116 -	1
42117	2
42118	2
42119	6
42120	8
42121	4
42122	2
42123	2
42124	2
42125	6
42126	2
42127	2
42128	1
42129	1
*Dup 42013	4
*Dup 42025	2
*Dup 42037	8



Les Laboratoires XRAL Laboratories
Une Division de / A Division of SGS Canada Inc.
129 Ave. Marcel Baril, Rouyn-Noranda, Québec J9X 7B9
Téléphone: (819) 764-9108 Télécopieur: (819) 764-4673

Projet/Project : **LG-3.5**
Notre Référence/Work Order : **R20317**
Date : **12/07/01**
Page : **4 of 4**
Final

Element.	Au
Methode/Method.	FA301
Det.Lim.	1
Mesure/Units.	ppb

*Dup 42049	2
*Dup 42061	3
*Dup 42073	2
*Dup 42085	1
*Dup 42097	<1
*Dup 42109	1
*Dup 42121	2



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064262

Date: 05/09/01

FINAL

Page 1 of 15

Element. Method. Det.Lim. Units.	Be	Na	Mg	Al	P	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co
	ICP70 0.5 ppm	ICP70 0.01 %	ICP70 0.01 %	ICP70 0.01 %	ICP70 0.01 %	ICP70 0.01 %	ICP70 0.01 %	ICP70 0.5 ppm	ICP70 0.01 %	ICP70 2 ppm	ICP70 1 ppm	ICP70 2 ppm	ICP70 0.01 %	ICP70 1 ppm
42013	<0.5	<0.01	1.11	1.16	0.03	0.04	0.15	<0.5	0.04	8	113	605	12.5	23
42014	1.0	<0.01	0.92	2.91	0.04	0.12	0.10	2.2	0.06	58	126	512	>15.0	51
42015	<0.5	<0.01	0.10	0.19	<0.01	0.03	<0.01	<0.5	<0.01	<2	266	155	11.7	17
42016	1.6	<0.01	0.17	0.38	<0.01	0.04	<0.01	<0.5	0.01	9	209	246	>15.0	14
42017	<0.5	0.04	0.74	1.03	0.03	0.10	0.13	3.7	0.06	37	313	562	5.09	23
42018	1.0	<0.01	1.17	2.06	0.02	0.08	0.06	1.5	0.04	26	313	973	>15.0	42
42019	2.1	<0.01	0.19	0.33	<0.01	0.07	0.03	<0.5	0.01	8	127	292	>15.0	148
42020	2.0	<0.01	0.19	0.29	<0.01	0.07	0.02	<0.5	<0.01	7	124	285	>15.0	223
42021	1.1	<0.01	0.23	0.38	<0.01	0.14	0.02	<0.5	<0.01	9	177	374	>15.0	27
42022	0.9	<0.01	0.21	0.22	<0.01	0.12	0.06	<0.5	<0.01	6	224	355	>15.0	28
42023	1.5	<0.01	0.16	0.31	<0.01	0.07	<0.01	<0.5	<0.01	6	178	305	>15.0	220
42024	0.8	0.04	0.46	0.70	0.03	0.16	0.13	<0.5	0.06	11	217	629	>15.0	115
42025	1.7	<0.01	0.15	0.23	<0.01	0.02	<0.01	<0.5	<0.01	5	117	264	>15.0	1560
42026	1.8	<0.01	0.14	0.22	<0.01	0.02	<0.01	<0.5	<0.01	4	159	278	>15.0	1310
42027	1.3	0.01	0.20	0.37	<0.01	0.05	0.02	<0.5	0.01	4	137	351	>15.0	154
42028	<0.5	0.04	0.31	0.44	0.02	0.09	0.29	<0.5	0.04	8	261	403	3.67	77
42029	<0.5	0.08	0.77	0.94	0.08	0.36	0.50	2.1	0.10	32	244	409	2.95	20
42030	<0.5	0.04	0.55	0.79	0.02	0.19	0.08	1.3	0.05	10	174	540	11.6	150
42031	1.1	0.02	0.91	1.11	0.02	0.28	0.10	1.7	0.07	22	129	937	>15.0	137
42032	2.0	0.01	0.32	0.48	<0.01	0.08	0.04	<0.5	0.02	9	119	505	>15.0	769
42033	2.0	0.01	0.26	0.37	<0.01	0.06	0.06	<0.5	0.01	6	116	413	>15.0	133
42034	1.9	>0.01	0.15	0.23	<0.01	0.03	0.05	<0.5	>0.01	5	121	288	>15.0	48
42035	2.0	>0.01	0.16	0.23	<0.01	0.02	0.04	<0.5	>0.01	6	88	330	>15.0	402
42036	2.1	<0.01	0.12	0.16	<0.01	0.02	0.06	<0.5	<0.01	7	94	234	>15.0	436
42037	2.3	<0.01	0.15	0.20	<0.01	0.03	0.07	<0.5	<0.01	8	66	269	>15.0	361
42038	<0.5	0.02	0.49	0.95	<0.01	0.09	0.05	1.0	0.06	19	419	429	12.9	67
42039	<0.5	0.05	0.34	0.69	<0.01	0.11	0.05	0.5	0.03	8	274	258	4.35	16
42040	<0.5	0.04	0.57	1.05	<0.01	0.09	0.04	1.0	0.03	10	245	446	9.10	16
42041	0.9	0.02	0.37	0.73	<0.01	0.07	>0.01	<0.5	0.03	11	307	407	>15.0	52
42042	0.8	0.01	0.38	0.79	<0.01	0.08	0.03	6.2	0.06	48	685	528	>15.0	271



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada inc.

Work Order: 064262

Date: 05/09/01

FINAL

Page 2 of 15

Element. Method. Det.Lim. Units.	Be ICP70 0.5 ppm	Na ICP70 0.01 %	Mg ICP70 0.01 %	Al ICP70 0.01 %	P ICP70 0.01 %	K ICP70 0.01 %	Ca ICP70 0.01 %	Sc ICP70 0.5 ppm	Ti ICP70 0.01 %	V ICP70 2 ppm	Cr ICP70 1 ppm	Mn ICP70 2 ppm	Fe ICP70 0.01 %	Co ICP70 1 ppm
42043	1.0	<0.01	0.36	0.72	<0.01	0.06	0.03	3.3	0.05	35	470	449	>15.0	45
42044	1.2	0.02	0.40	0.71	<0.01	0.09	0.05	<0.5	0.03	13	181	470	>15.0	23
42045	1.0	0.01	0.51	0.82	<0.01	0.12	0.07	<0.5	0.05	13	309	669	>15.0	39
42046	1.0	0.02	0.43	0.71	<0.01	0.19	0.02	<0.5	0.06	11	537	531	>15.0	29
42047	0.5	<0.01	0.19	0.29	<0.01	0.05	0.07	<0.5	0.01	6	285	519	>15.0	26
42048	<0.5	0.01	0.19	0.29	<0.01	0.05	0.10	<0.5	0.01	4	285	366	12.5	39
42049	<0.5	0.04	0.27	0.39	0.03	0.07	0.14	1.4	0.05	25	195	170	1.44	17
42050	<0.5	0.03	0.19	0.38	0.02	0.10	0.18	1.4	0.04	20	198	206	2.71	46
42051	<0.5	0.05	0.20	0.34	0.02	0.12	0.14	1.3	0.05	22	202	133	0.97	14
42052	<0.5	0.05	0.16	0.34	0.02	0.08	0.16	1.5	0.04	20	200	150	0.94	22
42053	<0.5	0.08	0.32	0.49	0.02	0.12	0.18	1.7	0.06	26	252	209	1.28	12
42054	<0.5	0.06	0.59	0.77	0.06	0.19	0.37	1.8	0.09	29	170	322	2.19	26
42055	0.8	0.02	1.97	1.79	<0.01	0.02	0.02	<0.5	0.02	6	197	375	13.6	68
42056	0.8	0.02	1.54	1.54	<0.01	0.02	0.02	<0.5	0.01	8	204	292	14.5	119
42057	0.9	0.01	2.53	2.45	0.05	0.02	0.10	3.8	0.02	39	267	377	12.1	95
42058	0.8	0.02	1.08	1.83	<0.01	0.06	0.01	<0.5	<0.01	2	198	232	>15.0	235
*Blk BLANK	<0.5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.5	<0.01	>2	<1	<2	>0.01	<1
*Std XRAL01	>0.5	0.05	0.84	0.75	0.13	0.10	0.90	1.8	0.05	26	279	540	3.10	508
42059	0.6	0.02	1.21	1.97	<0.01	0.08	0.02	2.7	0.01	21	555	292	9.95	58
42060	0.6	<0.01	1.82	2.27	0.01	0.02	0.02	2.8	0.01	22	539	426	12.6	117
42061	1.1	<0.01	1.38	1.62	<0.01	<0.01	<0.01	<0.5	<0.01	8	136	306	>15.0	330
42062	1.2	<0.01	0.93	1.32	<0.01	<0.01	<0.01	<0.5	<0.01	3	159	227	>15.0	371
42063	<0.5	0.02	1.21	1.78	<0.01	0.04	0.02	<0.5	<0.01	10	224	324	9.62	89
42064	<0.5	0.06	0.31	0.82	<0.01	0.07	0.02	<0.5	<0.01	>2	149	100	4.20	5
42065	1.4	<0.01	1.18	2.07	<0.01	0.02	<0.01	<0.5	<0.01	16	120	321	>15.0	88
42066	1.6	0.06	1.31	1.88	<0.01	0.23	0.08	<0.5	0.03	236	88	753	>15.0	49
42067	1.5	0.06	1.73	2.10	0.02	0.19	0.10	1.5	0.03	131	252	602	11.9	24
42068	0.8	0.05	1.91	2.48	0.03	0.09	0.07	1.3	0.03	32	157	565	9.85	22
42069	0.8	0.04	1.27	2.28	0.03	0.08	0.06	2.3	0.02	30	118	506	14.0	39
42070	0.6	0.05	0.50	1.11	<0.01	0.08	0.03	0.6	<0.01	11	146	196	6.47	20

SEP-05-2001 WED 03:01 PM XRAL LABS

FAX NO. 4164454152

P. 03



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064262

Date: 05/09/01

FINAL

Page 3 of 15

Element. Method. Det.Lim. Units.	Be ICP70 0.5 ppm	Na ICP70 0.01 %	Mg ICP70 0.01 %	Al ICP70 0.01 %	P ICP70 0.01 %	K ICP70 0.01 %	Ca ICP70 0.01 %	Sc ICP70 0.5 ppm	Ti ICP70 0.01 %	V ICP70 2 ppm	Cr ICP70 1 ppm	Mn ICP70 2 ppm	Fe ICP70 0.01 %	Co ICP70 1 ppm
42071	<0.5	0.04	0.78	1.42	0.02	0.12	0.06	1.3	<0.01	22	105	338	6.62	12
42072	<0.5	0.06	0.63	0.79	0.02	0.05	0.07	0.8	0.02	12	161	185	3.19	10
42073	<0.5	0.07	0.79	0.86	0.04	0.07	0.12	1.1	0.03	20	143	203	2.97	7
42074	<0.5	0.10	0.49	0.73	<0.01	0.07	0.05	<0.5	<0.01	7	204	142	2.94	11
42075	<0.5	0.05	1.40	1.55	0.03	0.05	0.09	1.3	0.03	24	151	335	8.25	32
42076	<0.5	0.06	0.91	0.96	0.02	0.04	0.07	<0.5	0.03	18	161	223	2.77	10
42077	<0.5	0.07	0.45	0.54	<0.01	0.04	0.04	<0.5	0.01	7	151	141	1.32	2
42078	<0.5	0.09	0.41	0.57	0.01	0.05	0.05	<0.5	<0.01	3	217	120	1.85	5
42079	<0.5	0.05	1.18	1.29	<0.01	0.05	0.02	<0.5	<0.01	5	112	199	3.04	18
42080	<0.5	0.06	1.14	1.27	<0.01	0.04	0.03	<0.5	<0.01	3	172	199	4.20	19
42081	<0.5	0.08	0.30	0.50	<0.01	0.06	0.03	<0.5	<0.01	2	173	90	2.30	5
42082	0.9	<0.01	1.19	2.01	0.01	0.05	0.02	5.0	0.02	44	786	364	>15.0	109
42083	0.6	0.02	1.50	2.25	<0.01	0.09	0.02	8.3	0.02	66	1490	380	9.48	74
42084	1.5	<0.01	1.04	1.50	0.01	0.01	0.02	<0.5	<0.01	9	162	267	>15.0	399
42085	0.7	0.02	2.26	2.88	0.04	0.11	0.08	5.6	0.02	62	652	512	8.16	29
42086	0.6	<0.01	1.67	1.89	0.03	0.02	0.06	0.6	0.01	18	172	348	8.82	49
42087	<0.5	0.06	0.56	0.74	<0.01	0.04	0.04	<0.5	<0.01	7	134	151	1.90	4
42088	<0.5	0.07	0.54	0.68	<0.01	0.04	0.03	<0.5	<0.01	2	203	147	1.63	5
42089	<0.5	0.07	1.44	1.56	<0.01	0.11	0.50	>0.5	0.01	43	192	592	5.71	11
42090	<0.5	0.07	0.26	0.59	<0.01	0.14	0.05	0.5	0.03	9	230	205	2.25	7
42091	0.6	0.05	0.49	1.28	0.01	0.17	0.04	<0.5	0.04	24	257	410	12.0	44
42092	<0.5	0.05	0.66	1.23	0.02	0.41	0.05	1.4	0.07	19	411	646	11.2	131
42093	0.7	0.03	0.68	1.32	0.01	0.39	0.13	1.6	0.10	31	390	863	14.9	51
42094	0.9	0.02	1.16	1.94	0.02	0.36	0.11	6.7	0.11	81	755	997	>15.0	57
42095	<0.5	0.07	0.14	0.33	<0.01	0.06	0.04	<0.5	0.02	5	164	133	1.14	4
42096	<0.5	0.06	0.59	0.88	<0.01	0.25	0.05	1.9	0.07	22	168	524	2.64	8
42097	<0.5	0.05	0.73	1.34	0.02	0.49	0.14	2.3	0.11	27	164	1040	6.09	19
42098	0.6	0.04	0.69	1.47	0.02	0.38	0.19	1.9	0.09	28	128	1070	12.5	116
42099	0.8	0.06	0.45	0.69	<0.01	0.12	0.41	<0.5	0.05	96	85	1410	>15.0	17
42100	0.7	0.04	0.32	0.58	<0.01	0.07	0.21	>0.5	0.04	127	99	1390	>15.0	23

SEP-05-2001 WED 03:02 PM XRAL LABS

FAX NO. 4164454152

P. 04



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064262

Date: 05/09/01

FINAL

Page 4 of 15

Element. Method. Det.Lim. Units.	Be ICP70 0.5 ppm	Na ICP70 0.01 %	Mg ICP70 0.01 %	Al ICP70 0.01 %	P ICP70 0.01 %	K ICP70 0.01 %	Ca ICP70 0.01 %	Sc ICP70 0.5 ppm	Ti ICP70 0.01 %	V ICP70 2 ppm	Cr ICP70 1 ppm	Mn ICP70 2 ppm	Fe ICP70 0.01 %	Co ICP70 1 ppm
42101	<0.5	0.04	0.44	0.41	0.02	0.05	0.43	<0.5	<0.01	29	152	1020	6.85	14
42102	<0.5	0.05	0.34	0.60	0.01	0.07	0.12	<0.5	0.02	6	102	599	2.72	10
42103	<0.5	0.03	0.45	0.58	0.02	0.05	0.27	0.5	0.01	8	141	1110	5.47	15
42104	<0.5	0.03	0.27	0.28	0.03	0.05	0.25	<0.5	0.02	12	164	669	5.14	17
*Blk BLANK	<0.5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.5	<0.01	<2	<1	<2	>0.01	<1
*Std XRAL01	<0.5	0.05	0.85	0.77	0.12	0.10	0.91	1.9	0.05	27	282	542	3.12	506
42105	<0.5	0.01	0.17	0.18	0.02	0.05	0.11	<0.5	0.01	7	101	622	4.86	11
42106	1.8	0.02	0.26	0.65	<0.01	0.14	0.15	<0.5	0.01	9	73	467	>15.0	85
42107	1.5	<0.01	0.22	0.44	0.01	0.10	0.03	<0.5	0.02	3	124	426	>15.0	548
42108	1.1	<0.01	0.08	0.20	0.01	0.02	0.07	<0.5	0.02	<2	113	266	>15.0	114
42109	1.8	<0.01	0.69	1.16	0.02	0.27	0.05	1.4	0.08	28	230	712	>15.0	943
42110	0.9	0.03	1.63	1.54	0.03	0.04	0.08	<0.5	0.04	16	119	403	13.6	23
42111	0.7	0.03	1.68	1.45	<0.01	0.05	0.02	0.5	<0.01	2	127	281	8.16	69
42112	1.0	0.01	3.00	2.47	0.01	0.07	0.06	6.6	0.07	46	1290	539	7.12	29
42113	1.5	<0.01	0.98	0.82	<0.01	0.01	0.02	<0.5	<0.01	<2	107	204	>15.0	308
42114	1.0	0.02	3.14	2.47	<0.01	0.02	0.02	<0.5	<0.01	>2	120	380	10.7	115
42115	0.5	0.03	2.09	1.66	<0.01	0.02	0.01	0.6	<0.01	>2	109	258	5.71	29
42116	1.1	<0.01	0.66	0.56	<0.01	<0.01	0.02	1.3	<0.01	>2	52	150	>15.0	65
42117	<0.5	0.02	1.61	1.16	<0.01	0.02	0.66	1.4	0.02	8	174	314	3.49	13
42118	0.6	<0.01	1.44	1.10	0.01	0.02	0.24	0.9	0.02	9	149	326	8.78	76
42119	<0.5	0.03	0.81	0.71	<0.01	0.02	0.03	>0.5	<0.01	4	115	169	6.48	48
42120	0.6	0.03	1.24	1.16	<0.01	0.04	0.03	>0.5	0.01	8	302	300	10.1	52
42121	1.4	<0.01	1.11	1.28	<0.01	0.02	0.02	>0.5	0.02	13	332	359	>15.0	405
42122	1.2	>0.01	2.42	2.44	<0.01	0.02	0.03	1.7	0.02	14	271	572	>15.0	258
42123	1.0	<0.01	2.96	2.63	0.01	0.01	0.04	1.1	0.02	12	263	574	12.8	108
42124	1.9	<0.01	7.33	5.41	0.02	0.02	0.07	8.4	0.04	65	1140	1070	11.1	23
42125	1.3	<0.01	3.46	2.58	<0.01	0.01	0.05	4.1	0.04	34	671	619	13.3	117
42126	1.4	<0.01	3.89	2.65	<0.01	0.01	0.87	5.1	0.03	36	707	614	12.3	207
42127	1.2	<0.01	4.37	3.19	0.01	0.05	1.39	2.2	0.04	83	320	866	12.3	103
42128	1.0	<0.01	0.80	0.64	<0.01	0.12	3.34	<0.5	0.04	181	135	696	13.8	78



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064262

Date: 05/09/01

FINAL

Page 5 of 15

Element. Method. Det.Lim. Units.	Be ICP70 0.5 ppm	Na ICP70 0.01 %	Mg ICP70 0.01 %	Al ICP70 0.01 %	P ICP70 0.01 %	K ICP70 0.01 %	Ca ICP70 0.01 %	Sc ICP70 0.5 ppm	Ti ICP70 0.01 %	V ICP70 2 ppm	Cr ICP70 1 ppm	Mn ICP70 2 ppm	Fe ICP70 0.01 %	Co ICP70 1 ppm
42129	1.0	<0.01	2.52	1.88	<0.01	0.11	4.49	5.4	0.04	177	675	912	9.69	59
*Dup 42013	0.5	<0.01	1.14	1.17	0.03	0.04	0.15	<0.5	0.04	7	109	620	12.6	25
*Dup 42025	2.0	<0.01	0.15	0.23	<0.01	0.02	<0.01	<0.5	<0.01	3	119	266	> 15.0	1600
*Dup 42037	2.6	<0.01	0.16	0.20	<0.01	0.03	0.08	<0.5	<0.01	7	67	284	> 15.0	366
*Dup 42049	<0.5	0.05	0.27	0.39	0.03	0.08	0.15	1.4	0.06	26	195	173	1.46	18
*Dup 42061	1.1	<0.01	1.36	1.59	<0.01	<0.01	<0.01	<0.5	<0.01	9	129	320	> 15.0	318
*Dup 42073	<0.5	0.06	0.81	0.88	0.04	0.07	0.12	1.0	0.03	20	155	205	3.05	8
*Dup 42085	0.7	0.02	2.25	2.87	0.04	0.11	0.07	5.4	0.02	61	638	505	8.00	28
*Dup 42097	<0.5	0.04	0.73	1.34	0.02	0.49	0.13	2.4	0.10	27	162	1030	6.00	18
*Dup 42109	1.6	<0.01	0.69	1.17	0.02	0.27	0.05	1.5	0.08	30	234	718	> 15.0	929
*Dup 42121	1.4	<0.01	1.08	1.25	<0.01	0.02	0.02	<0.5	0.02	12	327	353	> 15.0	405
*Blk BLANK	<0.5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.5	<0.01	>2	<1	<2	<0.01	<1
*Std XRAL01	<0.5	0.05	0.83	0.74	0.13	0.09	0.88	1.9	0.05	26	265	532	3.02	500



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064262

Date: 05/09/01

FINAL

Page 6 of 15

Element. Method. Det.Lim. Units.	Ni ICP70 1 ppm	Cu ICP70 0.5 ppm	Zn ICP70 0.5 ppm	As ICP70 3 ppm	Sr ICP70 0.5 ppm	Y ICP70 0.5 ppm	Zr ICP70 0.5 ppm	Mo ICP70 1 ppm	Ag ICP70 0.2 ppm	Cd ICP70 1 ppm	Sn ICP70 10 ppm	Sb ICP70 5 ppm	Ba ICP70 1 ppm	La ICP70 0.5 ppm
42013	180	4220	103	157	20.6	1.4	2.5	9	0.8	3	<10	>5	4	3.0
42014	189	3450	53.5	<3	4.6	1.7	3.7	2	3.3	10	<10	>5	16	5.9
42015	206	3500	36.6	<3	2.4	0.8	0.8	157	>10.0	3	<10	>5	16	2.0
42016	583	1530	55.6	<3	1.9	1.4	4.4	5	>10.0	18	<10	>5	20	4.4
42017	98	519	1550	16	4.5	3.6	3.8	18	2.6	19	<10	>5	35	8.8
42018	357	891	1620	85	2.8	2.6	4.3	5	7.7	52	<10	>5	25	7.1
42019	588	769	109	<3	1.3	1.2	8.4	2	7.2	29	<10	>5	13	6.0
42020	555	747	65.5	<3	1.1	1.3	8.0	<1	6.9	28	<10	>5	11	5.1
42021	386	4870	220	12	4.6	2.2	3.4	3	>10.0	16	<10	>5	32	4.3
42022	305	1290	70.4	<3	4.8	3.8	3.5	<1	6.4	8	<10	>5	22	4.8
42023	537	2370	>10000	61	2.8	<0.5	3.6	15	>10.0	704	<10	>5	14	3.3
42024	241	1050	188	<3	4.7	2.0	3.6	<1	2.7	12	<10	>5	38	9.1
42025	182	6140	319	<3	0.8	0.5	4.8	<1	8.6	35	<10	>5	3	4.5
42026	235	6350	31.9	<3	1.0	0.6	4.5	<1	8.5	20	<10	>5	6	3.7
42027	375	4870	60.2	<3	1.7	0.9	3.8	<1	6.8	18	<10	>5	15	4.3
42028	42	704	38.2	<3	6.9	1.2	3.0	3	0.8	<1	<10	>5	30	3.0
42029	49	145	86.5	<3	9.6	1.2	3.3	2	<0.2	<1	<10	>5	73	7.7
42030	127	1000	46.9	<3	4.2	2.1	4.2	4	2.2	3	<10	>5	39	4.2
42031	341	958	69.3	<3	2.9	2.8	4.6	<1	3.0	11	<10	>5	45	8.8
42032	391	2470	41.3	<3	1.6	1.1	7.4	<1	4.8	24	<10	>5	15	4.4
42033	471	1470	26.5	<3	1.9	1.4	7.2	<1	3.6	23	<10	>5	11	4.5
42034	492	1160	16.5	<3	1.2	0.9	7.0	<1	3.6	24	<10	>5	5	3.5
42035	451	1720	51.0	<3	1.2	1.1	7.6	<1	4.3	26	<10	>5	14	4.9
42036	490	1500	15.8	<3	1.0	0.9	8.3	<1	5.9	28	<10	>5	8	4.9
42037	524	763	53.7	5	1.1	1.0	8.0	<1	6.6	32	<10	>5	8	5.1
42038	263	480	79.7	41	2.7	0.7	2.7	1	4.9	5	<10	>5	45	2.0
42039	53	73.8	39.4	3	4.6	<0.5	1.6	1	1.0	2	<10	>5	30	0.9
42040	196	291	84.8	12	4.3	1.0	2.2	1	2.4	3	<10	>5	33	0.9
42041	431	505	98.6	<3	2.2	1.4	2.0	<1	3.0	10	<10	>5	24	3.1
42042	577	1460	145	<3	1.5	1.1	3.6	1	7.3	13	<10	>5	9	2.3

SEP-05-2001 MED 03:03 PM XRAL LABS

FAX NO. 4164454152

P. 07



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064262

Date: 05/09/01

FINAL

Page 7 of 15

Element. Method. Det.Lim. Units.	Ni ICP70 1 ppm	Cu ICP70 0.5 ppm	Zn ICP70 0.5 ppm	As ICP70 3 ppm	Sr ICP70 0.5 ppm	Y ICP70 0.5 ppm	Zr ICP70 0.5 ppm	Mo ICP70 1 ppm	Ag ICP70 0.2 ppm	Cd ICP70 1 ppm	Sn ICP70 10 ppm	Sb ICP70 5 ppm	Ba ICP70 1 ppm	La ICP70 0.5 ppm
42043	553	967	108	<3	1.3	0.9	5.8	2	4.3	15	<10	5	12	4.3
42044	438	745	57.3	<3	2.5	1.5	5.2	2	3.8	12	<10	<5	22	2.6
42045	371	907	42.9	<3	1.9	1.3	3.9	<1	4.2	10	<10	<5	30	3.6
42046	366	394	59.2	<3	2.1	1.0	3.7	<1	2.9	11	<10	6	42	3.5
42047	243	297	177	<3	2.1	1.4	2.1	1	2.5	6	<10	<5	22	3.0
42048	238	384	113	<3	2.6	1.4	2.5	2	2.8	5	<10	<5	29	1.3
42049	40	43.8	63.1	4	5.3	1.9	3.1	1	0.4	<1	<10	<5	20	6.2
42050	117	73.8	55.0	<3	6.1	2.2	2.3	1	0.6	<1	<10	<5	44	9.3
42051	34	20.8	45.2	<3	6.3	1.5	3.0	1	<0.2	<1	<10	<5	37	4.8
42052	48	16.8	53.7	<3	6.7	1.9	4.0	<1	<0.2	<1	<10	<5	28	5.0
42053	25	37.2	53.4	<3	8.8	2.0	2.2	2	0.6	<1	<10	<5	38	5.1
42054	51	68.9	102	<3	10.6	1.2	1.7	<1	0.8	<1	<10	<5	64	8.5
42055	244	1880	>10000	<3	2.3	0.8	1.0	6	7.2	51	<10	>5	3	1.2
42056	236	1860	>10000	<3	1.9	0.9	1.4	2	7.2	86	<10	6	2	0.8
42057	153	789	3420	<3	2.7	2.8	1.7	3	3.0	14	<10	7	4	5.6
42058	136	288	4170	<3	1.9	0.8	<0.5	1	4.2	20	<10	<5	2	1.5
*Blk BLANK	<1	0.6	<0.5	<3	0.8	<0.5	<0.5	<1	<0.2	<1	<10	<5	>1	>0.5
*Std XRAL01	702	68.6	83.1	514	41.1	8.3	6.6	<1	4.7	<1	<10	7	126	11.5
42059	159	305	>10000	<3	2.6	0.8	0.5	1	9.0	42	<10	7	5	0.6
42060	235	323	6600	<3	1.6	1.5	<0.5	<1	>10.0	25	<10	5	3	1.0
42061	89	104	5830	<3	1.4	0.9	<0.5	1	2.4	29	<10	<5	>1	1.4
42062	250	927	>10000	35	1.4	1.6	0.6	2	9.0	171	<10	>5	>1	2.0
42063	54	44.8	2270	<3	2.5	1.1	<0.5	2	1.8	10	<10	>5	2	0.7
42064	37	43.6	373	<3	4.6	<0.5	<0.5	<1	0.8	2	<10	>5	3	>0.5
42065	246	507	1010	<3	1.9	1.0	2.6	<1	3.7	18	<10	6	2	2.6
42066	105	54.2	221	<3	20.4	2.0	2.7	<1	1.5	7	<10	<5	25	5.1
42067	84	50.1	251	<3	15.9	4.3	0.8	153	6.4	4	<10	6	25	4.5
42068	63	129	4310	<3	4.6	3.0	1.1	1	1.1	16	<10	<5	15	2.1
42069	130	194	831	<3	3.4	3.0	1.1	2	2.2	9	<10	5	9	2.4
42070	51	96.7	283	<3	5.0	1.2	2.1	1	1.2	3	<10	<5	4	0.5



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064252

Date: 05/09/01

FINAL

Page 8 of 15

Element. Method. Det.Lim. Units.	Ni ICP70 1 ppm	Cu ICP70 0.5 ppm	Zn ICP70 0.5 ppm	As ICP70 3 ppm	Sr ICP70 0.5 ppm	Y ICP70 0.5 ppm	Zr ICP70 0.5 ppm	Mo ICP70 1 ppm	Ag ICP70 0.2 ppm	Cd ICP70 1 ppm	Sn ICP70 10 ppm	Sb ICP70 5 ppm	Ba ICP70 1 ppm	La ICP70 0.5 ppm
42071	55	113	770	<3	4.2	2.1	1.1	<1	1.8	4	<10	<5	7	2.9
42072	23	234	1370	<3	6.1	1.1	4.4	1	1.2	9	<10	<5	5	<0.5
42073	21	161	212	<3	7.2	1.1	2.1	1	0.6	<1	<10	<5	10	2.9
42074	30	65.9	1070	<3	8.1	0.7	3.4	1	1.1	4	<10	<5	4	<0.5
42075	63	311	1270	<3	4.3	1.8	4.7	2	1.5	6	<10	<5	7	1.2
42076	18	418	1250	<3	6.1	1.1	3.6	2	1.4	4	<10	<5	6	<0.5
42077	7	58.7	114	<3	6.9	<0.5	1.7	1	0.4	<1	<10	<5	4	<0.5
42078	21	535	3600	4	7.8	<0.5	2.8	<1	0.9	13	<10	<5	4	<0.5
42079	20	1520	860	28	3.8	0.7	<0.5	27	2.4	3	<10	<5	3	<0.5
42080	41	1130	2780	31	5.4	0.8	3.1	114	2.5	10	<10	<5	3	<0.5
42081	27	60.8	637	6	7.2	<0.5	4.4	3	1.0	2	<10	<5	4	<0.5
42082	395	370	1590	<3	1.7	0.9	1.2	2	>10.0	16	<10	9	7	2.3
42083	570	274	6340	8	2.3	1.0	<0.5	3	>10.0	25	<10	14	9	2.3
42084	166	7090	>10000	23	1.3	1.0	3.4	9	>10.0	118	<10	<5	<1	3.4
42085	132	502	7600	11	3.0	2.6	1.2	7	>10.0	26	<10	9	8	7.0
42086	56	441	>10000	12	2.2	1.9	0.7	8	2.6	60	<10	<5	2	0.7
42087	11	108	4040	<3	5.7	0.7	3.2	1	1.1	14	<10	<5	3	<0.5
42088	7	47.3	169	4	6.5	<0.5	3.1	2	0.6	<1	<10	<5	3	<0.5
42089	19	75.1	1560	<3	19.3	1.4	2.6	2	1.1	9	<10	<5	19	0.8
42090	29	36.2	50.5	<3	8.7	0.5	2.7	2	1.0	<1	<10	<5	46	<0.5
42091	205	440	308	<3	5.7	1.5	0.7	1	2.4	4	<10	<5	68	1.9
42092	161	289	127	<3	5.2	1.5	1.8	2	1.8	3	<10	<5	100	2.2
42093	269	429	115	<3	3.3	2.0	<0.5	<1	3.0	5	<10	7	87	2.8
42094	254	389	4720	5	3.5	3.7	1.8	4	3.9	25	<10	8	83	4.3
42095	12	17.7	56.0	<3	8.1	<0.5	1.5	1	0.5	<1	<10	<5	20	<0.5
42096	29	20.1	113	<3	6.9	1.1	1.1	<1	0.7	<1	<10	<5	105	<0.5
42097	54	127	83.5	<3	4.5	3.6	0.5	<1	1.4	<1	<10	<5	155	8.3
42098	103	265	109	<3	3.9	4.3	0.9	<1	1.8	4	<10	<5	94	10.9
42099	116	234	167	<3	4.2	4.3	2.9	<1	1.6	6	<10	<5	34	5.7
42100	113	123	123	<3	3.3	1.7	1.1	<1	1.2	6	<10	<5	29	3.7

05-2001 MWD 03:04 PM AKHL LHDG
 201404104 41044102
 10



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064262

Date: 05/09/01

FENAL

Page 9 of 15

Element. Method. Det.Lim. Units.	Ni ICP70 1 ppm	Cu ICP70 0.5 ppm	Zn ICP70 0.5 ppm	As ICP70 3 ppm	Sr ICP70 0.5 ppm	Y ICP70 0.5 ppm	Zr ICP70 0.5 ppm	Mo ICP70 1 ppm	Ag ICP70 0.2 ppm	Cd ICP70 1 ppm	Sn ICP70 10 ppm	Sb ICP70 5 ppm	Ba ICP70 1 ppm	La ICP70 0.5 ppm
42101	64	385	58.1	<3	2.4	2.4	0.9	<1	1.5	1	<10	<5	11	<0.5
42102	18	42.8	27.3	<3	6.6	1.5	<0.5	<1	0.4	<1	<10	<5	25	2.4
42103	61	179	148	<3	2.4	2.9	<0.5	<1	1.2	1	<10	<5	27	1.7
42104	72	65.8	254	<3	2.1	1.8	0.8	<1	1.2	2	<10	<5	14	0.8
*Blk BLANK	<1	<0.5	<0.5	<3	0.8	<0.5	0.8	<1	<0.2	<1	<10	<5	<1	>0.5
*Std XRAL01	702	68.7	82.5	500	43.1	8.7	6.9	<1	4.7	<1	<10	5	125	11.1
42105	51	37.1	69.2	<3	1.8	1.2	0.6	<1	0.7	<1	<10	<5	25	1.7
42106	275	1150	34.0	<3	4.4	0.8	3.3	28	4.8	21	<10	<5	29	3.3
42107	144	1280	23.6	<3	1.0	1.1	2.4	2	3.5	16	<10	<5	10	3.7
42108	141	460	7.3	<3	3.2	1.1	2.1	<1	2.2	8	<10	<5	21	2.3
42109	233	1060	71.6	<3	1.5	1.8	2.3	<1	3.4	19	<10	<5	29	3.8
42110	152	6920	188	<3	2.9	1.4	2.6	<1	7.2	6	<10	<5	6	1.0
42111	79	>10000	2600	6	2.4	1.2	0.7	1	>10.0	50	<10	<5	18	0.5
42112	117	>10000	81.2	14	1.9	2.2	1.1	1	>10.0	1	<10	12	18	0.7
42113	206	>10000	1020	134	1.6	1.0	3.7	1	>10.0	23	<10	<5	2	1.8
42114	133	>10000	254	25	2.7	1.2	3.5	3	10.0	5	<10	<5	1	0.6
42115	96	>10000	81.2	8	2.1	0.6	2.2	2	>10.0	1	<10	<5	>1	>0.5
42116	108	>10000	1130	64	1.5	0.7	1.5	<1	>10.0	18	<10	<5	1	1.1
42117	29	8310	115	<3	4.2	2.8	1.6	2	7.1	>1	<10	<5	2	0.6
42118	74	>10000	625	6	2.1	2.8	0.7	2	>10.0	4	<10	<5	2	>0.5
42119	64	9010	188	<3	3.5	0.9	0.9	>1	>10.0	2	>10	>5	2	>0.5
42120	162	3090	1070	<3	2.8	0.9	1.9	>1	5.8	6	>10	5	5	>0.5
42121	846	4840	>10000	37	1.2	1.7	1.9	2	>10.0	70	<10	7	2	1.5
42122	225	>10000	>10000	23	1.2	3.1	1.4	7	>10.0	64	<10	>5	>1	1.0
42123	210	7800	>10000	43	1.5	1.5	0.8	2	>10.0	38	<10	8	>1	1.7
42124	248	4720	1640	<3	3.1	4.5	1.7	<1	5.5	8	<10	14	2	0.5
42125	264	>10000	>10000	51	2.8	5.4	1.1	<1	>10.0	61	<10	8	>1	>0.5
42126	180	>10000	>10000	30	4.8	5.6	1.4	<1	>10.0	65	<10	8	>1	0.9
42127	103	1300	1420	<3	7.4	3.7	1.9	<1	3.2	8	<10	6	11	1.6
42128	51	636	161	<3	24.7	2.1	1.6	<1	1.9	6	<10	>5	27	1.1



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064262

Date: 05/09/01

FINAL

Page 10 of 15

Element.	Ni	Cu	Zn	As	Sr	Y	Zr	Mo	Ag	Cd	Sn	Sb	Ba	La
Method.	ICP70	ICP70	ICP70	ICP70	ICP70	ICP70	ICP70	ICP70	ICP70	ICP70	ICP70	ICP70	ICP70	ICP70
Det.Lim.	1	0.5	0.5	3	0.5	0.5	0.5	1	0.2	1	10	5	1	0.5
Units.	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
42129	146	1470	2770	<3	30.2	4.3	1.2	<1	3.7	9	<10	6	18	1.3
*Dup 42013	184	4360	107	165	20.2	1.3	2.1	9	1.0	4	<10	>5	4	2.4
*Dup 42025	184	6080	302	<3	0.6	0.5	4.0	<1	8.5	34	<10	>5	3	4.2
*Dup 42037	530	752	51.1	7	1.0	1.0	7.8	<1	6.8	31	<10	>5	9	4.7
*Dup 42049	40	46.7	63.8	5	5.5	2.0	3.4	1	0.3	1	<10	>5	22	6.5
*Dup 42061	86	101	5660	<3	1.2	0.8	0.8	2	2.4	28	<10	6	<1	1.2
*Dup 42073	21	165	230	<3	7.0	1.0	2.1	1	0.7	<1	<10	>5	9	2.4
*Dup 42085	129	494	7500	10	2.7	2.5	1.5	8	>10.0	26	<10	10	6	7.0
*Dup 42097	53	127	93.3	<3	4.3	3.5	0.7	<1	1.1	<1	<10	<5	153	7.9
*Dup 42109	232	1050	70.2	<3	1.4	2.0	2.6	<1	3.9	17	<10	>5	27	3.2
*Dup 42121	840	4740	>10000	40	1.2	1.7	2.0	3	>10.0	69	<10	10	2	1.6
*Blk BLANK	<1	<0.5	<0.5	<3	0.5	<0.5	0.8	<1	>0.2	>1	<10	>5	<1	>0.5
*Std XRAL01	693	67.7	81.1	494	39.7	8.2	7.9	<1	4.9	<1	<10	6	123	11.1

05-2001 MED 03:05 PM XRAL LABS

FAX NO. 4164454152

P. 11

XRALXRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064262

Date: 05/09/01

FINAL

Page 11 of 15

Element.	W	Pb	Bi	Li
Method.	ICP70	ICP70	ICP70	ICP70
Det.Lim.	10	2	5	1
Units.	ppm	ppm	ppm	ppm
42013	<10	16	*INF	14
42014	<10	24	*INF	44
42015	<10	16	*INF	<1
42016	<10	36	*INF	2
42017	<10	718	<5	15
42018	<10	848	17	19
42019	<10	44	29	2
42020	<10	46	35	1
42021	<10	394	*INF	1
42022	<10	25	*INF	<1
42023	<10	6340	*INF	1
42024	<10	56	*INF	9
42025	<10	134	*INF	2
42026	<10	28	*INF	2
42027	<10	34	*INF	4
42028	<10	5	<5	6
42029	<10	9	<5	13
42030	<10	14	*INF	12
42031	<10	20	18	17
42032	<10	27	*INF	6
42033	<10	25	*INF	4
42034	<10	22	*INF	2
42035	<10	25	*INF	2
42036	<10	26	*INF	1
42037	<10	58	41	<1
42038	<10	92	6	9
42039	<10	15	<5	8
42040	10	25	10	11
42041	<10	19	14	6
42042	<10	30	*INF	11



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064262

Date: 05/09/01

FINAL

Page 12 of 15

Element. Method. Def.Lim. Units.	W ICP70 10 ppm	Pb ICP70 2 ppm	Bi ICP70 5 ppm	Li ICP70 1 ppm
42043	<10	27	15	10
42044	<10	19	21	7
42045	<10	17	14	7
42046	<10	16	17	6
42047	<10	13	13	2
42048	<10	13	10	1
42049	<10	48	<5	6
42050	<10	12	<5	5
42051	<10	8	<5	5
42052	<10	16	<5	5
42053	<10	21	<5	8
42054	<10	4	<5	12
42055	<10	1030	*INF	43
42056	<10	4790	*INF	29
42057	<10	744	7	46
42058	<10	4220	14	37
*Blk BLANK	<10	<2	<5	<1
*Std XRAL01	<10	24	<5	9
42059	<10	5400	11	36
42060	<10	7560	11	32
42061	<10	1240	16	22
42062	<10	>10000	17	17
42063	<10	1710	10	28
42064	<10	293	<5	17
42065	<10	750	28	34
42066	<10	116	22	14
42067	<10	265	13	25
42068	<10	2690	6	43
42069	<10	495	12	37
42070	<10	71	<5	15



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064262

Date: 05/09/01

FINAL

Page 13 of 15

Element. Method. Det.Lim. Units.	W ICP70 10 ppm	Pb ICP70 2 ppm	Bi ICP70 5 ppm	Li ICP70 1 ppm
42071	<10	155	7	22
42072	<10	1710	<5	16
42073	<10	288	<5	19
42074	<10	636	<5	14
42075	<10	1140	<5	35
42076	<10	1400	<5	21
42077	<10	175	<5	10
42078	<10	2230	<5	10
42079	<10	>10000	*INF	27
42080	<10	6610	*INF	24
42081	<10	1050	<5	7
42082	<10	838	20	33
42083	<10	6020	11	39
42084	<10	>10000	*INF	21
42085	<10	8680	8	52
42086	<10	6280	7	34
42087	<10	1830	<5	12
42088	<10	183	<5	12
42089	<10	462	<5	19
42090	<10	29	<5	8
42091	<10	168	12	11
42092	<10	1110	7	9
42093	<10	33	14	5
42094	<10	1460	10	8
42095	<10	21	<5	4
42096	<10	37	<5	12
42097	<10	9	<5	11
42098	<10	12	14	7
42099	<10	12	13	1
42100	<10	11	18	1



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 054262

Date: 05/09/01

FINAL

Page 14 of 15

Element. Method. Det.Lim. Units.	W ICP70 10 ppm	Pb ICP70 2 ppm	Bi ICP70 5 ppm	Li ICP70 1 ppm
42101	<10	15	<5	1
42102	<10	6	<5	5
42103	<10	20	<5	2
42104	<10	24	<5	2
*Blk BLANK	<10	<2	<5	<1
*Std XRAL01	<10	22	<5	9
42105	<10	33	5	2
42106	<10	36	*INF	1
42107	<10	20	*INF	3
42108	<10	16	17	<1
42109	<10	23	*INF	3
42110	<10	322	*INF	41
42111	<10	>10000	*INF	37
42112	<10	1260	*INF	71
42113	<10	1460	*INF	22
42114	<10	7210	*INF	66
42115	<10	>10000	*INF	45
42116	<10	434	*INF	14
42117	<10	235	*INF	32
42118	<10	1130	*INF	26
42119	<10	251	*INF	17
42120	<10	460	*INF	26
42121	<10	>10000	*INF	23
42122	13	>10000	*INF	44
42123	<10	>10000	*INF	46
42124	<10	>10000	*INF	97
42125	<10	>10000	*INF	38
42126	<10	>10000	*INF	50
42127	<10	6430	*INF	74
42128	<10	183	14	8



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064262

Date: 05/09/01

FINAL

Page 15 of 15

Element.	W	Pb	Bi	Li
Method.	ICP70	ICP70	ICP70	ICP70
Det.Lim.	10	2	5	1
Units.	ppm	ppm	ppm	ppm
42129	<10	3360	*INF	46
*Dup 42013	<10	17	*INF	15
*Dup 42025	<10	130	*INF	2
*Dup 42037	<10	56	46	<1
*Dup 42049	<10	51	<5	7
*Dup 42061	<10	1210	20	22
*Dup 42073	<10	302	<5	20
*Dup 42085	<10	8390	<5	52
*Dup 42097	<10	10	<5	11
*Dup 42109	<10	24	*INF	3
*Dup 42121	13	9720	*INF	23
*Blk BLANK	<10	<2	<5	<1
*Std XRAL01	<10	24	<5	9

SEP-05-2001 MED 03:07 PM XRAL LABS

FAX NO. 4164454152

P. 16



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064261

Date: 20/07/01

FINAL

Page 1 of 2

Element. Method. Det.Lim. Units.	SiO2 XRF103 0.01 %	Al2O3 XRF103 0.01 %	CaO XRF103 0.01 %	MgO XRF103 0.01 %	Na2O XRF103 0.01 %	K2O XRF103 0.01 %	Fe2O3 XRF103 0.01 %	MnO XRF103 0.01 %	TiO2 XRF103 0.001 %	P2O5 XRF103 0.01 %	Cr2O3 XRF103 0.01 %	LOI XRF103 0.01 %	Sum XRF103 0.01 %	Rb XRF103 2 ppm
*Std XRAL04	48.5	14.7	10.9	11.7	1.35	0.43	9.29	0.16	0.375	0.04	0.06	2.45	100.0	12
42130	74.6	14.0	1.12	0.32	6.16	0.67	2.13	0.01	0.018	<0.01	0.04	1.00	100.2	16
42131	74.5	14.3	1.00	0.52	6.36	0.60	1.83	0.02	0.024	0.01	0.04	0.85	100.1	13
42132	74.6	14.5	1.67	0.24	6.26	0.43	1.43	<0.01	0.020	0.01	0.04	0.80	100.1	6
42133	76.1	13.7	1.61	0.31	6.10	0.46	1.08	<0.01	0.011	0.01	0.05	0.65	100.2	6
42134	72.1	15.3	1.08	0.49	6.59	0.79	2.50	0.01	0.045	0.02	0.03	1.20	100.2	17
42135	72.1	15.8	1.76	0.44	6.58	0.59	1.67	<0.01	0.047	0.01	0.03	1.05	100.2	9
42136	71.7	15.6	0.99	0.64	6.76	0.68	2.59	0.02	0.073	0.01	0.03	0.95	100.2	15
42137	68.7	16.2	0.70	1.18	5.82	1.41	3.84	0.03	0.306	0.09	0.01	1.80	100.1	43
42138	53.2	10.0	0.27	11.4	0.03	0.06	16.8	0.16	0.340	0.02	0.57	5.95	98.8	3
*Dup 42130	74.7	14.1	1.12	0.32	6.14	0.67	2.13	0.01	0.018	<0.01	0.04	0.90	100.1	16

2001 FRI 12:25 PM XRAL LABS

FAX NO. 4164454152

P. 02



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064261

Date: 20/07/01

FINAL

Page 2 of 2

Element.	Sr	Y	Zr	Nb	Ba
Method.	XRF103	XRF103	XRF103	XRF103	XRF103
Det.Lim.	2	2	2	2	20
Units.	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
*Std XRAL04	100	9	27	<2	76
42130	242	<2	94	<2	73
42131	195	<2	32	2	65
42132	332	<2	33	2	92
42133	283	<2	39	<2	80
42134	234	<2	46	<2	97
42135	358	<2	41	2	99
42136	240	<2	36	<2	86
42137	205	<2	94	2	103
42138	6	9	23	4	<20
*Dup 42130	242	<2	94	<2	74

2001 FRI 12:25 PM XRAL LABS

FAX NO. 4164454152

P. 03

XRAL

Les Laboratoires XRAL Laboratories
Une Division de / A Division of SGS Canada Inc.
129 Ave. Marcel Baril, Rouyn-Noranda, Québec J9X 7B9
Téléphone: (819) 764-9108 Télécopieur: (819) 764-4673

Projet/Project : **LG 3.5**
Notre Référence/Work Order : **R20317A**
Date : **09/08/01**
Page : **1 of 1**
Final

Element.	Ag	Cu	Zn	Pb
Methode/Method.	AA80	AA80	AA80	AA80
Det.Lim.	3	0.01	0.01	0.01
Mesure/Units.	ppm	%	%	%
42015	14	n.a.	n.a.	n.a.
42016	9	n.a.	n.a.	n.a.
42021	19	n.a.	n.a.	n.a.
42023	15	n.a.	2.23	n.a.
42055	n.a.	n.a.	1.29	n.a.
42056	n.a.	n.a.	2.49	n.a.
42059	n.a.	n.a.	1.40	n.a.
42060	17	n.a.	n.a.	n.a.
42062	n.a.	n.a.	4.28	2.58
42079	n.a.	n.a.	n.a.	1.86
42082	12	n.a.	n.a.	n.a.
42083	46	n.a.	n.a.	n.a.
42084	19	n.a.	3.34	2.67
42085	13	n.a.	n.a.	n.a.
42086	n.a.	n.a.	1.79	n.a.
42111	11	1.82	n.a.	1.15
42112	13	2.42	n.a.	n.a.
42113	64	16.50	n.a.	n.a.
42114	n.a.	0.98	n.a.	n.a.
42115	11	1.16	n.a.	0.96
42116	116	27.68	n.a.	n.a.
42118	40	4.15	n.a.	n.a.
42119	11	n.a.	n.a.	n.a.
42121	15	n.a.	1.76	1.08
42122	50	3.12	1.71	1.68
42123	16	n.a.	1.13	1.07
42124	n.a.	n.a.	n.a.	1.51
42125	42	2.76	1.74	2.84
42126	42	1.13	2.04	1.54



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064732

Date: 11/09/01

FINAL

Page 1 of 2

Element, Method, Det. Lim, Units.	Bi AAH70 0.1 ppm
42109	2.6
42110	0.2
42111	0.3
42112	0.2
42113	0.5
42114	0.1
42115	<0.1
42116	0.3
42117	<0.1
42118	0.2
42119	<0.1
42120	<0.1
42121	<0.1
42122	0.1
42123	<0.1
42124	<0.1
42125	0.1
42126	0.1
42127	<0.1
*Dup 42109	2.4
*Dup 42121	<0.1
*Blk BLANK	<0.1
*Std AA_CONTROL	4.8



XRAL Laboratories
A Division of SGS Canada Inc.

Work Order: 064732

Date: 11/09/01

FINAL

Page 2 of 2

Element, Method, Det.Lim. Units.	Bi ICAY50 0.01 %
42109	n.a.
42110	n.a.
42111	n.a.
42112	n.a.
42113	<0.01
42114	n.a.
42115	n.a.
42116	<0.01
42117	n.a.
42118	<0.01
42119	n.a.
42120	n.a.
42121	n.a.
42122	n.a.
42123	n.a.
42124	n.a.
42125	n.a.
42126	n.a.
42127	n.a.
*Dup 42109	n.a.
*Dup 42121	n.a.
*Blk BLANK	<0.01
*Std NIST8604	<0.01