

# GM 56578

RAPPORT DES TRAVAUX 1998, PROJET CHUTE-DES-PASSES

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 

REÇU AU MRN

99 MTT 21 AM 9 35

BUREAU DU REGISTRAIRE

MRN-GÉOINFORMATION 1999

**GM 56578**

**Mines d'Or Virginia inc.**

**Projet Chute-des-Passes**

**Rapport des travaux 1998**

**99141 016**

## TABLE DES MATIÈRES

	page
Introduction .....	1
La propriété - localisation, accès et droits miniers .....	1
Contexte géologique et métallogénique .....	1
Travaux antérieurs .....	5
Travaux exécutés .....	6
Claims couverts par les travaux .....	6
Résultats des travaux .....	10
Conclusions et recommandations .....	13
Bibliographie .....	16

Appendice I – Résultats de l'étude du CRM

Appendice II – Mémoire de Guy Francoeur

Appendice III – Certificats d'analyse - prospection été 1998

Appendice IV – Certificats d'analyse - volet apatite-ilménite

## Liste des figures

	page
Figure 1 : Carte minérale du Québec .....	2
Figure 2 : Géologie régionale et localisation des blocs de claims .....	3
Figure 3 : Projet Chute-des-Passes .....	4
Figure 4 : Carte de claims - grilles Duhamel et Houlière .....	7
Figure 5 : Carte de claims - grilles DNE et LOPO .....	8
Figure 6 : Carte de claims - grille Nourricier Nord .....	9

## Liste des tableaux

	page
Tableau I : Sommaire des meilleurs résultats - prospection été 98 .....	11
Tableau II : Meilleurs résultats P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> - TiO <sub>2</sub> 1998 .....	14

## Liste des plans

Plan 1	–	Grille Houlière, demie ouest - Localisation des affleurement et échantillons
Plan 2	–	Grille Houlière, demie ouest - Compilation géologique
Plan 3	–	Grille Houlière, demie est - Localisation des affleurement et échantillons
Plan 4	–	Grille Houlière, demie est - Compilation géologique
Plan 5	–	Grille Duhamel - Localisation des affleurements et échantillons
Plan 6	–	Grille Duhamel - Compilation géologique
Plan 7	–	Grille Nourricier Noir - Localisation des affleurements et échantillons
Plan 8	–	Grille Nourricier Noir - Compilation géologique
Plan 9	–	Reconnaissance apatite-ilménite - Localisation des affleurements et échantillons
Plan 10	–	Reconnaissance apatite-ilménite - Compilation géologique

## 1. Introduction

Le projet Chute-des-Passes a été initié par Mines d'Or Virginia à l'hiver 1997 dans le but d'évaluer le potentiel en nickel, cuivre et cobalt d'intrusions mafiques à ultramafiques localisées dans ce secteur.

Le présent rapport décrit les différents travaux réalisés sur le projet au cours des mois de juin à octobre 1998, ainsi que les résultats obtenus. Ces travaux faisaient suite à une campagne de coupe de lignes et de levés magnétiques et max-min sur une série de conducteurs EM hélicoptérés qui n'avaient pas encore été expliqués.

## 2. La propriété - localisation, accès et droits miniers

Latitude : 49° 50' Nord  
Longitude : 70° 50' Ouest  
SNRC : 23 E/10, 22 E/14 et 22 E/15  
NTS : 19 5520000 m. N.  
370000 m. E

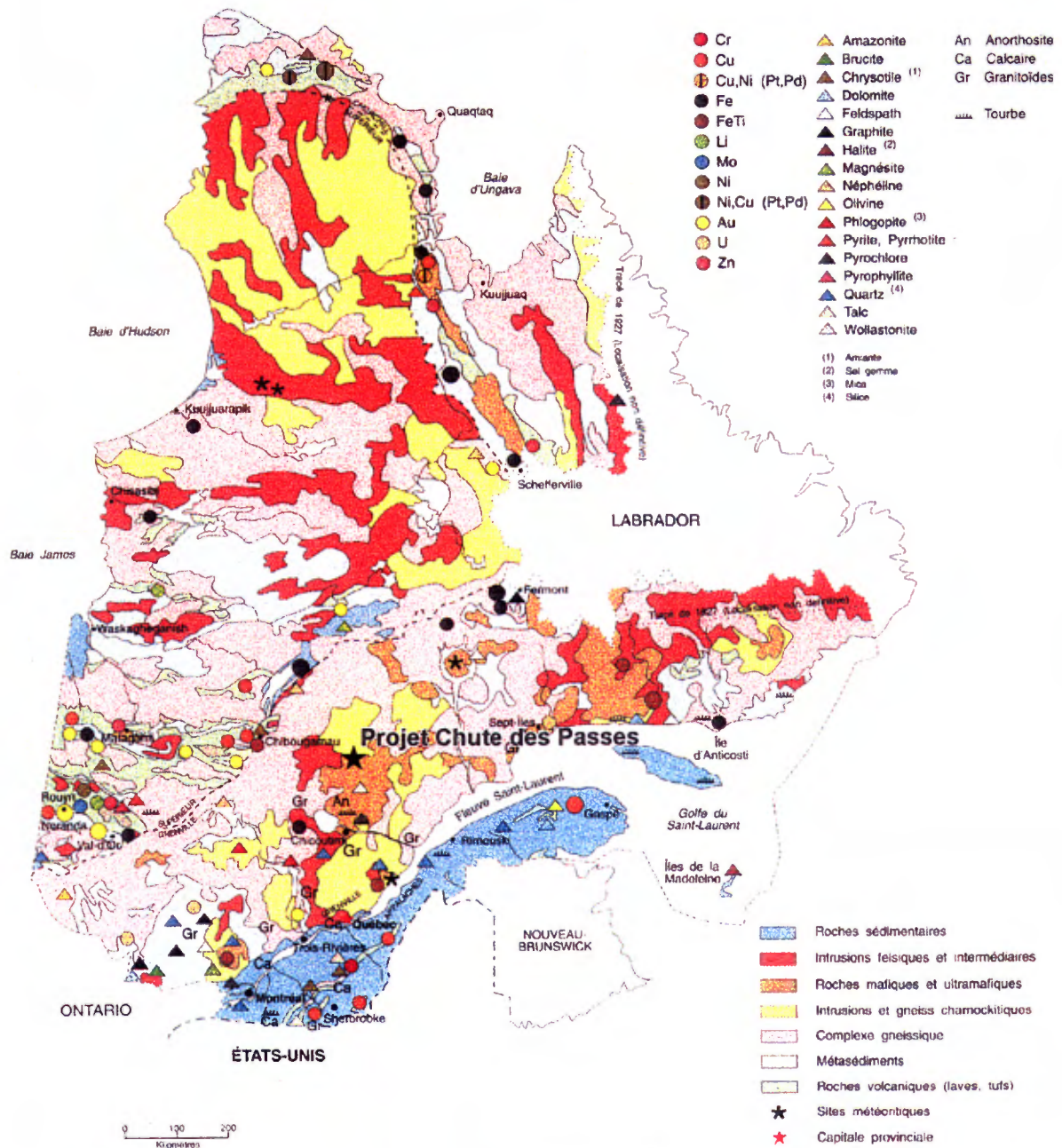
Le projet Chute-des-Passes consiste en 1 088 claims qui couvrent une superficie de 17 382 hectares. Les droits sur ces claims appartiennent entièrement à la compagnie Mines d'Or Virginia inc.; le Fonds minier du Saguenay-Lac-St-Jean détient une royauté de 1% NSR sur 18 de ces claims. Les **figures 2 et 3** présentent le contour des différents blocs de claim du projet, tel qu'enregistré au MRN.

Le projet se situe à quelques 140 kilomètres à vol d'oiseau au nord de Chicoutimi (**figure 1**). Il est accessible par des chemins forestiers principaux entretenus à l'année. Le premier chemin mène de St-Ludger-de-Milot à Chute-des-Passes (120 km) et le second se poursuit jusqu'au camp forestier d'Uniforêt du Lac à Paul (36 km). L'accès aux différents blocs de claims est facilité par un réseau de routes forestières secondaires et tertiaires. L'altitude moyenne est d'environ 475 mètres, le relief varie de vallonné à escarpé et la densité d'affleurement est faible.

## 3. Contexte géologique et métallogénique

Le projet se situe dans la partie centrale de la Province géologique du Grenville, d'âge Protérozoïque, au sein de la ceinture allochtone polycyclique (Rivers et al, 1989). Les roches les plus anciennes de la région sont des gneiss (ortho et para) caractérisés par plusieurs phases de déformation et migmatisation. Ces roches ont subi la mise en place du complexe anorthositique du Lac-St-Jean qui fut lui-même recoupé par des plutons peu ou pas déformés. La propriété est localisée dans la portion NE du complexe anorthositique du Lac-St-Jean.

## CARTE MINÉRALE DU QUÉBEC, CANADA MINERAL MAP OF QUÉBEC, CANADA



Centre de diffusion  
5700, 4e Avenue ouest, local A-201  
Charlebourg (Québec) G1H 8R1  
Téléphone: (418) 643-4601  
Télécopieur: (418) 644-3814

**Figure 1.**  
**Québec**

Compilé par L. Avramtchev  
Service d'information et de soutien à l'exploration minière

PRO 93-06  
(Remplace le PRO 87-01)

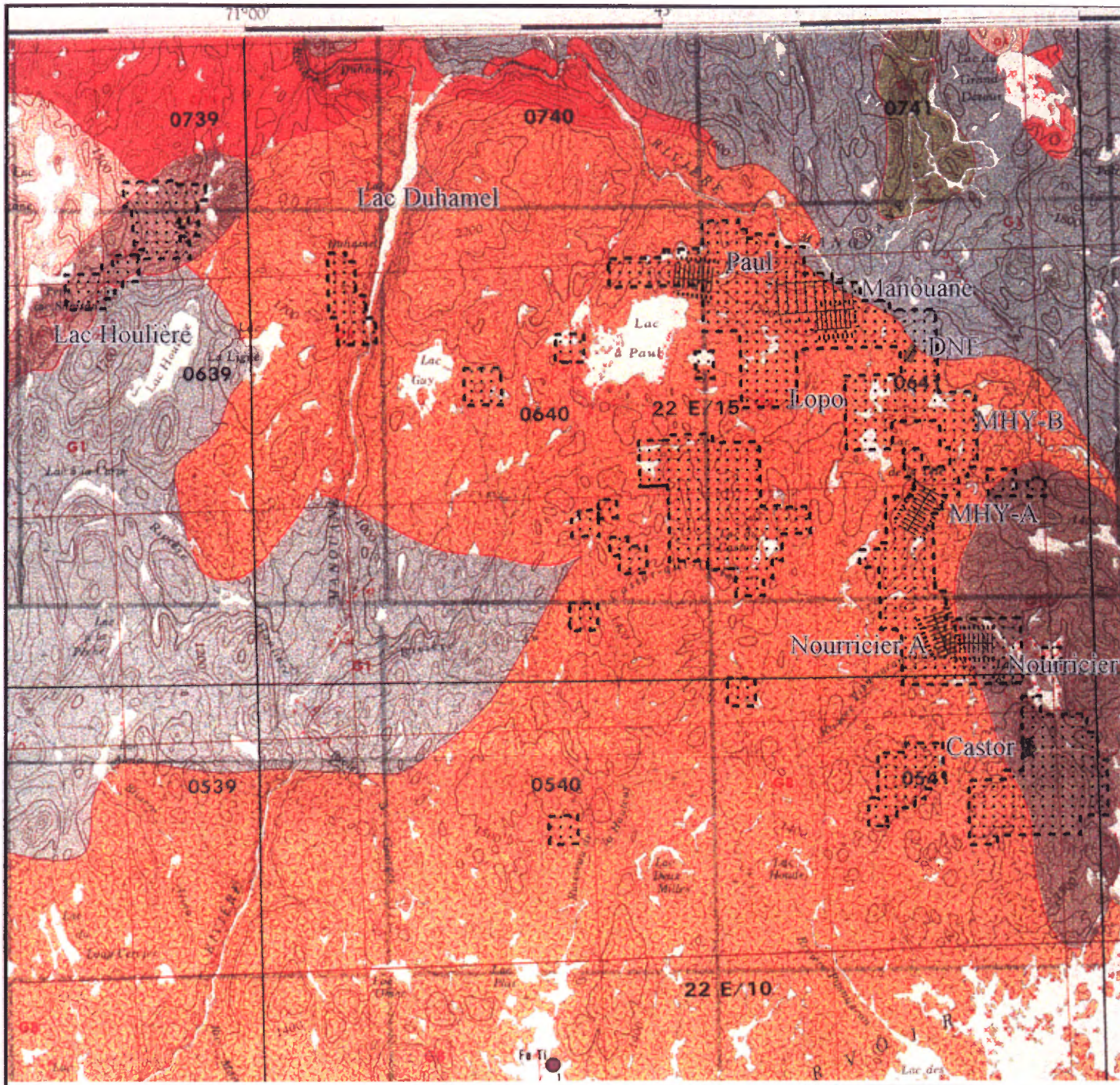
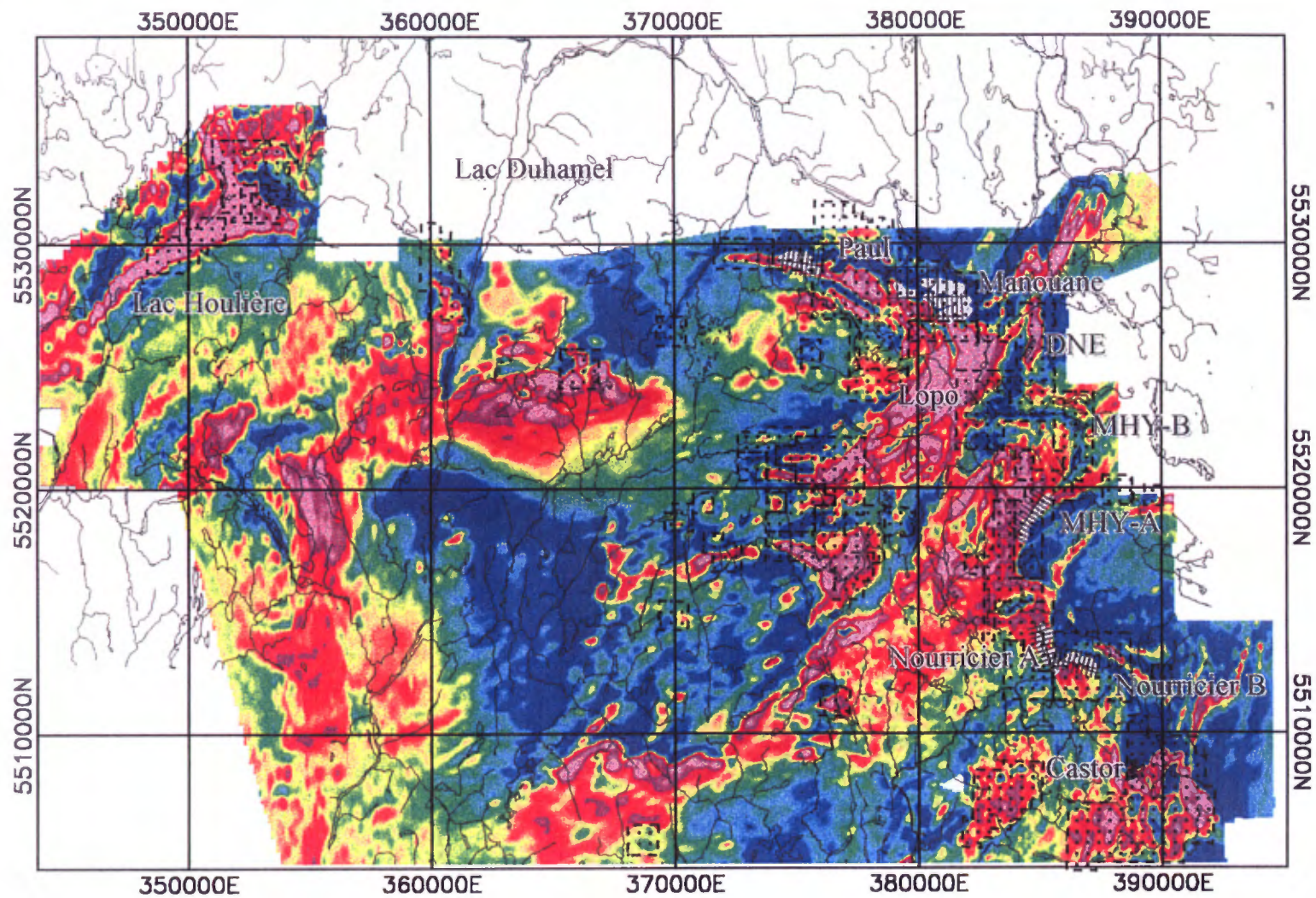


Figure 2.

Mines d'Or Virginia

Géologie régionale  
et localisation des  
blocs de claims

1: 250 000

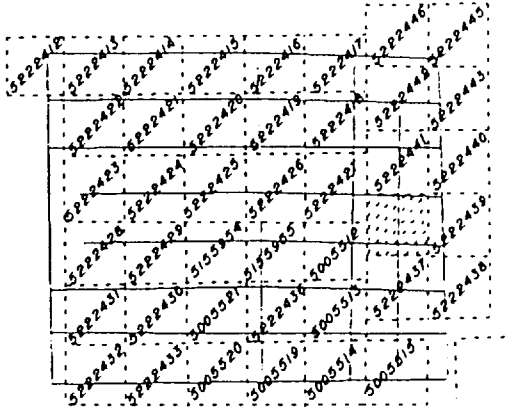


2500 0 2500 5000 7500  
(metres)

FIGURE 3.  
MINES D'OR VIRGINIA  
Projet Chutes-des-Passes



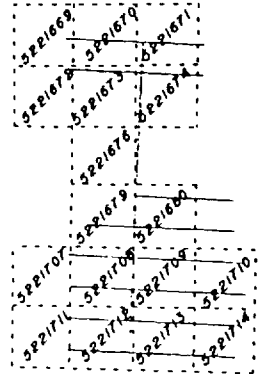




HOULIÈRE



DUHAMEL



ZEE/14  
ZEE/15

CARTE DE CLAIMS  
GRILLES:  
DUHAMEL ET  
HOULIÈRE

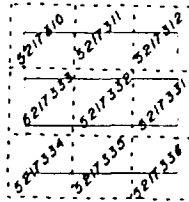
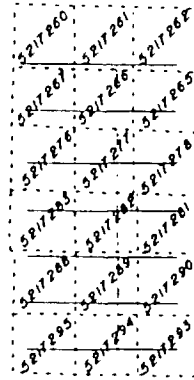
Échelle: 1:50 000  
0 500 1000 1500m

S.N.R.C. 22/12

Figure 4



DNE



LOPO

CARTE DE CLAIMS

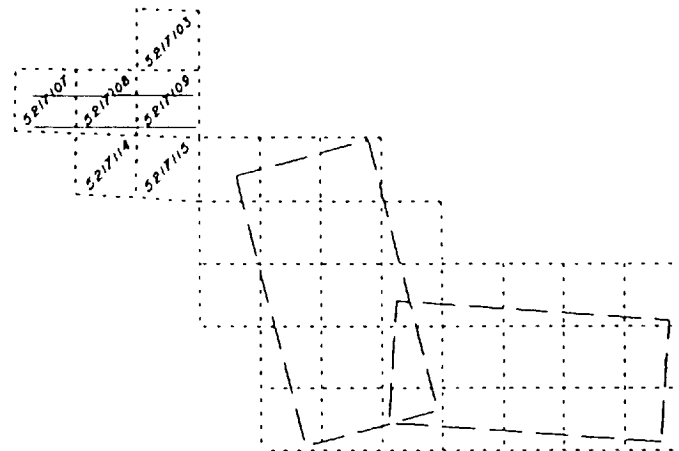
GRILLES:

DNE ET LOPO

Figure 5



NOURRICIER NORD



NOURRICIER A

NOURRICIER B

CARTE DE CLAIMS

GRILLE:

NOURRICIER NORD

Figure 6

Echelle: 1:50 000  
0 500 1000 1500m  
S.N.R.C. 22 E/15

Hébert (1997) mentionne que «le potentiel en métaux usuels des roches mafiques-ultramafiques de la Province géologique du Grenville, qui sont associées ou non aux anorthosites, a été mis en évidence dans plusieurs régions du Québec au cours des dernières années». De plus, la découverte du dépôt polymétallique (Cu, Ni, Co) de Voisey's Bay est sans doute la plus significative depuis plusieurs décennies au Canada. Celle-ci est associée aux complexes anorthositiques de la Province de Nain que Thomas (1990) juge comparable à l'anorthosite du Lac-St-Jean de par leur signature gravimétrique. La suite anorthositique du Lac-St-Jean forme donc une cible d'exploration de premier plan dans la recherche de minéralisations similaires.

#### **4. Travaux antérieurs**

Résumé des travaux réalisés dans la région du projet Chute-des-Passes

##### NQN Mines Ltd (début des années 1970)

- Exploration à l'aide de levés géophysiques, cartographie géologique et forages quelques kilomètres à l'ouest de Chute-des-Passes

##### SOQUEM (1971), GM 30144

- Un forage sur une anomalie géophysique de NQN, aucune analyse économique

##### Ministère des Ressources naturelles du Québec (1975)

- Cartographie géologique régionale (DP 126)

##### M. Lionel Lefebvre, prospecteur (1986 à 1988)

- Excavation de tranchées sur indices découverts au début des années 1970

##### Fonds Minier du Saguenay-Lac-St-Jean (1994-95)

- Évaluation des indices de Cu-Ni de la région par IOS Services Géoscientifiques

##### Mines d'Or Virginia (1996)

- Visite de la propriété du Fonds Minier par M. Michel Chapdelaine, recommandations de travaux et d'option

##### Mines d'Or Virginia (1997)

- Levé électromagnétique et magnétique hélicoptère de 2 067 km, lignes de vol aux 200 m
- Levé électromagnétique et magnétique hélicoptère de 3 423,4 km, lignes de vol aux 400 et 200 m
- Coupe de 5 réseaux de lignes
- Levé magnétométrique et EMH-Max-Min de 94 km par Geosig Inc.
- Cartographie géologique et échantillonnage sur 5 réseaux de lignes
- Géochimie des sols
- Forages au diamant de 18 trous totalisant 1 998 m

### Mines d'Or Virginia (1998)

- Coupe de 5 nouveaux réseaux de lignes
- Levé magnétométrique et EMH-Max-Min de 73,1 km par Geosig Inc.

## **5. Travaux exécutés**

Les travaux de terrain se sont déroulés de façon intermittente du mois de juillet à la fin octobre 1998. Ils ont été concentrés principalement sur les nouvelles grilles établies en 1998, à savoir, Houlière, Duhamel, DNE, LOPO et Nourricier Noir. Les travaux ont consisté en cartographie géologique et prospection assistée au beep-mat pour vérifier les conducteurs EM détectés par les levés max-min.

De plus, un volet plus régional a été consacré à la prospection le long des chemins d'accès de tous les hauts magnétiques décelés par les levés héliportés réalisés par Mines d'Or Virginia. Les travaux ont été réalisés en collaboration étroite et efficace par MM. Guy Francoeur, Philippe-Alexandre Villeneuve et Pierre Riopel.

## **6. Claims couverts par les travaux**

Les travaux réalisés sur les différentes grilles ont couvert les claims suivants (voir figures 4, 5 et 6) :

### Grille Houlière

5005512	5155954	5222417	5222424	5222431	5222440
5005513	5155955	5222418	5222425	5222432	5222441
5005514	5222412	5222419	5222426	5222433	5222442
5005515	5222413	5222420	5222427	5222436	5222443
5005519	5222414	5222421	5222428	5222467	5222445
5005520	5222415	5222422	5222429	5222438	5222446
5005521	5222416	5222423	5222430	5222439	

### Grille Duhamel

5221669	5221672	5221676	5221707	5221710	5221713
5221670	5221673	5221679	5221708	5221711	5221714
5221671	5221674	5221680	5221709	5221712	

### Grille DNE

5217260	5217265	5217276	5217281	5217288	5217293
5217261	5217266	5217277	5217282	5217289	5217294
5217262	5217267	5217278	5217283	5217290	5217295

## Grille LOPO

5217310	5217312	5217332	5217334	5217336
5217311	5217331	5217333	5217335	

## Grille Nourricier Noir

5217103	5217108	5217114
5217107	5217109	5217115

## 7. Résultats des travaux

### 7.1 Grille Houlière

La géologie de la grille Houlière est dominée par des gabbros souvent grenus et foliés, contenant des proportions variables de hornblende, plagioclase, biotite, grenat et magnétite. En moindres quantités, la grille contient également des affleurements dispersés d'anorthosite, de troctolite à texture coronitique et pyroxénite.

Le grain structural principal s'oriente de façon générale vers le nord à nord-nord-ouest, avec de forts pendages vers l'ouest. Le grain magnétique de même que la plupart des conducteurs max-min des levés de Géogig s'orientent parallèlement à ce grain structural. Une deuxième foliation, d'orientation générale est-ouest, est également développée sur la grille. Cette deuxième foliation pourrait expliquer pourquoi certains conducteurs max-min s'incurvent dans cette direction est-ouest (conducteurs MM-2 et MM-5).

Plusieurs indices de minéralisation sulfurée ont été mis au jour par la prospection systématique des conducteurs max-min à l'aide du beep-mat. Dans le coin sud-est de la grille, plusieurs sites minéralisés en pyrrhotine et chalcopryrite ont été découverts le long du conducteur max-min MM-5. La minéralisation consiste principalement en dissémination de pyrrhotine ( $\leq 25\%$ ) et chalcopryrite ( $\leq 10\%$ ), au sein de leucogabbro et d'anorthosite plus ou moins cisailée et altérée en grenat et biotite. À l'occasion, des zones métriques de pyrrhotine massive (75 %) sont également présentes. Ces indices minéralisés ont rapporté plusieurs valeurs d'intérêt en cuivre (0,36 % à 3,9 %) et nickel (0,06 % à 0,99 %), démontrant bien le potentiel du conducteur MM-5 (**tableau 1**).

Quelques autres indices minéralisés de même nature ont également été découverts à proximité des conducteurs MM-2, MM-7 et MM-10. Ils ont eux aussi rapporté des valeurs anormales mais plus faibles en cuivre (0,4 à 0,5 %) et en nickel (0,1 à 0,2 %).

**TABLEAU 1 — Sommaire des meilleurs résultats / Prospection Ni-Cu été 1998**

<b>Échantillon</b>	<b>Grille</b>	<b>Affleurement</b>	<b>Cu (%)</b>	<b>Ni (%)</b>	<b>Max-Min</b>	<b>Description</b>
<b>820007</b>	<b>Houlière</b>	<b>PR-98-C13</b>	<b>1,79</b>	<b>0,06</b>	<b>MM-5</b>	<b>13A, I, CP (10), PO(2)</b>
<b>820008</b>	<b>Houlière</b>	<b>PR-98-C13</b>	<b>2,90</b>	<b>0,12</b>	<b>MM-5</b>	<b>13A, I, GR, CP (10), PO (2)</b>
820009	Houlière	PR-98-C13	0,36	0,32	MM-5	14B, MG, PO (25)
820010	Houlière	PR-98-C14	0,44	0,23	MM-5	13G, CP (2), PO (3)
<b>820011</b>	<b>Houlière</b>	<b>PR-98-C15</b>	<b>0,53</b>	<b>0,99</b>	<b>MM-5</b>	<b>13A, I, PO (75), CP (5)</b>
<b>820012</b>	<b>Houlière</b>	<b>PR-98-C16</b>	<b>1,16</b>	<b>0,03</b>	<b>MM-5</b>	<b>13A, I, GR, CP (5), PO (2)</b>
820014	Houlière	PR-98-C19	0,40	0,09	MM-2	14B, PO (15), CP (5)
820016	Houlière	PR-98-C21	0,59	0,10	MM-2	Alt Z., QZ, BO, CP (5), PO (2)
820017	Houlière	PR-98-C22	0,20	0,15	MM-10	Alt Z., QZ, BO, CP (5), PO (2)
820051	Houlière	PR-98-C	0,43	0,80	MM-5	T2, PG, GR, BO, CU, CP
<b>820052</b>	<b>Houlière</b>	<b>PR-98-C</b>	<b>3,90</b>	<b>0,09</b>	<b>MM-5</b>	<b>T2, PG, GR, PX, BO, CU, CP (10)</b>
820053	Houlière	PR-98-C	0,57	0,19	MM-7	13G, GR, CP (2), PO (2)
820112	Duhamel	GF-98-C174	0,17	0,53	MM-1	M1 (13A), BO, nPO (10), CP

## 7.2 Grille Duhamel

La grille Duhamel affleure relativement peu. La lithologie dominante est un gabbro contenant des quantités variables de plagioclase, pyroxène, biotite, magnétite et grenat. Souvent massif, il présente à l'occasion un aspect gneissique. Une lentille de pyroxénite magnétique affleure dans la portion sud de la grille.

Une schistosité orientée au NNO est développée sur l'ensemble de la grille. Elle est de pendage variable généralement vers le nord-est et à l'occasion vers le sud-ouest. Les conducteurs max-min décelés sur la grille sont orientés parallèlement à cette schistosité.

Seulement un indice minéralisé d'intérêt a été découvert sur la grille Duhamel. Localisé à 7 + 50 N - 3 + 00 W, il consiste en dissémination de pyrrhotine (10 %) et chalcopryrite (< 1 %) au sein d'un gabbro gneissique à hornblende-biotite. Un échantillon choisi de cet indice de puissance métrique a rapporté 0,53 % Ni et 0,17 % Cu. L'indice est situé le long de l'axe conducteur MM-1 du levé max-min de Geosig. Un indice de même nature mais avec beaucoup moins de sulfures (2 % Po) a été localisé à environ 8 + 00 S - 0 + 75 E. Aucun échantillon n'a été prélevé de cet indice. Les conducteurs max-min MM-2, MM-3 et MM-4 demeurent totalement inexpliqués par les travaux de cartographie et de prospection au beep-mat.

## 7.3 Grille Nourricier Noir

Quelques rares affleurements de gabbro massif, localement magnétique, ont été observés sur la grille Nourricier Noir. Dans le coin sud-ouest de la grille, le gabbro contient de faibles proportions d'olivine.

Un affleurement de dunite à ilménite a été localisé vers 0 + 50 O - 4 + 20 N, coïncidant de près avec l'axe conducteur MM-1. La dunite contient des sulfures disséminés (trace à 2 % chalcopryrite et 5 à 10 % de pyrrhotine). Un échantillon choisi a rapporté de très faibles valeurs en nickel (302 ppm), cuivre (862 ppm) et cobalt (114 ppm). Un échantillon du même site analysé pour roche totale a rapporté 24,36 %  $TiO_2$  et 1,71 %  $P_2O_5$ .

## 7.4 Grille DNE

Aucun affleurement n'a été observé sur la grille DNE. Les conducteurs max-min présents demeurent donc inexpliqués.

## 7.5 Grille LOPO

Comme dans le cas précédent, la grille LOPO n'affleure pas, donc le faible conducteur max-min reste inexpliqué.



## 7.6 Volet régional pour apatite-ilménite

Un programme de reconnaissance régionale a été mené pour évaluer le potentiel des intrusions mafiques pour l'apatite et l'ilménite. Tous les hauts magnétiques accessibles par le réseau routier ont été systématiquement visités au sein du périmètre couvert par les levés géophysiques héliportés de Mines d'Or Virginia. Ces corps magnétiques correspondent principalement à des faciès riches en magnétite-ilménite-apatite de roches mafiques dont la composition varie de gabbroïque à péricrotique. Un total de 50 échantillons ont été prélevés en affleurement et à partir de quelques carottes de forage.

À priori, les résultats obtenus révèlent un potentiel intéressant puisque plusieurs corps mafiques ont retourné des valeurs de  $P_2O_5$  variant de 6 % à 14 % et de  $TiO_2$  allant de 6 % à 21 % (**tableau 2**). Pour fins de comparaison, les teneurs moyennes du gisement d'apatite-ilménite de SOQUEM à Sept-Iles sont de 6,2 %  $P_2O_5$  et 8,4 %  $TiO_2$ . À la lumière de ces résultats, neuf de ces échantillons ont été expédiés au laboratoire du CRM pour analyse modale et caractérisation préliminaire des grains d'apatite et d'ilménite. Les résultats de cette étude sont présentés à l'**appendice I**.

De plus, nous avons également réalisé que certains forages implantés en 1997 sur des cibles nickel-cuivre avaient recoupé des unités riches en  $TiO_2 - P_2O_5$  d'épaisseur considérable (50 à 130 mètres). Nous avons donc procédé à un rééchantillonnage plus serré de ces unités au sein des sondages MAN-97-01, MAN-97-02 et PAU-97-02 (voir memorandum de Guy Francoeur, **appendice II**). Les résultats obtenus sont fort encourageants puisque des valeurs assez constantes de  $P_2O_5$  (6 % - 9,5 %) et de  $TiO_2$  (9 % - 12 %) ont été retournées sur ces épaisseurs.

## 8. **Conclusions et recommandations**

La campagne de terrain réalisée à l'été et l'automne 1998 a comporté un volet principal pour le nickel-cuivre, axé sur la vérification des conducteurs max-min sur les nouvelles grilles, ainsi qu'un volet secondaire visant à évaluer le potentiel en  $TiO_2 - P_2O_5$  de certaines intrusions mafiques.

Dans le cadre du premier volet, des résultats intéressants ont été obtenus sur les grilles Houlière et Duhamel. La découverte sur ces grilles de plusieurs indices de Cu-Ni, ayant titré jusqu'à 3,9 % Cu et 0,99 % Ni, démontre une fois de plus le fort potentiel géologique du projet Chute-des-Passes. Des travaux supplémentaires sont pleinement justifiés pour poursuivre l'évaluation des conducteurs max-min sur ces deux grilles mais également sur les grilles DNE et Nourricier Noir, qui présentent des contextes géologiques comparables et des conducteurs de bonne qualité. Ces travaux pourraient inclure des levés de géochimie de sols et de cartographie supplémentaire et, lorsque possible, des décapages mécaniques et rainurages. Par la suite, un programme de forages pourra être élaboré pour tester les meilleures cibles définies.

**TABLEAU 2 – Meilleurs résultats P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - TiO<sub>2</sub>**

Comparaison des meilleurs échantillons de Chute-des-passes avec le dépôt SOQUEM

Échantillon	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	TiO <sub>2</sub>	Localisation
<b>Gisement SOQUEM</b>	<b>6,20</b>	<b>8,40</b>	–
776168	6,30	9,70	MAN-97-02 (48 m)
776170	6,31	11,53	PAU-97-02 (49,5 m)
690899	6,60	9,56	RT-97-C66
689689	6,71	9,40	GF-98-C14D
690898	7,19	10,35	GF-97-C89
690882	7,35	8,93	GF-98-C26
776171	7,42	10,36	PAU-97-02 (80,4 m)
690900	7,43	10,85	RT-97-C110
820058	7,49	10,82	RT-97-C11
690885	7,50	21,06	bGF-98-C39
690881	7,54	9,21	GF-98-C24
820064	8,10	11,43	RT-97-C38
690886	8,22	8,73	GF-98-C42
820061	8,65	8,79	bPR-98-C08
689680	8,72	6,53	GF-98-C18
689679	11,21	3,27	GF-98-C18
690895	11,48	14,68	GF-98-C68A
776159	14,05	0,13	GF-98-C18

Des forages additionnels sont également recommandés pour tester en détail les intersections minéralisées d'intérêt sur les grilles Manouane (1,18 % Ni sur 1,66 m sur conducteur MM-7) et Paul (plusieurs sections décimétriques à 1 % Ni sur MM-11) ainsi que les forts conducteurs max-min sur l'extension nord de la grille MHY. De plus, il est recommandé d'amorcer des travaux de détail (coupe de lignes, cartographie, levés Mag et max-min) dans le secteur Castor où des conducteurs AEM demeurent inexpliqués dans un contexte de roches dunitiques et de sols anomaux en Ni-Cu.

Dans le second volet, des travaux préliminaires d'évaluation du potentiel en apatite-ilménite ont également produit des résultats intéressants. Des teneurs encourageantes en  $P_2O_5$  et  $TiO_2$  ont été obtenues à plusieurs endroits sur différents corps intrusifs mafiques.

De plus, les réanalyses des sondages MAN-97-01, MAN-97-02 et PAU-97-02 ont démontré la présence d'horizons de 50 à 130 mètres d'épaisseur avec des teneurs relativement bonnes et homogènes en  $P_2O_5$  et  $TiO_2$ . Par la suite, des études pétrographiques et de microsonde sont proposées pour mieux caractériser la qualité de l'apatite et de l'ilménite. Si les résultats de ces études sont encourageants, des essais de concentration devront être réalisés pour déterminer la qualité de concentré qui pourrait être produit éventuellement.



Paul Archer pour

Guy Francoeur

## **BIBLIOGRAPHIE**

HÉBERT, C., 1997 - Roches mafiques-ultramafiques : nouvelles cibles dans la région du Saguenay-Lac-St-Jean. MRN, PRO 97-05, 4 pages

RIVERS, T., MARTIGNOLE, J., GOWER, C.F., DAVIDSON, A., 1989 – New tectonics divisions of the Grenville Province, southeast canadian shield. *Tectonics*, 8, pp. 63-84.

## **APPENDICE I – Résultats de l'étude du CRM**

PAR TÉLÉCOPIEUR : 692-3969

Monsieur Paul Archer  
Mines d'Or Virginia inc.  
113, rue St-Pierre  
Québec (Québec)  
G1K 4A7

**Résultat d'une étude minéralogique**

Date :	30 octobre 1998
Objet :	Nature de l'ilménite et de l'apatite dans 9 échantillons
V/Réf. :	Notre entretien téléphonique du 1 <sup>er</sup> octobre
N/Réf. :	98-021097

Monsieur,

Les échantillons soumis ont d'abord été analysés par diffraction des rayons X et une interprétation modale a été calculée pour chacun (annexe I). Par la suite, ils ont été étudiés en microscopie optique sous lumière réfléchie (photomicrographies de l'annexe II). L'analyse de plusieurs phases des échantillons a été faite par spectrométrie de dispersion de l'énergie afin de confirmer qualitativement les compositions de minéraux. Le tableau 1 présente un résumé des proportions ainsi qu'une estimation de la granulométrie de quelques minéraux dans les échantillons. L'étude en microscopie a permis de ressortir les points suivants :

- tel qu'illustré sur plusieurs photomicrographies, des bordures de réaction au contact des grains de magnétite et d'ilménite ont été observées. En effet, un spinelle (hercynite  $\text{FeAl}_2\text{O}_4$ ) est retrouvé en inclusions (inférieure à 1  $\mu\text{m}$  jusqu'à 25  $\mu\text{m}$ ) à ces endroits. Lors du broyage du matériel, il est évident que ces inclusions se retrouveront dans une forte proportion de grains, principalement dans les échantillons où la granulométrie de l'ilménite est fine et la magnétite abondante ; ce qui augmente les zones de contact entre ces grains ;

- les grains d'apatite n'ont généralement pas d'inclusions mais bien que leur diamètre soit grossier, de nombreuses fractures ont été détectées (voir photomicrographies) ;
- la présence de spinelles (hercynite et magnésioferrite) et, localement de pyrrhotite, en plus de l'ilménite, de la magnétite et des silicates de fer, rend la séparation magnétite plus ambiguë.

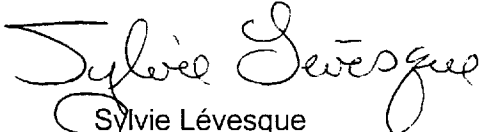
### Conclusion

Vu la présence d'une bordure d'altération (variant de 1  $\mu\text{m}$  à 50  $\mu\text{m}$  d'épaisseur) au contact des grains d'ilménite et de magnétite, leur grosseur demeure une caractéristique importante. En effet, plus le diamètre des grains est grand, moins la proportion de ceux rejetés, à cause des inclusions, sera considérable. Ainsi, l'abondance d'ilménite grossière dans les échantillons bGF-98-C39 et GF-98-68A, en plus d'une forte proportion d'apatite dans ce dernier, en font un matériel favorable en vue de leur concentration.

La composition exacte de l'ilménite devra être précisée à l'aide d'analyses à la microsonde (présence de magnésium, ratio fer/titane,...) dans les concentrés. En effet, lors des calculs des compositions modales, la quantité de titane titrée à l'analyse chimique a seulement servi à ajuster la proportion d'ilménite. Par contre, le titane peut également être retrouvé dans la magnétite, les spinelles ou les silicates.

\*\*\*

Salutations,

  
Sylvie Lévesque

p.j.

**TABLEAU 1. Résumé des proportions et de la granulométrie estimée dans chaque échantillon**

Échantillon	ILMÉNITE (FeTiO <sub>3</sub> )		APATITE (Ca <sub>5</sub> PO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>		MAGNÉTITE (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> )	SPINELLE (FeAl <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	SULFURES (Fe <sub>1-x</sub> S)
	%	φ Grains (µm)	%	φ Grains (µm)	%	%	%
GF-98-C24b	17,4	De 20 à 550 µm Moy. = 125 µm	18,0	De 40 à 450 µm	18,4	2,6	n/d
BGF-98-C39	39,7	De 75 à 1,6mm Moy. = 600 µm	17,4	De 80 à 850 µm Moy. = 400 µm	25,8	7,1	n/d
GF-98-C68A	27,7	De 75 à 1,5mm Moy. = 550 µm	26,7	De 400 à > 2 mm	30,0	4,6	0,02
MAN-97-01a	24,6	De 10 à 400 µm Moy. = 150 µm	12,1	De 80 à 700 µm	17,8	2,5	0,83
MAN-97-01b	20,6	De 40 à 600 µm Moy = 200 µm	14,4	De 50 à 550 µm	17,6	2,5	1,28
PAU-97-02	20,7	De 10 à 400 µm Moy = 230 µm	16,4	De 50 à 400 µm	15,1	3,5	0,67
PR-98-C08	16,6	De 40 à 450 µm Moy = 175 µm	20,1	De 50 à 700 µm Moy. = 200 µm	12,7	2,4	0,19
RT-97-C11	20,4	De 10 à 400 µm Moy = 175 µm	17,8	De 20 à 300 µm Moy = 80 µm	20,0	3,0	n/d
RT-97-C38	21,6	De 50 à 600 µm Moy = 200 µm	19,3	De 50 à 800 µm Moy = 200 µm	10,8	1,4	n/d

LÉGENDE : φ = estimation du diamètre des grains; n/d = non détecté



CRM

ISO 9001  
CENTRE DE RECHERCHE  
MINÉRALE

DATE: 98/10/16

A:

Monsieur Paul Artcher  
Mines d'Or Virginia inc.  
113, rue St-Pierre  
QUEBEC (Québec)

G1K 4A7

Télécopieur : 692-3969

Numéro de dossier: 7072  
Numéro de projet : 981002  
Numéro de demande: 98 10 02 008

Responsables:

M. Desgagné, chim.:             
R. Gagné, chim.:             
Y. Couture, chim.:             
G. Gosselin, chim.:             
Marc Bisson, chim.:             
                  directeur, CRM

Centre de recherche minérale  
Direction du laboratoire d'analyse  
2700, rue Einstein  
SAINTE-FOY, (Québec), G1P 3W8  
Téléphone : (418) 643-4540  
Télécopieur: (418) 646-6080



***** RESULTAT *****					
	690881	690885	690895	776167	
DESIGN:	GF-98-C24b	bGF-98-C39	GF-98-C68A	Man-97-01a	Man-97-01b
NO.LAB:	98 021097	98 021098	98 021099	98 021100	98 021101
A10 FeO	27,9 %	28,4 %	23,6 %	S.T.E.	S.T.E.
S	0,04 %	<0,01 %	0,01 %	0,30 %	0,46 %
P02 Conc.	*	*	*	*	*
P03 Pulv.P	*	*	*	*	*
* REMARQUE 98 021100					
* à 98 021102 S.T.E. signifie que la valeur du S tot est trop élevée pour					
* permettre l'analyse de FeO.					
Z05 QPN	*	*	*	*	*
Z08 QAA	*	*	*	*	*
		220061	220058	220064	
DESIGN:	PAU-97-2	FR-98-C08	RT-97-C11	RT-98-C38	
NO.LAB:	98 021102	98 021103	98 021104	98 021105	
A10 FeO	S.T.E.	20,7 %	26,9 %	26,2 %	
S	0,24 %	0,07 %	<0,01 %	0,06 %	
P02 Conc.	*	*	*	*	
P03 Pulv.P	*	*	*	*	
Z05 QPN	*	*	*	*	
Z08 QAA	*	*	*	*	

#122 P01

NO TEL:

OCT-20-'98 MAR 07:50 ID:

## **ANNEXE I**

**TABLEAUX DE CALCULS DES INTERPRÉTATIONS MODALES  
DES ÉCHANTILLONS**

Les Mines d'Or Virginia

Interprétation modale de l'échantillon # GF-98-C24b (# 640881)

Diffractogramme #98-0558

	Analyse souche	Analyse calculée
Proportion		
SiO <sub>2</sub>	15,59	15,6
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,66	1,7
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	12,86	12,9
FeO	27,90	27,8
MgO	9,32	9,3
CaO	10,23	10,4
Na <sub>2</sub> O	0,04	0,0
K <sub>2</sub> O	0,00	0,0
TiO <sub>2</sub>	9,21	9,2
MnO	0,46	0,3
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	7,54	7,5
PAF	0,00	0,1
S <sub>total</sub>	0,04	0,0
Total	94,85	94,8
Modale	94,8	

Ilménite	Apatite	Magnétite	Olvine (forstérite)	Olvine (fayalite)	Pyroxène	Spinel (hercynite)
17,38	17,95	18,40	16,04	11,93	10,60	2,55
			43,0%	32,0%	46,0%	
					1,0%	61,0%
1,0%		69,0%				
46,0%		31,0%	2,0%	68,0%	45,0%	36,0%
			55,0%		4,0%	3,0%
	58,0%					
53,0%						
					3,0%	
	42,0%					
					1,0%	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Les Mines d'Or Virginia

Interprétation modale de l'échantillon # bGF-98-C39 ×

(# 670855)

Diffractogramme #98-0559

*justifié*

	Analyse souche	Analyse calculée
Proportion		
SiO <sub>2</sub>	1,91	1,6
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4,32	4,3
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	18,23	18,2
FeO	28,40	29,1
MgO	1,98	2,0
CaO	9,78	9,9
Na <sub>2</sub> O	0,00	0,0
K <sub>2</sub> O	0,00	0,0
TiO <sub>2</sub>	21,06	21,1
MnO	0,27	0,0
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	7,50	7,5
PAF	0,00	0,0
S <sub>total</sub>	0,00	0,0
<b>Total</b>	<b>93,45</b>	<b>93,7</b>
<b>Modale</b>	<b>93,7</b>	

Ilménite	Apatite	Magnétite	Olvine (forstérite)	Pyroxène (ferrosilite)	Spinel (hercynite)
39,74	17,44	25,80	3,18	0,50	7,07
			43,0%	46,0%	
				1,0%	61,0%
1,0%		69,0%			
46,0%		31,0%	2,0%	45,0%	36,0%
			55,0%	4,0%	3,0%
	57,0%				
53,0%					
				3,0%	
	43,0%				
				1,0%	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Les mines d'Or Virginia

Interprétation modale de l'échantillon # GF-98-C68A \* (# 670 895)

Diffractogramme #98-0560

	Analyse souche	Analyse calculée
Proportion		
SiO <sub>2</sub>	1,22	1,2
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,32	3,3
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	24,17	23,8
FeO	23,60	23,7
MgO	0,87	1,0
CaO	14,82	15,2
Na <sub>2</sub> O	0,00	0,0
K <sub>2</sub> O	0,00	0,1
TiO <sub>2</sub>	14,68	14,7
MnO	0,29	0,0
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	11,48	11,5
PAF	0,00	0,3
S <sub>total</sub>	0,01	0,0
Total	94,45	94,5
Modale	94,5	

*justifié*

Ilménite	Apatite	Magnétite	Magnésioferrite	Illite	Spinel (hercynite)	Chlorite	Pyrite
27,70	26,70	30,00	3,20	1,72	4,64	0,80	0,02
				57,0%		30,0%	
				19,0%	61,0%	20,0%	
1,0%		69,0%	80,0%	5,0%		20,0%	46,0%
46,0%		31,0%			36,0%		
			20,0%	2,0%	3,0%	22,0%	
	57,0%						
				5,0%			
53,0%							
	43,0%						
				12,0%		8,0%	54,0%
							54,0%
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Les Mines d'Or Virginia

Interprétation modale de l'échantillon # MAN-97-01a

Diffraction #98-0561

	Analyse souche	Analyse calculée
Proportion		
SiO <sub>2</sub>	16,76	16,8
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,65	1,7
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	39,51	39,5
MgO	14,64	14,6
CaO	7,35	7,4
Na <sub>2</sub> O	0,00	0,0
K <sub>2</sub> O	0,00	0,0
TiO <sub>2</sub>	13,02	13,0
MnO	0,31	0,2
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	5,09	5,1
PAF	0,00	
S <sub>total</sub>	0,30	0,3
Total	98,33	98,2
Modale	98,1	

Ilménite	Apatite	Magnétite	trémolite	Olivine (forstérite)	Olivine (fayalite)	Spinel (hercynite)	Chlorite	Pyrrhotine
24,57	12,12	17,80	3,00	29,16	8,01	2,54	0,50	0,83
			60,0%	42,0%	32,0%		30,0%	
						61,0%	20,0%	
53,0%		104,3%		1,0%	74,5%	40,0%	16,0%	64,0%
			25,0%	47,0%		3,0%	22,0%	
	58,0%		12,0%				1,0%	
53,0%								
					2,0%			
	42,0%							
-6,0%		-4,3%	3,0%	10,0%	-8,5%	-4,0%	11,0%	41,0%
								36,0%
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	105,0%

Les Mines d'Or Virginia

Interprétation modale de l'échantillon # MAN-97-01b

Diffractogramme #98-0562

	Analyse souche	Analyse calculée
Proportion		
SiO <sub>2</sub>	16,49	16,5
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,53	1,5
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	38,00	37,9
MgO	13,90	13,9
CaO	8,84	8,8
Na <sub>2</sub> O	0,00	0,0
K <sub>2</sub> O	0,06	0,0
TiO <sub>2</sub>	10,90	10,9
MnO	0,30	0,2
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	6,07	6,1
PAF	1,54	0,5
S <sub>total</sub>	0,46	0,5
Total	97,62	96,3
Modale	96,3	

Ilménite	Apatite	Magnétite	trémolite	Olvine (forstérite)	Olivine (fayalite)	Spinel (hercynite)	Pyrrhotine
20,57	14,44	17,60	3,50	27,55	8,81	2,51	1,28
			60,0%	42,0%	32,0%		
						61,0%	
53,0%		104,3%		1,0%	74,5%	40,0%	64,0%
			25,0%	47,0%		3,0%	
	58,0%		12,0%				
53,0%							
					2,0%		
	42,0%						
-6,0%		-4,3%	3,0%	10,0%	-8,5%	-4,0%	41,0%
							36,0%
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Les Mines d'Or Virginia  
 Interprétation modale de l'échantillon # PAU-97-02  
 Diffractogramme #98-0563

	Analyse souche	Analyse calculée
Proportion		
SiO <sub>2</sub>	17,62	17,6
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,13	2,1
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	35,63	35,6
MgO	14,90	14,9
CaO	9,96	10,0
Na <sub>2</sub> O	0,00	0,0
K <sub>2</sub> O	0,05	0,0
TiO <sub>2</sub>	10,95	11,0
MnO	0,30	0,2
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	6,87	6,9
PAF	0,00	
S <sub>total</sub>	0,24	0,2
Total	98,40	98,4
Modale	98,4	

Ilménite	Apatite	Magnétite	trémolite	Olvine (forstérite)	Olivine (fayalite)	Spinel (hercynite)	Pyrrhotine
20,66	16,35	15,10	3,96	29,37	9,09	3,49	0,67
			60,0%	42,0%	32,0%		
						61,0%	
53,0%		104,3%		1,0%	74,5%	40,0%	64,0%
			25,0%	47,0%		3,0%	
	58,0%		12,0%				
53,0%							
					2,0%		
	42,0%						
-6,0%		-4,3%	3,0%	10,0%	-8,5%	-4,0%	41,0%
							36,0%
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



Les Mines d'Or Virginia

Interprétation modale de l'échantillon # PR-97-C08

Diffractionnogramme #98-0564

	Analyse souche	Analyse calculée
Proportion		
SiO <sub>2</sub>	16,88	16,4
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,75	1,8
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	14,70	14,7
FeO	20,70	20,9
MgO	12,44	12,4
CaO	11,61	11,5
Na <sub>2</sub> O	0,03	0,0
K <sub>2</sub> O	0,00	0,0
TiO <sub>2</sub>	8,79	8,8
MnO	0,34	0,5
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	8,65	8,7
PAF	0,00	0,3
S <sub>total</sub>	0,07	0,1
Total	95,89	95,9
Modale	95,9	

Ilménite	Apatite	Magnétite	Pyroxène	Olvine (forstérite)	Olivine (fayalite)	Spinel (Magnésioferrite)	Spinel (Hercynite)	Chlorite	Pyrrhotine
16,58	20,12	12,65	18,00	18,43		7,00	2,41	0,50	0,19
			46,0%	43,0%	32,0%			30,0%	
			1,0%				61,0%	20,0%	
1,0%		69,0%				80,0%		16,0%	64,0%
46,0%		31,0%	45,0%	2,0%	68,0%		36,0%		
			4,0%	55,0%		20,0%	3,0%	22,0%	
	57,0%								
53,0%									
			3,0%						
	43,0%								
			1,0%					12,0%	41,0%
									36,0%
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Les Mines d'Or Virginia

Interprétation modale de l'échantillon # RT-97-C11 (# 820058)

Diffractogramme #98-0565

	Analyse souche	Analyse calculée
Proportion		
SiO <sub>2</sub>	15,53	15,5
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,15	2,2
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	14,20	14,1
FeO	26,90	27,1
MgO	8,24	8,2
CaO	10,27	10,3
Na <sub>2</sub> O	0,05	0,0
K <sub>2</sub> O	0,00	0,0
TiO <sub>2</sub>	10,82	10,8
MnO	0,42	0,6
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	7,49	7,5
PAF	0,00	0,3
S <sub>total</sub>	0,00	0,0
Total	96,07	96,6
Modale	96,6	

Ilménite	Apatite	Magnétite	Pyroxène (ferrosilite)	Olivine (forstérite)	Olivine (fayalite)	Spinel (hercynite)	Chlorite
20,42	17,83	20,00	20,00	13,16	1,63	3,03	0,50
			46,0%	43,0%	32,0%		30,0%
			1,0%			61,0%	20,0%
1,0%		69,0%					16,0%
46,0%		31,0%	45,0%	2,0%	68,0%	36,0%	
			4,0%	55,0%		3,0%	22,0%
	58,0%						1,0%
53,0%							
			3,0%				
	42,0%						
			1,0%				11,0%
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Les Mines d'Or Virginia

Interprétation modale de l'échantillon # RT-97-C38

Diffractogramme #98-0566

	Analyse souche	Analyse calculée
Proportion		
SiO <sub>2</sub>	17,67	17,3
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,17	2,2
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8,18	8,2
FeO	26,20	26,8
MgO	8,41	8,4
CaO	12,50	12,5
Na <sub>2</sub> O	0,23	0,2
K <sub>2</sub> O	0,00	0,0
TiO <sub>2</sub>	11,43	11,4
MnO	0,39	0,1
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	8,10	8,1
PAF	0,00	0,1
S <sub>total</sub>	0,06	0,0
Total	95,34	95,3
Modale	95,3	

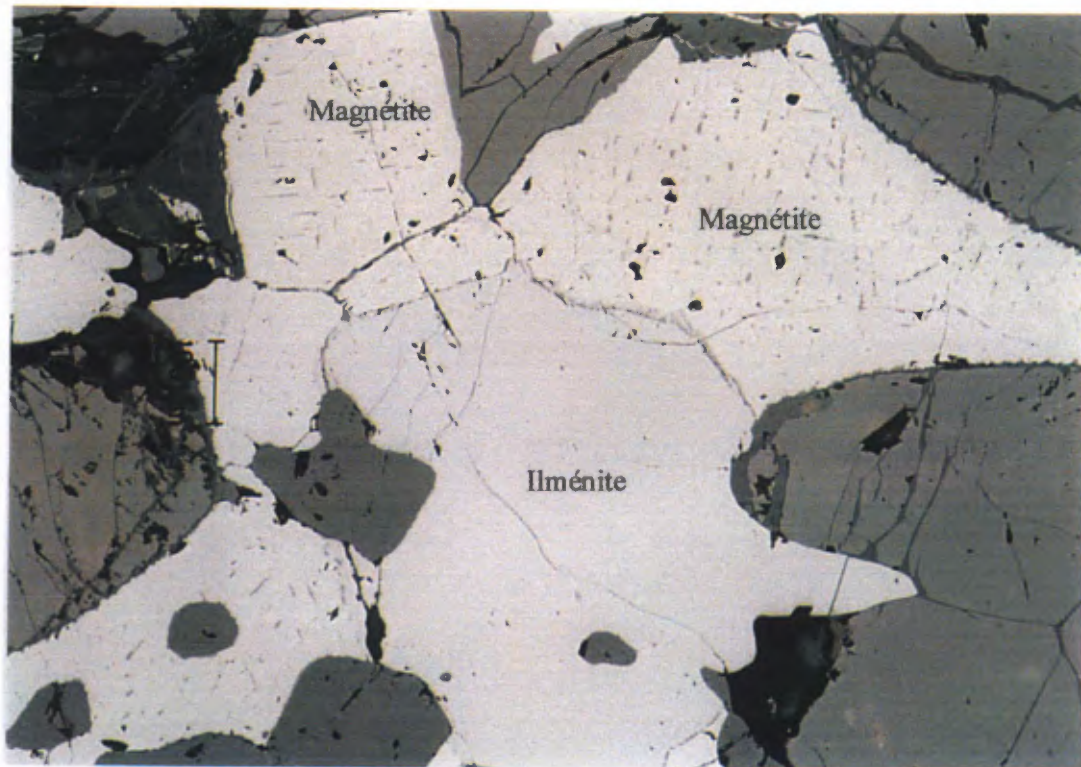
Ilménite	Apatite	Magnétite	Hornblende	Olvine (forstérite)	Olvine (fayalite)	Pyroxène	Spinel (hercynite)
21,57	19,29	10,77	10,59	11,49	14,00	6,00	1,38
			41,0%	45,0%	32,0%	55,0%	
			12,0%			1,0%	61,0%
1,0%		69,0%	5,0%				
46,0%		31,0%	11,0%		68,0%	40,0%	36,0%
			16,5%	55,0%		4,0%	3,0%
	58,0%		12,0%				
			1,5%				
53,0%							
			1,0%				
	42,0%						
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

## **ANNEXE II**

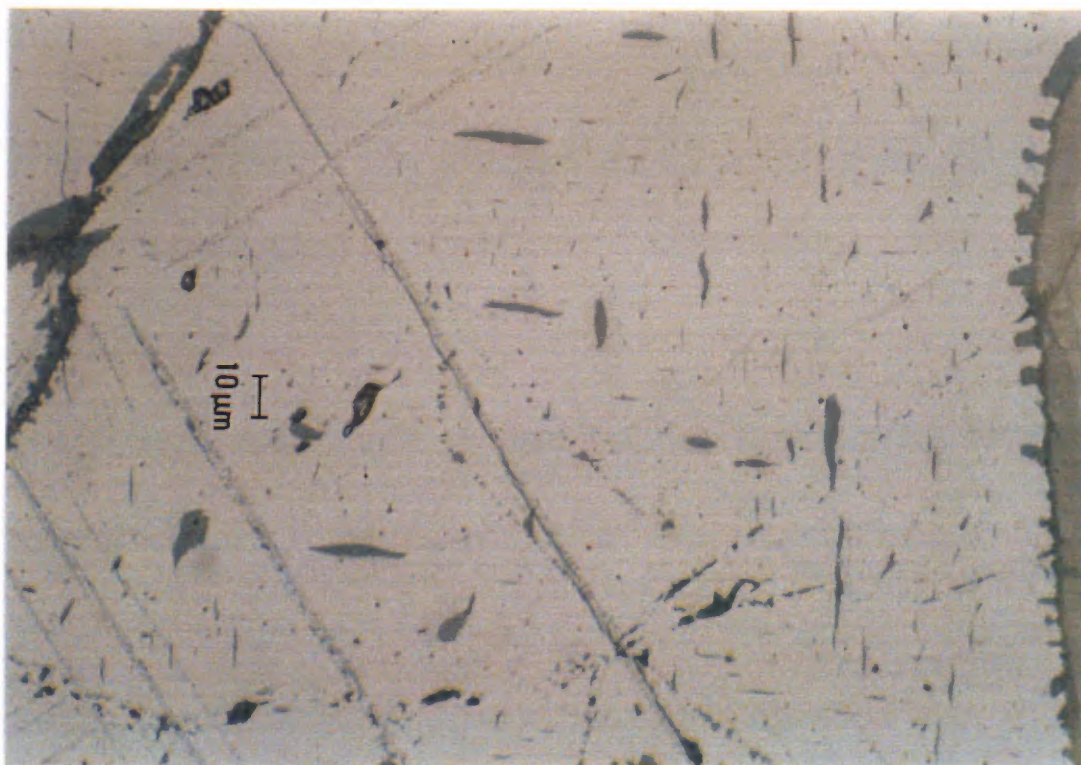
**PHOTOMICROGRAPHIES # 1 À # 16 ILLUSTRANT L'ASPECT DE  
GRAINS D'ILMÉNITE EN MICROSCOPIE OPTIQUE  
(SOUS LUMIÈRE RÉFLÉCHIE)**

## Échantillon GF-98-C24b

Photomicrographie 1. Ilménite en contact avec la magnétite (voir la bordure entre les 2 oxydes)

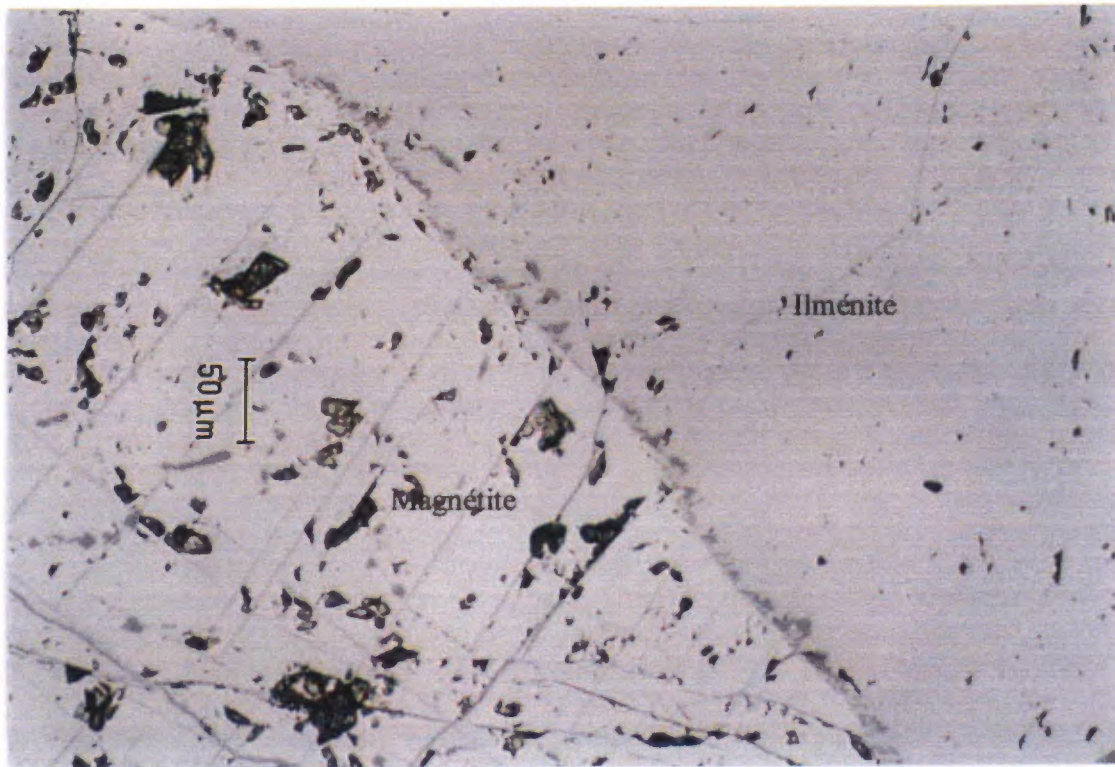


Photomicrographie 2. Inclusions à l'intérieur de la magnétite

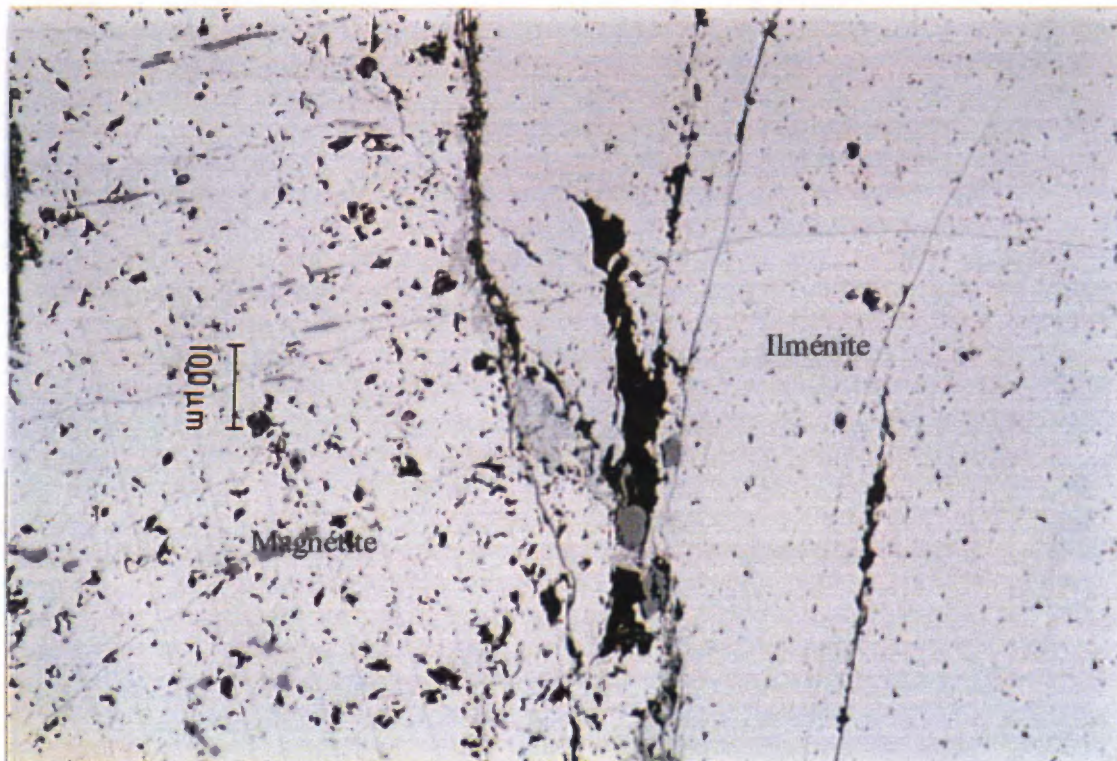


## Échantillon bGF-98-C39

Photomicrographie 3. Ilménite en contact avec la magnétite (voir la bordure entre les 2 oxydes)

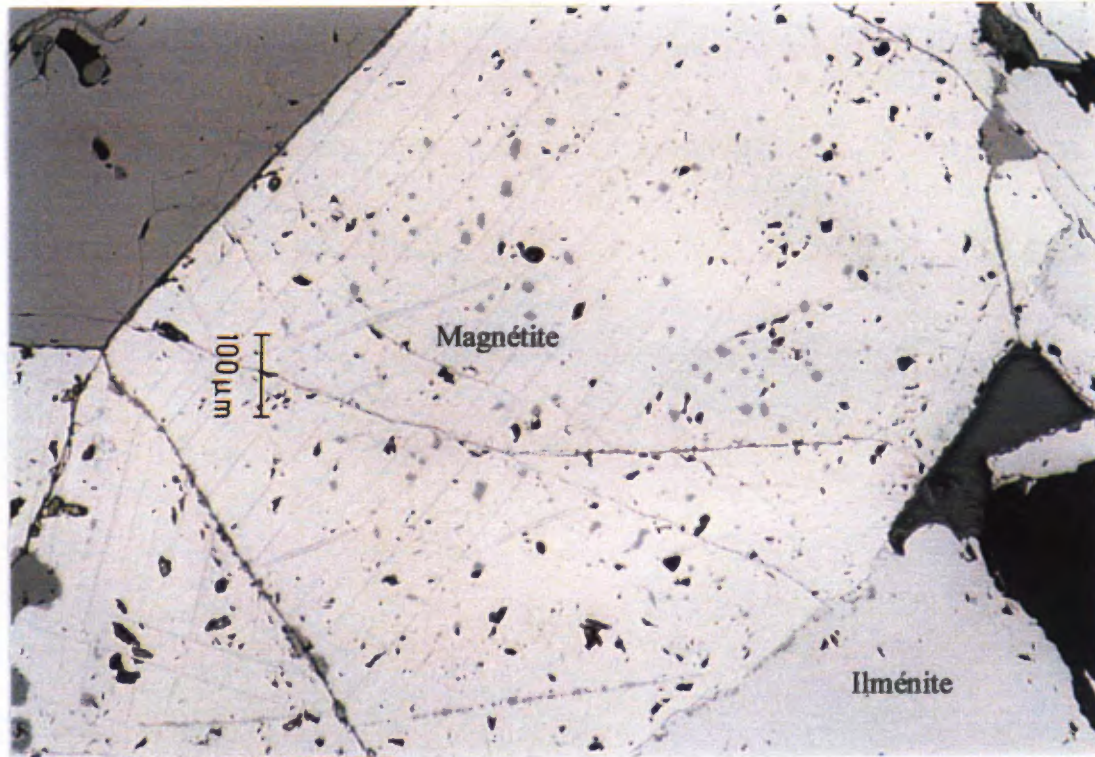


Photomicrographie 4. Ilménite en contact avec la magnétite (voir la bordure entre les 2 oxydes)

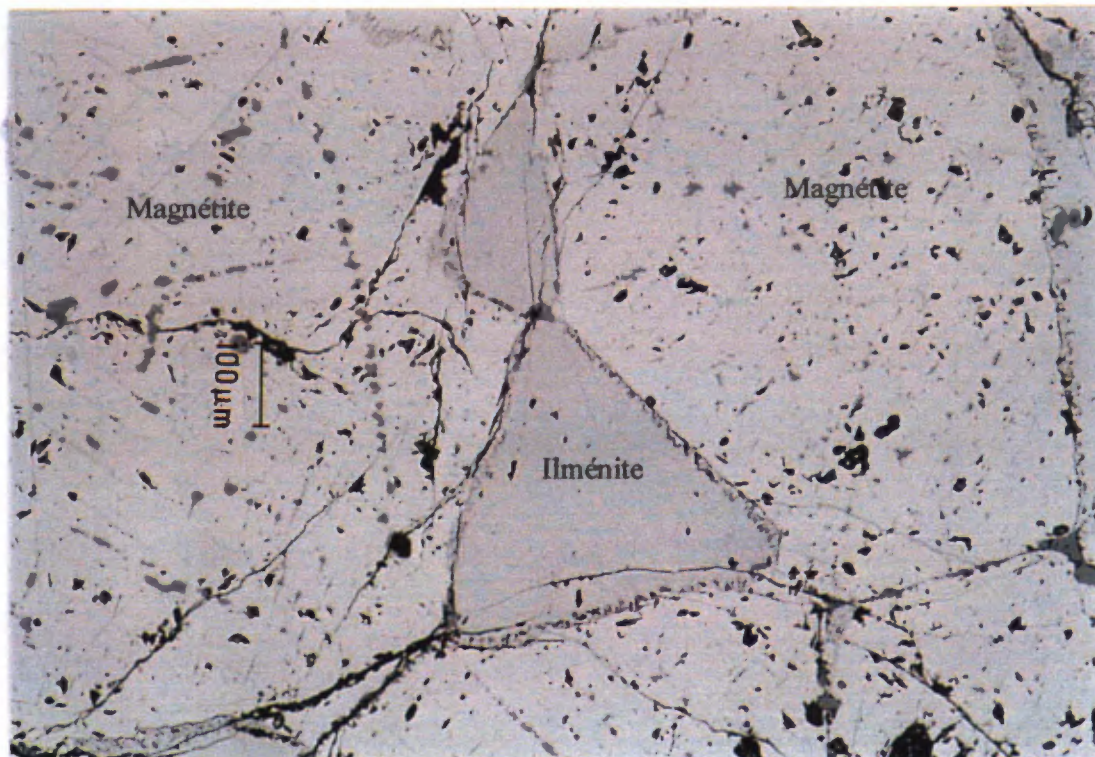


# Échantillon GF-98-C68A

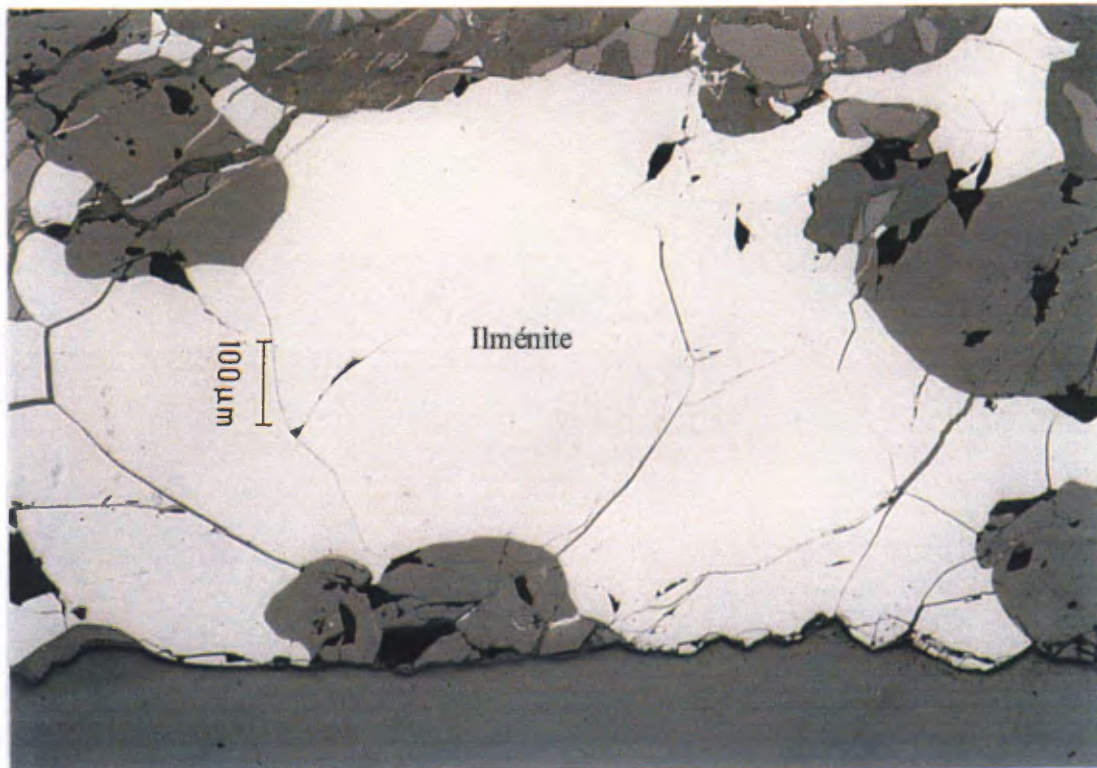
Photomicrographie 5. Aspect de la magnétite



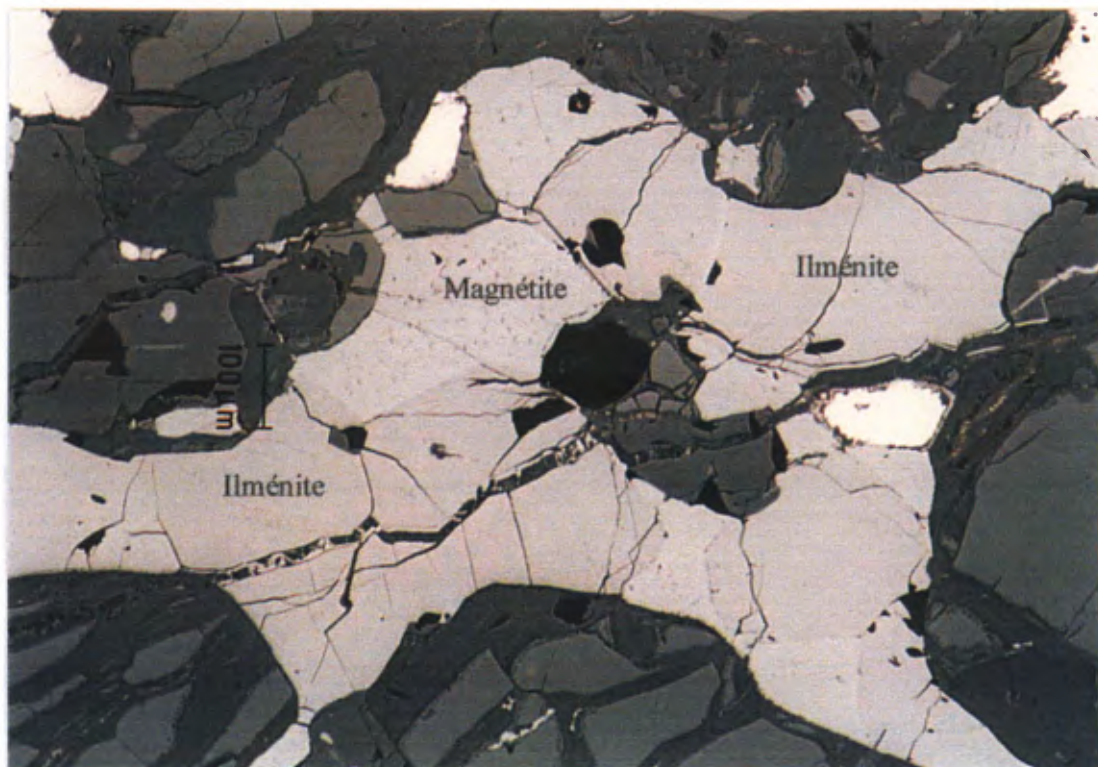
Photomicrographie 6. Ilménite en contact avec la magnétite (voir la bordure entre les 2 oxydes)



**Echantillon MAN-97-01a**  
Photomicrographie 7. Aspect de l'ilménite

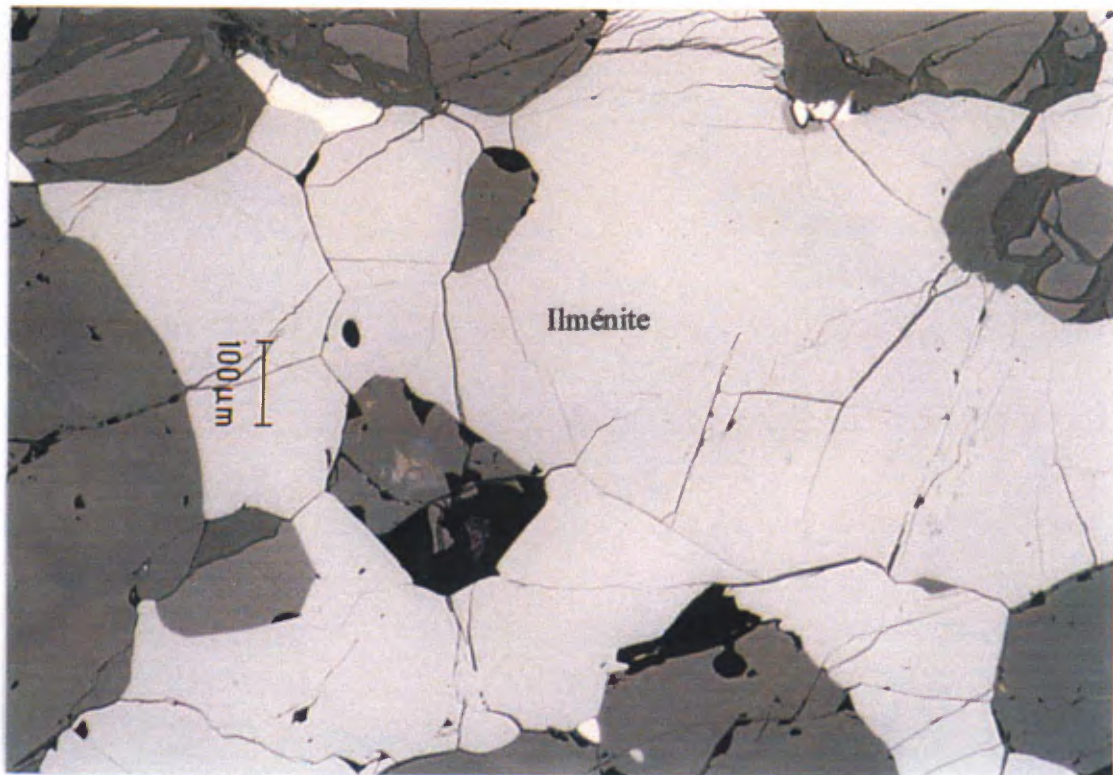


Photomicrographie 8. Ilménite en contact avec la magnétite

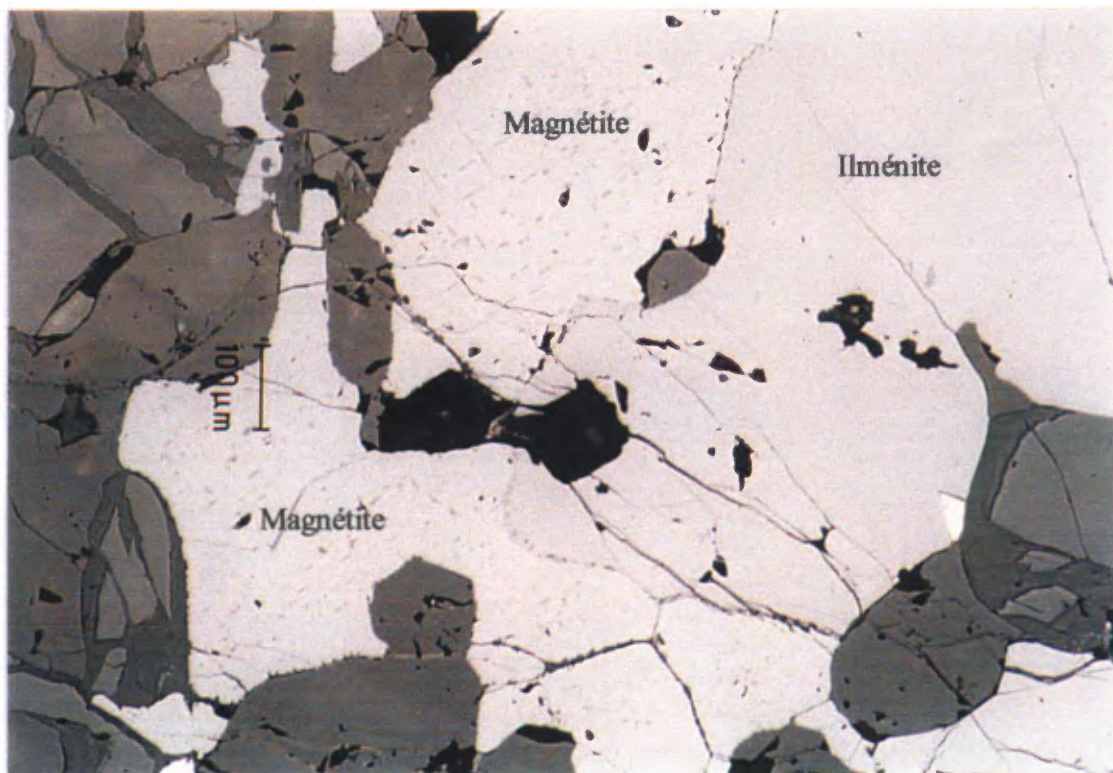




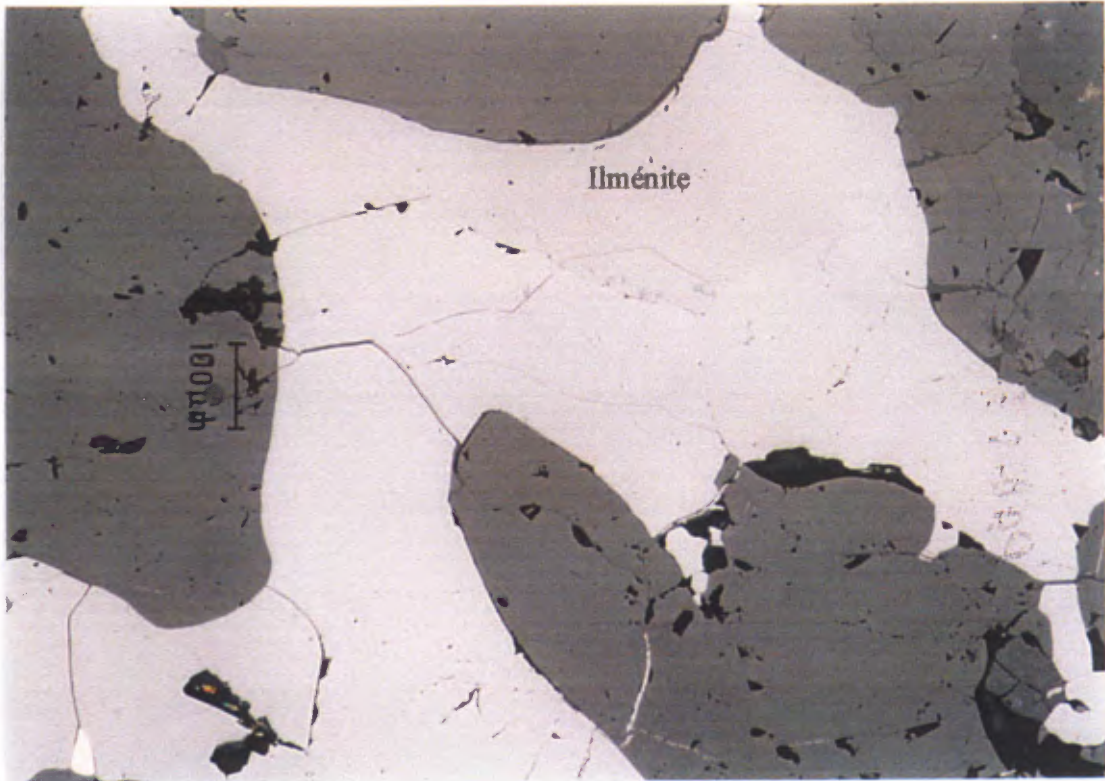
**Échantillon MAN-97-01b**  
Photomicrographie 9. Aspect de l'ilménite



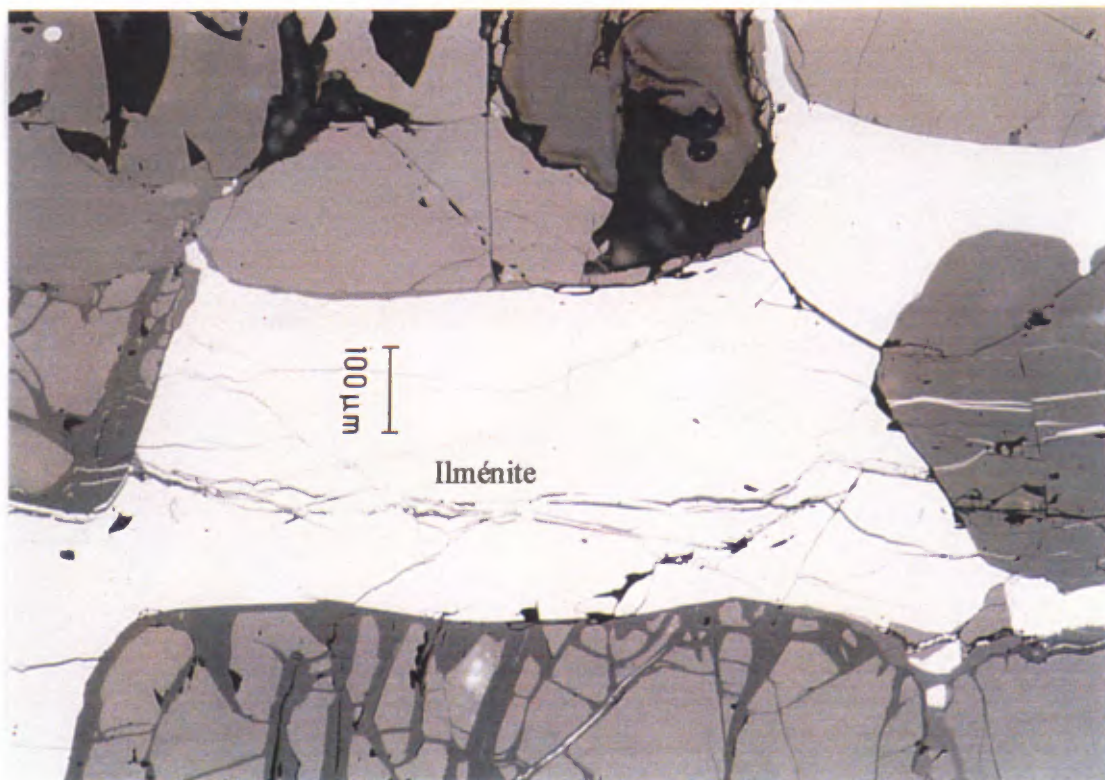
Photomicrographie 10. Ilménite en contact avec la magnétite



**Echantillon MAN-PAU-2**  
Photomicrographie 11. Grains d'ilménite

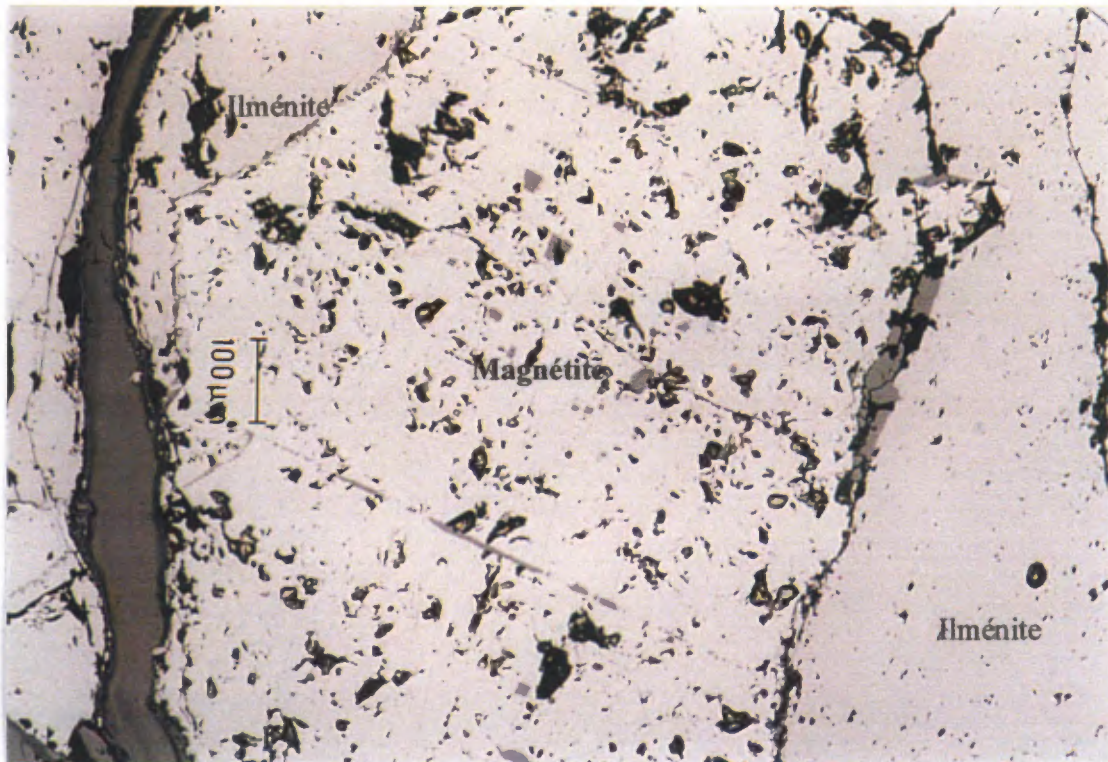


**Échantillon RT-97-C38**  
Photomicrographie 12. Aspect de l'ilménite

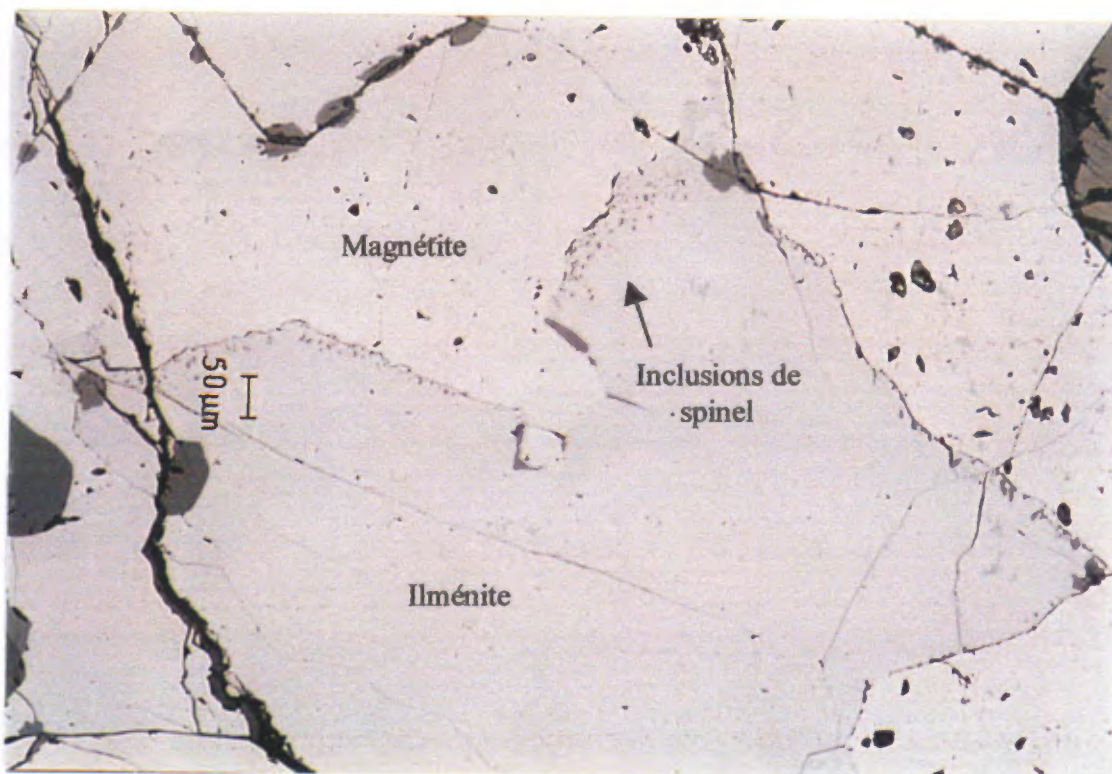


## Échantillon PR-98-C08

Photomicrographie 13. Contacts des grains d'ilménite avec un grain de magnétite

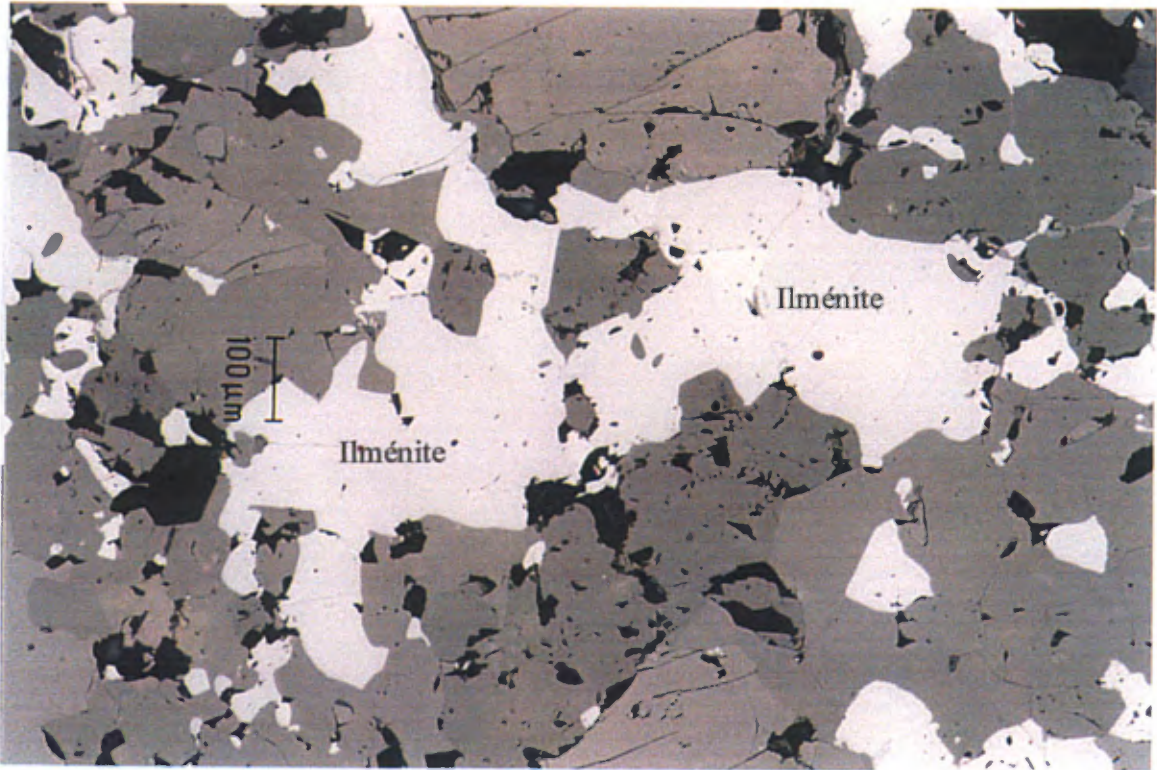


Photomicrographie 14. Inclusions de spinel (Hercynite) au contact des grains d'ilménite et de magnétite

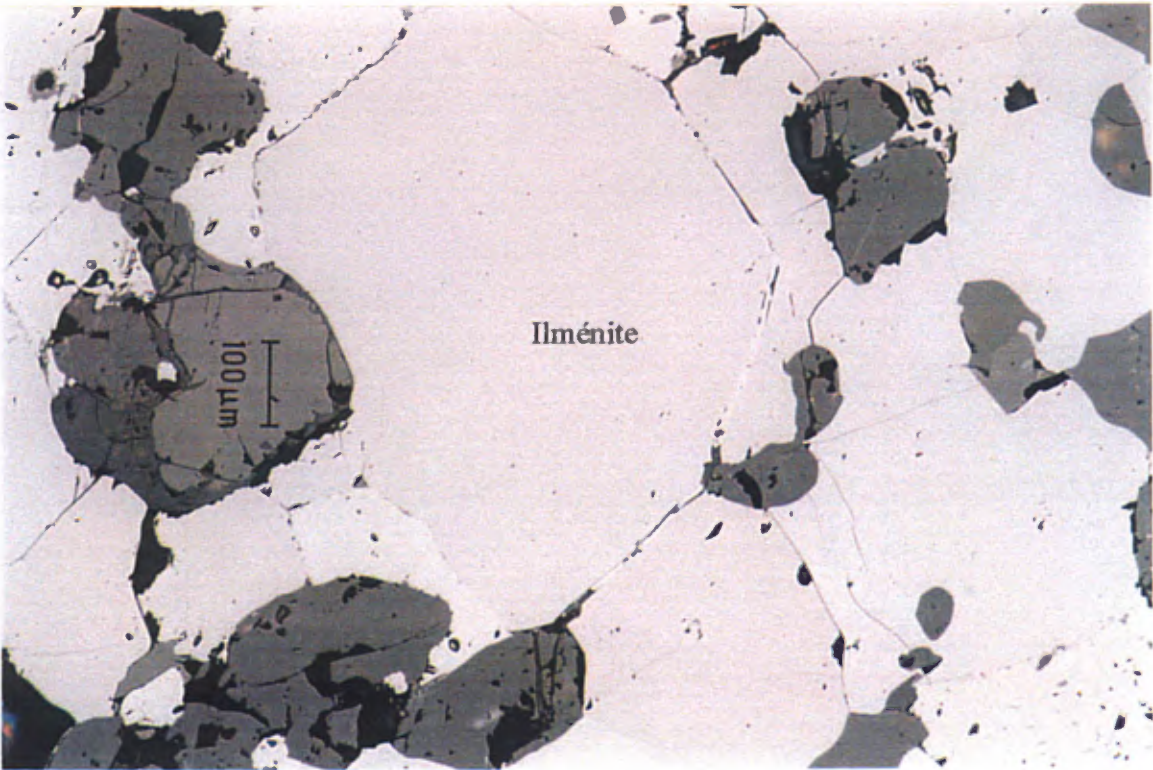


**Échantillon RT-98-C11**

Photomicrographie 15. Aspect de l'ilménite



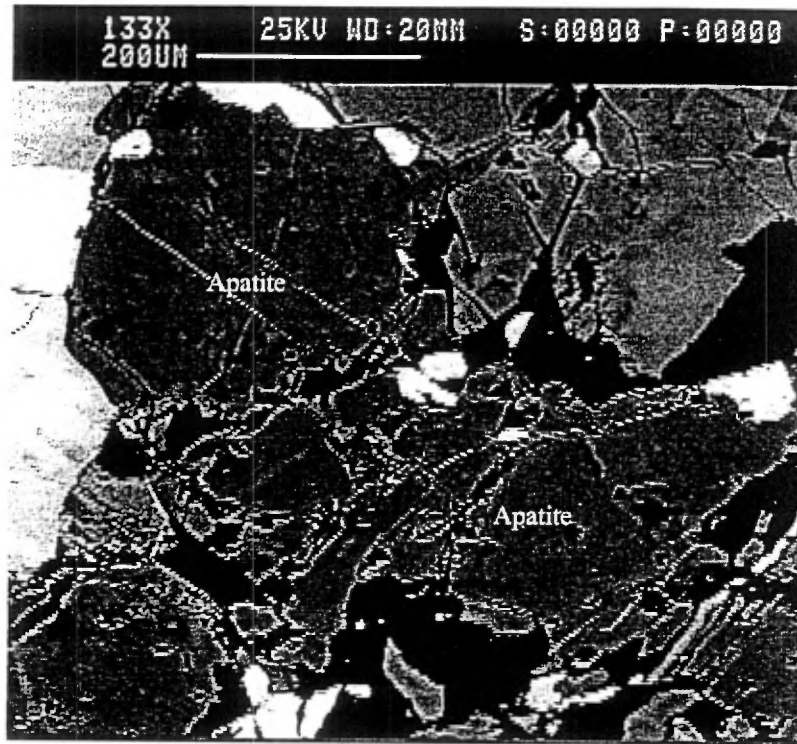
Photomicrographie 16. Aspect de l'ilménite



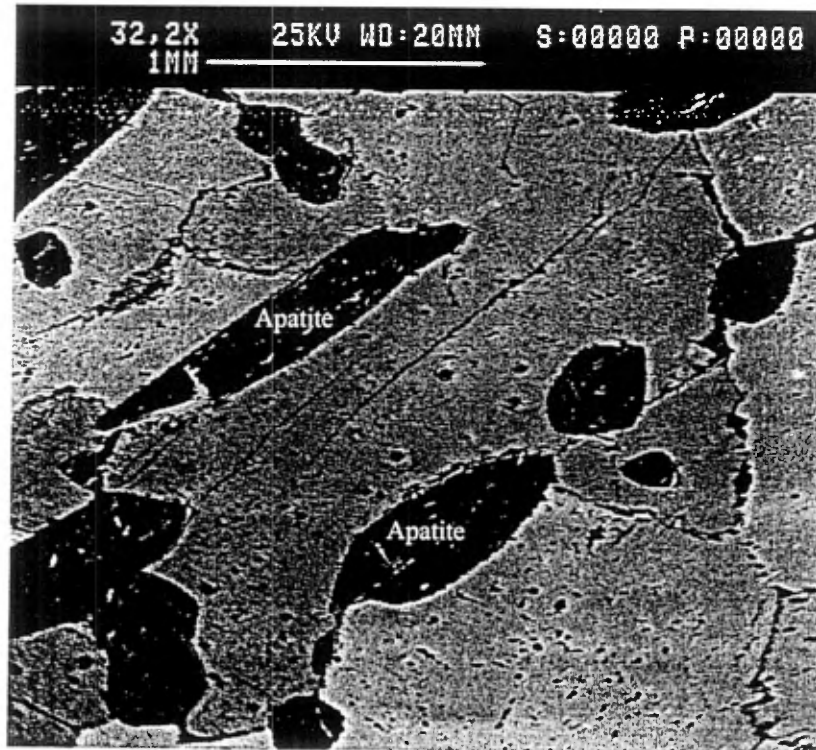
## **ANNEXE III**

**PHOTOMICROGRAPHIES # 17 À # 24 ILLUSTRANT L'ASPECT  
DES GRAINS D'APATITE DANS QUELQUES ÉCHANTILLONS AU  
MICROSCOPE ÉLECTRONIQUE À BALAYAGE**

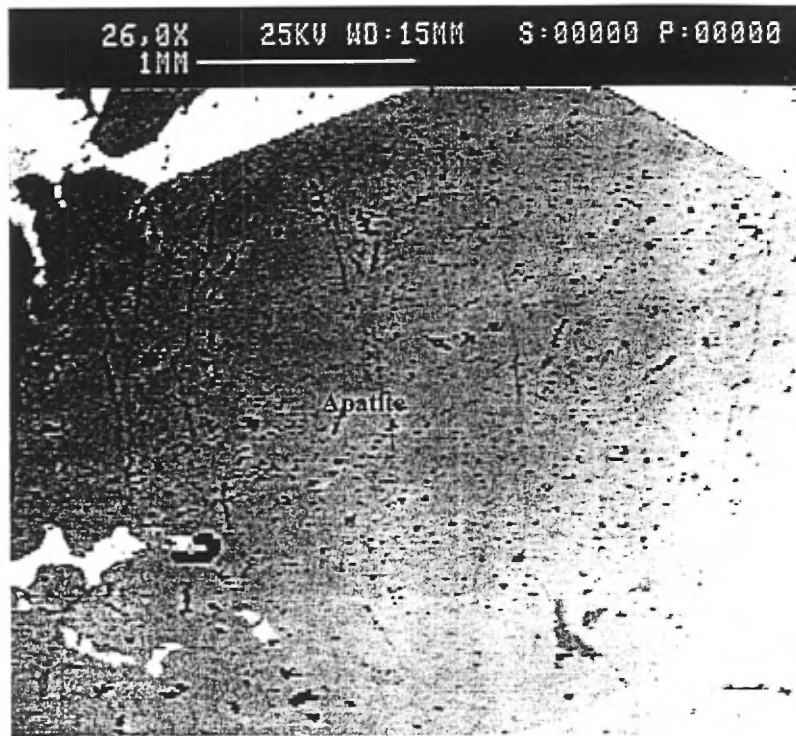
Photomicrographie 17. Échantillon GF-98-C24b



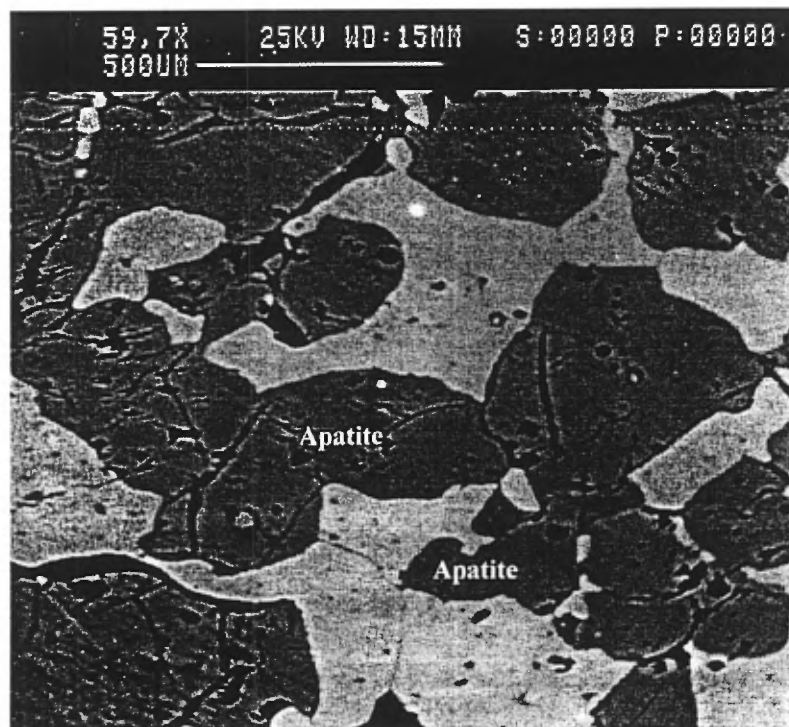
Photomicrographie 18. Échantillon bGF-98-C39



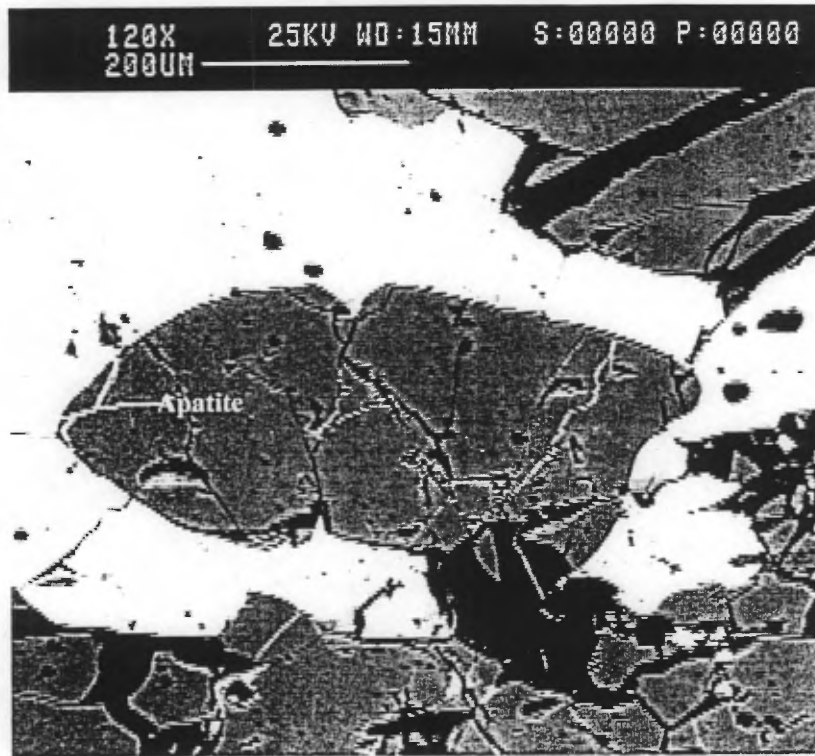
Photomicrographie 19. Échantillon GF-98-68A



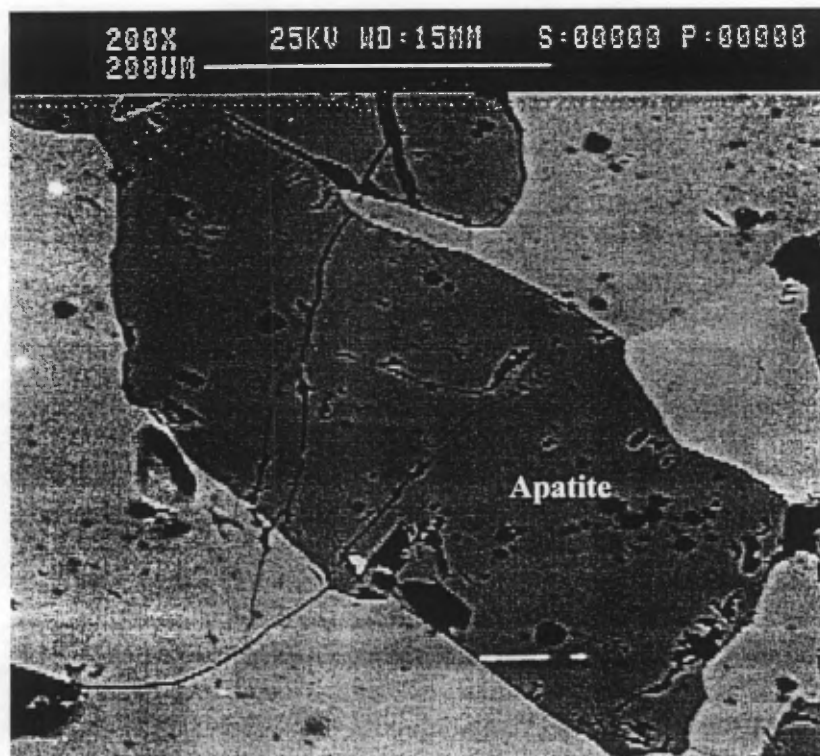
Photomicrographie 20. Échantillon MAN-97-01a



Photomicrographie 21. Échantillon MAN-97-01b

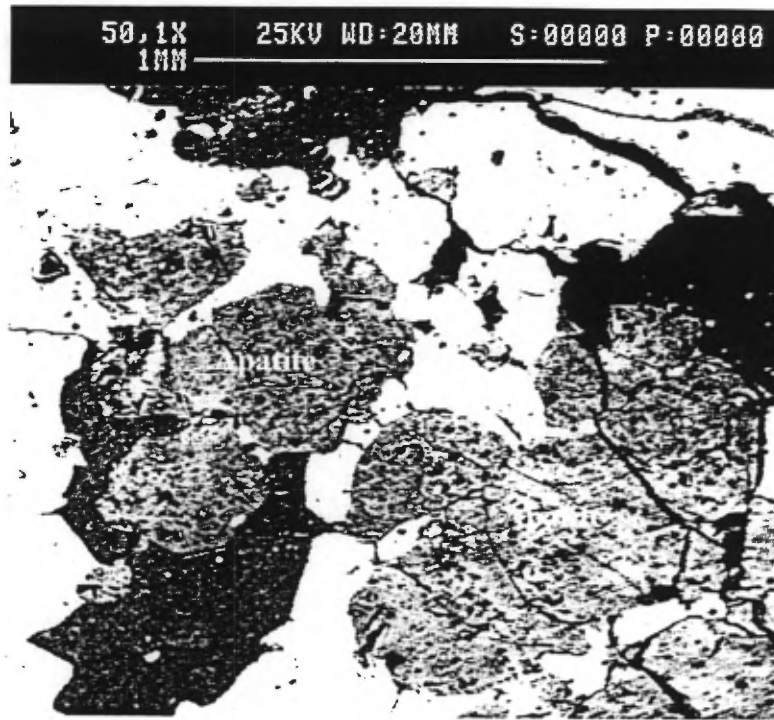


Photomicrographie 22. Échantillon PAU-97-02

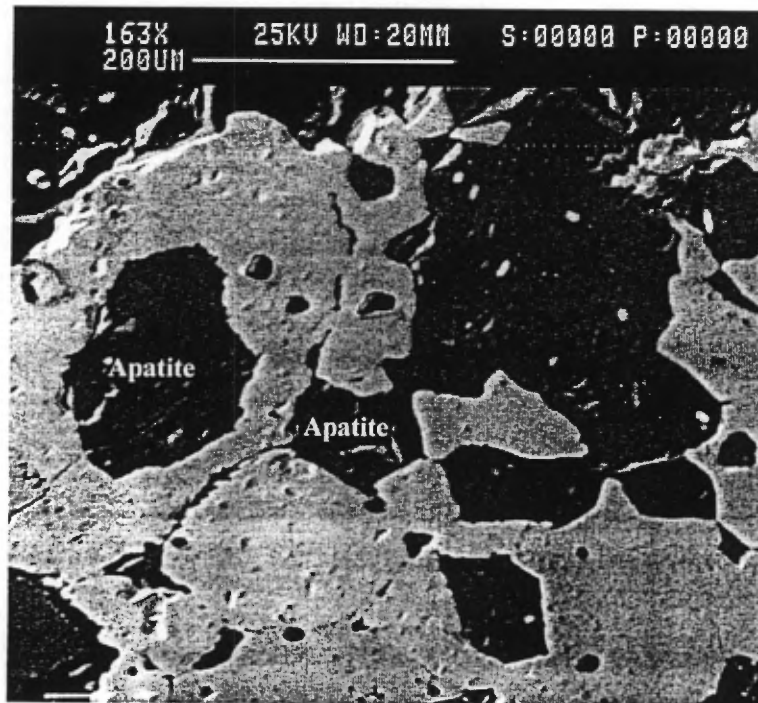




Photomicrographie 23. Échantillon PR-98-C08



Photomicrographie 24. Échantillon RT-98-C11



**APPENDICE II – Mémoire de Guy Francoeur**

**Réanalyse des forages MAN-97-01, MAN-97-02 et PAU-97-02  
pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et TiO<sub>2</sub>**

# Mémoire

**À :** Paul Archer  
**De :** Guy Francoeur  
**Date :** 30/11/98  
**Re :** Analyses des forages du projet Chute-des-Passes

**Bonjour Paul,**

Tel que discuté lors de notre réunion du 16 octobre dernier, je suis retourné échantillonner les carottes des sondages MAN-97-01, MAN-97-02 et PAU-97-02. J'en ai profité pour procéder à une redescription sommaire de ces sondages. J'ai fait analyser (ou ré-analyser) un total de 45 échantillons pour les éléments majeurs et le contenu en Terres Rares. Ils sont répartis sur l'ensemble des sondages, selon une maille d'environ un échantillon aux 6m. Tu trouveras la description des sondages et les teneurs en P2O5 et TiO2 en annexe.

Les points saillants sont la constance des teneurs malgré « l'apparence » de changement lithologique (!) et les teneurs plus élevées pour le trou de la grille Paul. Le tableau présenté plus bas montre les principales statistiques de cet échantillonnage :

<i>Stat.</i>	<i>Tous P2O5</i>	<i>Tous TiO2s</i>	<i>MAN-97-01 P2O5</i>	<i>MAN-97-01 TiO2</i>	<i>MAN-97-02 P2O5</i>	<i>MAN-97-02 TiO2</i>	<i>PAU-97-02 P2O5</i>	<i>PAU-97-02 TiO2</i>
<i>Nb.</i>	45	45	26	26	6	6	13	13
<i>min.</i>	5.26	7.69	5,26	7,69	6,75	10,02	5,40	9,35
<i>max.</i>	10.9	14.29	9,28	12,14	7,34	11,48	10,90	14,29
<i>moy.</i>	7.58	10.33	7,55	9,98	6,75	10,02	8,01	11,18
<i>éc.-ty.</i>	1.18	1.23	1,01	0,88	0,32	1,11	1,55	1,53

JOURNAL DE SONDAGE

Propriété: CHUTE MANOUANE

Trou no: MAN-97-01	Zone no: Manouane	Contracteur: Forages Chibougamau Ltée	Débuté le: 23/11/1997
Canton : 22 E/15			Terminé le: 24/11/1997
Lot :	Rang :	Claim no:	
Niveau : 24+00E	Section: 4+25S	Lieu de travail: Manouane	
Coordonnées au collet	Ligne : 24+00 E	Latitude: 5527369.00N	Azimut: 180° 0' 0"
	Station: 4+25 S	Longitude: 381199.00 E	Inclinaison: -45° 0' 0"
Système de référence: Gr Manouan		Élévation: 479.00	Longueur: 153.00M
Arpenté par:			
Tests de déviation	Profondeur	Inclinaison	Az Corrigé
	153.00 M	-53° 0' "	-
Remarques : 22 boîtes			
		Débit d'eau:	Bouchon:
		Cimenté :	Dimension de la carotte: BQ

Journal par: Robert Thériault

Rédigé le: 25/11/1997

Trou no: MAN-97-01

DE (M)	A (M)	DESCRIPTION	Echan.	DE (M)	A (M)	Long (M)	Cu ppm	Co ppm	Cr ppm	Ni ppm	Pt ppb
0.00	24.00	MORT-TERRAIN									
24.00	26.80	FACIES MIXTE - 15% Pyroxène cm. - 15-20% Apatite - Foliation 22°AC									
26.80	42.00	FACIÈS à PYROXÈNE - Pyroxène > 30%.  36.50 - 38.50 <20% niveaux dm riches en apatite 38m 29°AC	690704	31.50	33.00	1.50	74	101	24	89	
42.00	47.00	ZONE de TRANSITION - 40% du faciès à pyroxène - 60% du faciès à pyroxène - Due au faible angle de recouplement  38m 26°AC 47m 5°AC 47.5m 31°AC									
47.00	74.80	FACIÈS à APATITE - Apatite 15-25% - Pyroxène <15%  50m 13°AC 57.5m 30°AC 63.2m 31°AC 69.2m 27°AC  73.50 - 74.80 Apatite 30-40% - Grain de 2-3mm	690705 690706	51.00 72.00	52.50 73.50	1.50 1.50	89 97	109 111	47 34	88 122	
74.80	153.00	FACIÈS à APATITE - Aspect similaire à SOQUEM, olivine bien visible - Foliation (rubanement) 135m 27°AC  74.80 - 77.70 Niveau à plagioclase - 10-40% en cristaux de 1-4mm avec magné- tite intercumulat. - Apatite <10% - foliation 76.7m <5°AC	690707	91.50	93.00	1.50	90	113	45	92	



Echant.	De (M)	à (M)	Long. (M)	P205	TiO2	MgO
820301	24.00	25.50	1.50	7.97	9.3	13.34
690704	31.50	33.00	1.50	9.28	7.69	12.8
820302	34.50	36.00	1.50	7.86	9.42	12.61
820303	40.50	42.00	1.50	8.72	9.12	12.82
820304	46.50	48.00	1.50	7.84	10.08	13.91
690705	51.00	52.50	1.50	8.84	9.08	13.78
820305	52.50	53.85	1.35	7.38	10.39	14.09
820306	58.50	59.69	1.19	7.37	10.17	13.48
820307	64.17	65.57	1.40	6.25	11.2	13.63
820308	70.20	71.45	1.25	6.65	10.6	13.84
690706	72.00	73.50	1.50	6.66	10.81	13.81
820309	76.00	77.24	1.24	6.32	10.05	11.17
820315	81.70	83.16	1.46	7.68	10.53	14.07
690707	91.50	93.00	1.50	8.24	9.94	13.68
820310	93.60	94.89	1.29	8.6	9.23	13.87
820311	97.68	99.08	1.40	8.31	9.69	14.34
820312	99.50	100.84	1.34	7.74	10.1	13.91
820313	105.20	106.79	1.59	7.88	9.8	14.38
690708	110.13	111.63	1.50	6.13	9.65	12.83
690709	111.63	113.03	1.40	5.82	9.3	11.56
820314	118.00	119.50	1.50	8.55	9.13	14.31
820316	123.00	124.42	1.42	7.43	10.59	15.04
690710	129.00	130.50	1.50	5.26	12.14	13.57
820317	134.90	136.28	1.38	8.38	9.94	13.29
820318	140.50	141.86	1.36	7.84	10.4	14.72
690711	150.00	151.50	1.50	7.37	11.23	14.53

JOURNAL DE SONDAGE

Propriété: CHUTE MANOUANE

Trou no: MAN-97-02	Zone no: Manouane	Contracteur: Forages Chibougamau Ltée	Débuté le: 24/11/1997
Canton : 22 E/15			Terminé le: 25/11/1997
Lot :	Rang :	Claim no:	
Niveau :	Section:	Lieu de travail: Manouane	
Coordonnées au collet	Ligne : 24+00 E	Latitude: 5527260.00N	Azimut: 180° 0' 0"
	Station: 5+40 S	Longitude: 381200.00 E	Inclinaison: -90° 0' 0"
Système de référence: Gr. Manoua		Élévation: 475.00	Longueur: 51.00M
Arpenté par:			
Tests de déviation	Profondeur	Inclinaison	Az Corrigé
	51.00 M	-87° ' "	-
Remarques : 5 boîtes			
		Débit d'eau:	Bouchon:
		Cimenté :	Dimension de la carotte: BQ

Journal par: RT (1997) GF (1998)

Rédigé le: 26/11/1997

Trou no: MAN-97-02



DE (M)	A (M)	DESCRIPTION	Echan.	DE (M)	A (M)	Long (M)	Cu ppm	Co ppm	Cr ppm	Ni ppm	Pt ppb
0.00	24.00	MORT-TERRAIN									
24.00	30.50	PÉRIDOTITE (FACIES à PYROXENE) - Pyroxène: 20-40%	690712	27.00	28.50	1.50	81	94	29	23	
30.50	35.50	PERIDOTITE (FACIES à APATITE) - Apatite 10-25% - Pyroxène <15%									
35.50	42.70	PERIDOTITE (FACIES à PYROXENE)  41.50 - 42.70 Gneiss à plagioclase hornblende et biotite - Foliation 50°AC	690713	39.00	40.50	1.50	84	99	15	33	
42.70	51.00	FACIES à APATITE - Litage? 70°AC marqué par concentration de pyroxène sur cm  FIN DU TROU  Nombre total d'échantillons : 3 Longueur totale échantillonnée : 4.50	690714	48.00	49.50	1.50	96	106	24	37	

Echant.	De (M)	à (M)	Long. (M)	P2O5	TiO2	MgO
690712	27.00	28.50	1.50	6.9	9.53	12.79
820319	28.50	29.84	1.34	6.51	9.23	13.6
820320	34.00	35.50	1.50	6.55	9.32	13.11
690713	39.00	40.50	1.50	7.34	9.13	12.43
820321	46.00	47.32	1.32	6.62	11.48	13.11
690714	48.00	49.50	1.50	6.6	11.4	12.99

JOURNAL DE SONDAGE

Propriété: CHUTE PAUL

Trou no: PAU-97-02	Zone no: Paul	Contracteur: Forages Chibougamau Ltée	Débuté le: 01/12/1997
Canton : 22 E/15			Terminé le: 02/12/1997
Lot :	Rang :	Claim no:	
Niveau :	Section:	Lieu de travail:	
Coordonnées au collet	Ligne : 0+00	Latitude: 5529364.00N	Azimut: 180° 0' 0"
Système de référence:	Station: 0+00	Longitude: 374924.00 E	Inclinaison: -45° 0' 0"
		Élévation: 485.00	Longueur: 102.00M
	Arpenté par:		
Tests de déviation	Profondeur	Inclinaison	Az Corrigé
	102.00 M	-47° 0' "	-
Remarques : 17 boîtes			
	Débit d'eau:	Bouchon:	
	Cimenté :	Dimension de la carotte: BQ	

Journal par: RT (1997) GF (1998)

Rédigé le: 02/12/1997

Trou no: PAU-97-02





Echant.	De (M)	à (M)	Long. (M)	P205	TiO2	MgO
820323	19.90	21.30	1.40	6.39	14.29	14.99
820322	25.70	27.16	1.46	5.4	12.69	16.86
690874	40.20	41.20	1.00	8.68	10.6	11.71
820325	43.53	44.93	1.40	6.26	12.59	14.42
820326	49.50	50.36	0.86	6.3	12.2	14.25
820327	61.15	62.62	1.47	9.28	9.35	12.6
690875	64.40	65.40	1.00	10.9	9.47	13.02
820328	69.00	70.50	1.50	9.1	10.36	13.24
820329	78.00	79.50	1.50	8.9	9.89	12.9
820324	81.65	83.09	1.44	7.65	12.58	14.63
820330	84.60	86.11	1.51	8.02	11.01	13.08
690876	87.00	88.50	1.50	8.69	10.43	11.94
820331	90.60	92.07	1.47	8.62	9.89	11.44

**APPENDICE III – Certificats d'analyse**

**Prospection Ni-Cu été 1998**

C98-62592.0



**Intertek Testing Services**  
Chimitec Bondar Clegg

**Certificat D'Analyse**  
**Assay Lab Report**

MINE D'OR VIRGINIA  
M. GUY FRANCOEUR  
242, GEORGES-VANIER  
LAVAL (QUEBEC)  
H7E 1J6

+ + + + +





RAPPORT: C98-62592.0 ( COMPLET )

RÉFÉRENCE: 165407

CLIENT: MINE D'OR VIRGINIA  
PROJET: CHUTE DES PASSE

SOU MIS PAR: PAUL ARCHER  
DATE RECU: 31-AUG-98 DATE DE L'IMPRESSION: 8-SEP-98

DATE	APPROUVÉ	COMMANDE	ÉLÉMENT	NOMBRE D'ANALYSES	LIMITE INFÉRIEURE DE DETECTION	EXTRACTION	MÉTHODE
980908	1	Au	Or - Pyro Analyse	42	1 PPB	PYRO ANALYSE	PYROANALYSE-DCP
980908	2	Pt	Platine	42	5 PPB	PYRO ANALYSE	PYROANALYSE-DCP
980908	3	Pd	Palladium	42	1 PPB	PYRO ANALYSE	PYROANALYSE-DCP
980908	4	Cu	Cuivre	42	1 PPM	HCL:HNO3 (3:1)	ABSORPTION ATOMIQUE
980908	5	CuOL	Cuivre, semiquant	2	0.1 PCT	HCL:HNO3 (3:1)	ABSORPTION ATOMIQUE
980908	6	Co	Cobalt	42	1 PPM	HCL:HNO3 (3:1)	ABSORPTION ATOMIQUE
980908	7	Ni	Nickel	42	2 PPM	HCL:HNO3 (3:1)	ABSORPTION ATOMIQUE

TYPES D'ÉCHANTILLONS	NOMBRE	FRACTION UTILISÉE	NOMBRE	PRÉP. DE L'ÉCHAN.	NOMBRE
ROCHE	42	-150	42	CONCASSER, PULVERISE	42

COPIES DU RAPPORT À: M. PAUL ARCHER  
M. GUY FRANCOEUR

FACTURE À: M. PAUL ARCHER

\*\*\*\*\*  
Ce rapport ne doit être reproduit que dans sa totalité. Les données présentées dans ce rapport sont exprimées sur base sèche sauf indication contraire et ne concernent que les échantillons reçus, identifiés par le numéro d'échantillon.  
\*\*\*\*\*



CLIENT : MINE D'OR VIRGINIA  
RAPPORT: C98-62592.0 ( COMPLET )

PROJET: CHUTE DES PASSE  
DATE RECU: 31-AUG-98 DATE DE L'IMPRESSION: 8-SEP-98

PAGE 1 DE 2

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	Au PPB	Pt PPB	Pd PPB	Cu PPM	CuOL PCT	Co PPM	Ni PPM
820001		<1	<5	<1	19		56	13
820002		<1	<5	<1	38		53	5
820003		3	<5	2	904		82	413
820004		<1	<5	<1	234		86	532
820005		<1	<5	<1	336		104	294
820006		<1	<5	6	3098		78	579
820007		2	<5	3	17903		106	647
820008		6	<5	2	>20000	2.9	137	1196
820009		<1	<5	8	3592		405	3177
820010		6	<5	18	4421		239	2268
820011		22	<5	93	5319		916	9907
820012		34	<5	31	11589		43	281
820013		6	<5	<1	743		335	1035
820014		13	<5	6	4015		698	878
820015		<1	<5	2	119		37	136
820016		6	<5	2	5915		166	995
820017		3	<5	1	2022		146	1512
820018		<1	<5	3	379		45	154
820019		2	<5	12	647		121	383
820020		2	<5	10	701		123	408
820021		2	<5	4	617		79	266
820022		2	<5	5	1120		143	763
820023		<1	<5	1	862		114	302
820051		<1	<5	10	4329		12	84
820052		31	<5	58	>20000	3.9	106	852
820053		<1	<5	10	5745		229	1934
820054		<1	<5	14	1339		21	70
820055		<1	<5	<1	311		60	183
820056		<1	<5	<1	11		71	105
820057		<1	<5	<1	6		28	111
820101		<1	<5	<1	376		26	158
820102		<1	<5	<1	437		96	211
820103		3	<5	<1	327		33	97
820104		<1	<5	<1	223		64	124
820105		<1	<5	<1	154		67	112
820106		<1	<5	<1	39		16	18
820107		<1	<5	<1	88		28	61
820108		17	<5	<1	606		45	94
820109		<1	<5	<1	373		80	213
820110		<1	<5	3	530		132	661



CLIENT : MINE D'OR VIRGINIA

PROJET: CHUTE DES PASSE

RAPPORT: C98-62592.0 ( COMPLET )

DATE RECU: 31-AUG-98

DATE DE L'IMPRESSION: 8-SEP-98

PAGE 2 DE 2

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	Au PPB	Pt PPB	Pd PPB	Cu PPM	CuOL PCT	Co PPM	Ni PPM
820111		24	<5	<1	6		63	311
820112		<1	9	23	1727		732	5262

**ANNEXE IV – Certificats d'analyse**

**Volet apatite-ilménite**



RAPPORT: C98-61344.0 ( COMPLET )

RÉFÉRENCE:

CLIENT: MINE D'OR VIRGINIA  
PROJET: CHUTE DES PASSE

SOUIS PAR: GUY FRANCOEUR  
DATE RECU: 12-JUN-98 DATE DE L'IMPRESSION: 6-JUL-98

DATE	APPROUVÉ	COMMANDE	ÉLÉMENT	NOMBRE D'ANALYSES	LIMITE INFÉRIEURE DE DETECTION	EXTRACTION	MÉTHODE
980702	1	Au	Or - Pyro Analyse	6	1 PPB	PYRO ANALYSE	PYROANALYSE-DCP
980702	2	Pt	Platine	6	5 PPB	PYRO ANALYSE	PYROANALYSE-DCP
980702	3	Pd	Palladium	6	1 PPB	PYRO ANALYSE	PYROANALYSE-DCP
980702	4	Du	Cuivre	6	1 PPM	HCL:HNO3 (3:1)	ABSORPTION ATOMIQUE
980702	5	Co	Cobalt	6	1 PPM	HCL:HNO3 (3:1)	ABSORPTION ATOMIQUE
980702	6	Ni	Nickel	6	2 PPM	HCL:HNO3 (3:1)	ABSORPTION ATOMIQUE
980702	7	SiO2	Silica (SiO2)	11	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
980702	8	TiO2	Titane (TiO2)	11	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
980702	9	Al2O3	Alumine (Al2O3)	11	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
980702	10	Fe2O3*	Fer Total (Fe2O3)	11	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
980702	11	MnO	Manganese (MnO)	11	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
980702	12	MgO	Magnesium (MgO)	11	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
980702	13	CaO	Calcium (CaO)	11	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
980702	14	Na2O	Sodium (Na2O)	11	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
980702	15	K2O	Potassium (K2O)	11	0.05 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
980702	16	P2O5	Phosphore (P2O5)	11	0.03 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
980702	17	LOI	Perte au feu	11	0.05 PCT	Perte au feu 1000 C	GRAVIMETRIE
980702	18	Total	Elements majeurs Tot	11	0.01 PCT		
980702	19	Ba	Baryum	11	10 PPM	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
980702	20	Cr	Chrome	11	10 PPM	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
980702	21	Sr	Strontium	11	5 PPM	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
980702	22	F	Fluor	11	20 PPM	KOH Fusion	ELECTR. ION SPEC.
980702	23	Y	Yttrium	1	1 PPM	Pressed Pellet	XRAY FLUORESCENCE
980702	24	Ce	Cerium	1	2 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
980702	25	Eu	Europium	1	0.5 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
980702	26	La	Lanthane	1	2 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
980702	27	Lu	Lutecium	1	0.1 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
980702	28	Nd	Neodyme	1	5 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
980702	29	Sc	Scandium	1	0.1 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
980702	30	Sm	Samarium	1	0.1 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
980702	31	Tb	Terbium	1	0.5 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
980702	32	Th	Thorium	1	0.5 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
980702	33	U	Uranium	1	1 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
980702	34	Yb	Ytterbium	1	0.5 PPM		ACT. NEUTRONIQUE

TYPES D'ÉCHANTILLONS	NOMBRE	FRACTION UTILISÉE	NOMBRE	PRÉP. DE L'ÉCHAN.	NOMBRE
ROCHE	11	-150	11	CONCASSER, PULVERISE	11

COPIES DU RAPPORT À: M. PAUL ARCHER  
M. GUY FRANCOEUR

FACTURE À: M. PAUL ARCHER

\*\*\*\*\*  
Ce rapport ne doit être reproduit que dans sa totalité. Les données présentées dans ce rapport sont exprimées sur base sèche sauf indication contraire et ne concernent que les échantillons reçus, identifiés par le numéro d'échantillon.  
\*\*\*\*\*



CLIENT : MINE D'OR VIRGINIA

RAPPORT: C98-61344.0 ( COMPLET )

DATE RECU : 12-JUN-98

DATE DE L'IMPRESSION: 6-JUL-98

PROJET: CHUTE DES PASSE

PAGE 1 DE 1

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT	Au	Pt	Pd	Cu	Co	Ni	SiO2	TiO2	Al2O3	Fe2O3*	MnO	MgO	CaO	Na2O	K2O	P2O5	LOI	Total	Ba	Cr	Sr	F	Y	Ce	Eu	La	Lu	Nd	Sc	Sr	Tb	Th	U	Yb					
		UNITÉS	PPB	PPB	PPB	PPM	PPM	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM			
776151		<1	5	<1	4	28	67	14.94	24.36	8.20	41.92	.23	6.16	2.20	<.01	0.38	0.16	<.05	98.68	171	936	64	60																	
776152		<1	5	<1	5	64	120	24.89	14.63	6.28	35.25	.28	13.92	1.78	<.01	0.18	0.11	<.05	97.38	51	499	108	<20																	
776153		<1	5	<1	213	26	119	44.43	1.95	6.97	9.52	.11	14.06	19.71	0.27	<.05	0.36	1.24	98.63	14	132	122	290																	
776154		<1	5	<1	66	50	205	44.78	0.87	15.68	15.60	.17	12.45	6.01	2.36	0.61	0.18	0.20	98.98	214	128	326	100																	
776155								45.97	0.42	16.94	13.94	.15	11.60	6.43	2.71	0.62	0.24	0.39	99.48	229	77	365	120																	
776156								22.35	9.76	1.82	38.43	.45	11.42	9.92	<.01	<.05	4.48	<.05	98.64	<10	51	58	1200																	
776157		<1	5	<1	13	55	133	5.44	19.23	7.76	58.85	.30	5.86	1.54	<.01	<.05	0.86	<.05	100.21	<10	3701	37	20																	
776158		<1	5	<1	8	46	114	44.55	3.22	17.50	14.75	.14	9.45	6.39	2.31	0.61	0.08	<.05	99.09	196	301	381	90																	
776159								34.98	0.13	16.77	1.00	.03	0.46	25.19	3.42	0.90	14.05	0.64	97.66	331	66	559	4700	131	219	9.2	76	0.9	180	1.4	38.7	5	0.9	<1	7					
776172								46.24	2.86	19.47	10.44	.12	3.33	9.44	3.53	1.14	2.22	0.74	99.65	529	98	488	1400																	
776173								18.34	11.34	1.79	44.04	.47	11.77	6.41	<.01	<.05	4.49	<.05	98.65	12	54	66	800																	



RAPPORT: C98-61345.0 ( COMPLET )

RÉFÉRENCE:

CLIENT: MINE D'OR VIRGINIA  
PROJET: CHUTE DES PASSE

SOUIS PAR: GUY FRANCOEUR  
DATE RECU: 12-JUN-98 DATE DE L'IMPRESSION: 25-JUN-98

DATE APPROUVÉ	COMMANDE	ÉLÉMENT	NOMBRE D'ANALYSES	LIMITE INFÉRIEURE DE DETECTION	EXTRACTION	MÉTHODE
000000	1	SiO2 Silica (SiO2)	12	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	2	TiO2 Titane (TiO2)	12	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	3	Al2O3 Alumine (Al2O3)	12	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	4	Fe2O3* Fer Total (Fe2O3)	12	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	5	MnO Manganese (MnO)	12	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	6	MgO Magnesium (MgO)	12	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	7	CaO Calcium (CaO)	12	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	8	Na2O Sodium (Na2O)	12	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	9	K2O Potassium (K2O)	12	0.05 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	10	P2O5 Phosphore (P2O5)	12	0.03 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	11	LOI Perte au feu	12	0.05 PCT	Perte au feu 1000 C	GRAVIMÉTRIE
000000	12	Total Elements majeurs Tot	12	0.01 PCT		
000000	13	Ba Baryum	12	10 PPM	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	14	Cr Chrome	12	10 PPM	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	15	Sr Strontium	12	5 PPM	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA

TYPES D'ÉCHANTILLONS	NOMBRE	FRACTION UTILISÉE	NOMBRE	PRÉP. DE L'ÉCHAN.	NOMBRE
CAROTTE DE FORAGE	12	-150	12	CONCASSER, PULVERISE	12

COPIES DU RAPPORT À: M. PAUL ARCHER  
M. GUY FRANCOEUR

FACTURE À: M. PAUL ARCHER

\*\*\*\*\*  
Ce rapport ne doit être reproduit que dans sa totalité. Les données présentées dans ce rapport sont exprimées sur base sèche sauf indication contraire et ne concernent que les échantillons reçus, identifiés par le numéro d'échantillon.  
\*\*\*\*\*



CLIENT : MINE D'OR VIRGINIA  
RAPPORT: C98-61345.0 ( COMPLET )

DATE RECU : 12-JUN-98

DATE DE L'IMPRESSION: 25-JUN-98

PROJET: CHUTE DES PASSE

PAGE 1 DE 1

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	SiO2 PCT	TiO2 PCT	Al2O3 PCT	Fe2O3* PCT	MnO PCT	MgO PCT	CaO PCT	Na2O PCT	K2O PCT	P2O5 PCT	LOI PCT	Total PCT	Ba PPM	Cr PPM	Sr PPM
776160		26.25	8.02	2.00	39.69	.40	18.30	2.13	<.01	0.12	1.33	<.05	98.28	22	267	36
776161		45.61	3.38	15.00	17.09	.24	7.01	7.34	2.88	0.77	0.19	0.39	99.98	363	70	350
776162		32.79	6.74	9.58	23.10	.24	8.26	10.16	0.38	1.47	5.09	<.05	97.86	422	46	244
776163		49.77	0.57	18.79	11.51	.14	7.84	7.30	3.01	1.03	0.34	0.20	100.60	350	99	415
776164		47.05	1.67	18.26	11.69	.14	7.62	10.04	2.68	0.61	0.25	0.39	100.48	225	113	419
776165		48.80	3.35	16.69	12.81	.17	5.26	7.14	3.15	1.29	0.23	0.39	99.37	386	168	369
776166		16.34	12.18	1.77	37.38	.29	13.98	8.43	<.01	0.05	5.83	1.14	97.40	<10	33	82
776167		16.76	13.02	1.65	39.51	.31	14.64	7.35	<.01	<.05	5.09	<.05	98.35	<10	52	70
776168		16.63	9.70	1.28	38.52	.30	13.90	9.24	<.01	0.07	6.30	1.93	97.88	12	31	94
776169		19.40	13.10	1.32	35.17	.30	15.73	7.47	<.01	<.05	4.95	1.35	98.81	<10	196	71
776170		16.69	11.53	1.74	37.64	.30	15.32	8.92	<.01	<.05	6.31	<.05	98.47	<10	74	84
776171		18.55	10.36	2.52	33.61	.29	13.85	10.99	<.01	0.10	7.42	<.05	97.71	31	47	126





RAPPORT: C98-61344.1 ( COMPLET )

RÉFÉRENCE:

CLIENT: MINE D'OR VIRGINIA  
PROJET: CHUTE DES PASSE

DATE RECU: 08-JUL-98 DATE DE L'IMPRESSION: 20-JUL-98

SOU MIS PAR: GUY FRANCOEUR

DATE APPROUVÉ	COMMANDE	ÉLÉMENT	NOMBRE D'ANALYSES	LIMITE INFÉRIEURE DE DETECTION	EXTRACTION	MÉTHODE
980713	1 V	Vanadium	4	10 PPM	HF-HNO <sub>3</sub> -HClO <sub>4</sub> -HCL	ABSORPTION ATOMIQUE

TYPES D'ÉCHANTILLONS	NOMBRE	FRACTION UTILISÉE	NOMBRE	PRÉP. DE L'ÉCHAN.	NOMBRE
ROCHE	4	-150	4	ECHANT. DE RESERVE	11

COPIES DU RAPPORT À: M. PAUL ARCHER

FACTURE À: M. PAUL ARCHER

M. GUY FRANCOEUR

\*\*\*\*\*

Ce rapport ne doit être reproduit que dans sa totalité. Les données présentées dans ce rapport sont exprimées sur base sèche sauf indication contraire et ne concernent que les échantillons reçus, identifiés par le numéro d'échantillon.

\*\*\*\*\*



CLIENT : MINE D'OR VIRGINIA  
RAPPORT: C98-61344.1 ( COMPLET )

PROJET: CHUTE DES PASSE  
DATE RECU: 08-JUL-98 DATE DE L'IMPRESSION: 20-JUL-98

PAGE 1 DE 1

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	V PPM
----------------------------	-------------------	----------

776151		1265
776152		803
776157		2273
776173		392



RAPPORT: C98-61345.1 ( COMPLET )

RÉFÉRENCE:

CLIENT: MINE D'OR VIRGINIA  
PROJET: CHUTE DES PASSE

SOU MIS PAR: GUY FRANCOEUR  
DATE RECU: 08-JUL-98 DATE DE L'IMPRESSION: 20-JUL-98

DATE	APPROUVÉ	COMMANDE	ÉLÉMENT	NOMBRE D'ANALYSES	LIMITE INFÉRIEURE DE DETECTION	EXTRACTION	MÉTHODE
980713	1	V	Vanadium	5	10 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	ABSORPTION ATOMIQUE

TYPES D'ÉCHANTILLONS	NOMBRE	FRACTION UTILISÉE	NOMBRE	PRÉP. DE L'ÉCHAN.	NOMBRE
CAROTTE DE FORAGE	5	-150	5	ECHANT. DE RESERVE	9

COPIES DU RAPPORT À: M. PAUL ARCHER

FACTURE À: M. PAUL ARCHER

M. GUY FRANCOEUR

\*\*\*\*\*

Ce rapport ne doit être reproduit que dans sa totalité. Les données présentées dans ce rapport sont exprimées sur base sèche sauf indication contraire et ne concernent que les échantillons reçus, identifiés par le numéro d'échantillon.

\*\*\*\*\*



CLIENT : MINE D'OR VIRGINIA  
RAPPORT: C98-61345.1 ( COMPLET )

PROJET: CHUTE DES PASSE  
DATE RECU: 08-JUL-98  
DATE DE L'IMPRESSION: 20-JUL-98

PAGE 1 DE 1

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	V PPM
----------------------------	-------------------	----------

776166		811
776167		814
776169		630
776170		804
776171		620



RAPPORT: C98-62593.0 ( COMPLET )

RÉFÉRENCE: 165407

CLIENT: MINE D'OR VIRGINIA

SOUIS PAR: P. ARCHER

PROJET: CHUTE DES PASSE

DATE RECU: 31-AUG-98

DATE DE L'IMPRESSION: 17-SEP-98

DATE APPROUVÉ	COMMANDE	ÉLÉMENT	NOMBRE D'ANALYSES	LIMITE INFÉRIEURE DE DETECTION	EXTRACTION	MÉTHODE
000000	1 V	Vanadium	32	10 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	ABSORPTION ATOMIQUE
000000	2 SiO2	Silica (SiO2)	32	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	3 TiO2	Titane (TiO2)	32	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	4 Al2O3	Alumine (Al2O3)	32	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	5 Fe2O3*	Fer Total (Fe2O3)	32	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	6 MnO	Manganese (MnO)	32	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	7 MgO	Magnesium (MgO)	32	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	8 CaO	Calcium (CaO)	32	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	9 Na2O	Sodium (Na2O)	32	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	10 K2O	Potassium (K2O)	32	0.05 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	11 P2O5	Phosphore (P2O5)	32	0.03 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	12 LOI	Perte au feu	32	0.05 PCT	Perte au feu 1000 C	GRAVIMETRIE
000000	13 Total	Elements majeurs Tot	32	0.01 PCT		
000000	14 Ba	Baryum	32	10 PPM	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	15 Cr	Chrome	32	10 PPM	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	16 Sr	Strontium	32	5 PPM	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA

TYPES D'ÉCHANTILLONS	NOMBRE	FRACTION UTILISÉE	NOMBRE	PRÉP. DE L'ÉCHAN.	NOMBRE
ROCHE	32	-150	32	CONCASSER, PULVERISE	32

COPIES DU RAPPORT À: M. PAUL ARCHER  
M. GUY FRANCOEUR

FACTURE À: M. PAUL ARCHER

\*\*\*\*\*  
Ce rapport ne doit être reproduit que dans sa totalité. Les données présentées dans ce rapport sont exprimées sur base sèche sauf indication contraire et ne concernent que les échantillons reçus, identifiés par le numéro d'échantillon.  
\*\*\*\*\*

CLIENT : MINE D'OR VIRGINIA  
RAPPORT: C98-62593.0 ( COMPLET )

DATE RECU : 31-AUG-98

DATE DE L'IMPRESSION: 17-SEP-98

PROJET: CHUTE DES PASSE  
PAGE 1 DE 2

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	V PPM	S102 PCT	T102 PCT	AL2O3 PCT	Fe2O3* PCT	MnO PCT	MgO PCT	CaO PCT	Na2O PCT	K2O PCT	P2O5 PCT	LOI PCT	Total PCT	Ba PPM	Cr PPM	Sr PPM
820058		345	15.53	10.82	2.15	44.48	.42	8.24	10.27	0.05	<.05	7.49	<.05	99.48	<10	41	90
820059		2538	2.50	21.40	7.03	64.42	.33	3.60	0.57	<.01	<.05	0.20	<.05	100.12	<10	2747	8
820060		627	18.10	12.07	1.77	41.29	.35	13.07	7.54	0.08	<.05	5.53	<.05	99.82	<10	93	77
820061		678	16.88	8.79	1.75	38.00	.34	12.44	11.61	0.03	<.05	8.65	<.05	98.52	<10	100	104
820062		1216	20.07	8.59	3.55	47.53	.32	17.79	0.15	0.01	<.05	0.13	<.05	98.28	<10	1508	<5
820063		907	13.14	24.36	1.48	43.58	.31	10.48	2.25	<.01	<.05	1.71	<.05	97.38	45	454	30
820064		233	17.67	11.43	2.17	37.68	.39	8.41	12.50	0.23	<.05	8.10	<.05	98.61	22	81	113
820065		2500	1.78	24.29	5.95	61.40	.35	3.60	0.48	<.01	<.05	0.34	<.05	98.32	<10	1339	8
690877		206	20.76	9.21	1.88	43.46	.48	10.34	8.17	0.11	<.05	4.51	<.05	98.94	<10	50	52
690878		85	21.24	9.65	1.76	40.21	.48	9.90	10.65	0.13	<.05	5.80	<.05	100.03	<10	45	66
690879		57	37.16	5.12	12.63	21.08	.25	6.19	8.99	2.86	0.75	3.73	<.05	98.84	480	65	370
690880		131	31.21	5.71	10.24	26.70	.29	6.63	9.29	2.03	0.62	4.71	0.15	97.66	395	36	303
690881		251	15.59	9.21	1.66	44.27	.46	9.32	10.25	0.04	<.05	7.54	<.05	98.35	<10	44	85
690882		268	20.40	8.93	4.31	37.91	.37	7.53	10.74	0.42	0.19	7.35	<.05	98.18	90	54	160
690883		126	28.80	7.36	2.41	34.42	.56	8.37	11.07	0.38	0.08	3.82	<.05	97.29	30	36	66
690884		840	12.35	28.05	1.17	43.09	.31	12.03	0.34	<.01	<.05	0.30	<.05	97.73	<10	707	<5
690885		1991	1.91	21.06	4.32	50.21	.27	1.98	9.78	<.01	<.05	7.50	<.05	97.18	<10	1424	101
690886		351	18.78	8.73	2.81	35.65	.36	11.42	11.83	0.37	0.09	8.22	<.05	98.29	46	84	136
690887		163	26.62	7.83	2.22	36.65	.43	10.99	11.11	0.22	<.05	3.97	<.05	100.06	<10	46	55
690888		1165	22.86	12.07	7.23	42.97	.31	7.52	4.06	0.52	0.19	0.92	<.05	98.76	114	932	111
690889		182	29.32	8.34	8.54	26.96	.29	7.56	10.01	1.76	0.47	5.58	<.05	98.89	292	66	282
690890		153	41.61	5.15	11.61	20.21	.21	5.58	7.45	2.54	1.42	3.72	<.05	99.59	372	99	285
690891		291	22.44	16.33	0.97	37.01	.32	19.27	0.99	0.14	<.05	0.15	0.60	98.27	30	429	118
690892		710	31.63	5.33	10.30	31.36	.24	14.66	3.04	1.34	0.25	0.13	<.05	98.45	90	1521	181
690893		3078	1.91	19.36	8.67	62.19	.32	3.85	0.30	<.01	<.05	0.07	<.05	97.07	<10	3917	8
690894		97	32.08	5.47	9.52	28.38	.33	6.79	8.81	1.96	0.73	4.70	<.05	98.84	350	83	291
690895		948	1.22	14.68	3.32	50.74	.29	0.87	14.82	<.01	<.05	11.48	<.05	97.45	<10	209	131
690896		1931	13.24	14.00	5.09	53.05	.28	10.77	0.27	0.01	<.05	0.13	<.05	97.04	<10	1910	9
690897		345	13.62	15.82	1.84	49.11	.43	8.09	5.31	<.01	<.05	4.09	<.05	98.32	<10	34	44
690898		357	16.59	10.35	1.61	40.33	.39	11.01	9.74	0.04	<.05	7.19	<.05	97.25	<10	51	90



CLIENT : MINE D'OR VIRGINIA  
RAPPORT: C98-62593.0 ( COMPLET )

DATE RECU : 31-AUG-98 DATE DE L'IMPRESSION: 17-SEP-98  
PROJET: CHUTE DES PASSE PAGE 2 DE 2

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT	V	SiO2	TiO2	Al2O3	Fe2O3*	MnO	MgO	CaO	Na2O	K2O	P2O5	LOI	Total	Ba	Cr	Sr
	UNITÉS	PPM	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PPM	PPM	PPM
690899		272	19.23	9.56	2.87	38.13	.39	11.43	9.48	0.40	0.12	6.60	<.05	98.24	40	68	120
690900		360	13.35	10.85	2.39	46.07	.42	7.73	9.79	0.05	<.05	7.43	<.05	98.09	<10	43	92



RAPPORT: C98-63385.0 ( COMPLET )

RÉFÉRENCE: C97-64236.0, C98-64244.0

FORAGES MAN-97-01  
MAN-97-02  
PAU-97-02

CLIENT: MINE D'OR VIRGINIA  
PROJET: CHUTE

SOUIS PAR:  
DATE RECU: 03-NOV-98 DATE DE L'IMPRESSION: 24-NOV-98

DATE APPROUVÉ	COMMANDE	ÉLÉMENT	NOMBRE D'ANALYSES	LIMITE INFÉRIEURE DE DETECTION	EXTRACTION	MÉTHODE
000000	1	SiO2 Silica (SiO2)	14	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	2	TiO2 Titane (TiO2)	14	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	3	Al2O3 Alumine (Al2O3)	14	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	4	Fe2O3* Fer Total (Fe2O3)	14	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	5	MnO Manganese (MnO)	14	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	6	MgO Magnesium (MgO)	14	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	7	CaO Calcium (CaO)	14	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	8	Na2O Sodium (Na2O)	14	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	9	K2O Potassium (K2O)	14	0.05 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	10	P2O5 Phosphore (P2O5)	14	0.03 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA
000000	11	LOI Perte au feu	14	0.05 PCT	Perte au feu 1000 C	GRAVIMETRIE
000000	12	Total Elements majeurs Tot	14	0.01 PCT		
000000	13	V Vanadium	14	4 PPM	HCL:HNO3 (3:1)	ABSORPTION ATOMIQUE
000000	14	Ce Cerium	14	2 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
000000	15	Eu Europium	14	0.5 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
000000	16	La Lanthane	14	2 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
000000	17	Lu Lutecium	14	0.1 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
000000	18	Nd Neodyme	14	5 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
000000	19	Sc Scandium	14	0.1 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
000000	20	Sm Samarium	14	0.1 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
000000	21	Tb Terbium	14	1 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
000000	22	Th Thorium	14	0.5 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
000000	23	U Uranium	14	1 PPM		ACT. NEUTRONIQUE
000000	24	Yb Ytterbium	14	1 PPM		ACT. NEUTRONIQUE

TYPES D'ÉCHANTILLONS	NOMBRE	FRACTION UTILISÉE	NOMBRE	PRÉP. DE L'ÉCHAN.	NOMBRE
CAROTTE DE FORAGE	14	-150	14	ECHANT. DE RESERVE	14

COPIES DU RAPPORT À: M. PAUL ARCHER

FACTURE À: M. PAUL ARCHER

\*\*\*\*\*  
Ce rapport ne doit être reproduit que dans sa totalité. Les données présentées dans ce rapport sont exprimées sur base sèche sauf indication contraire et ne concernant que les échantillons reçus, identifiés par le numéro d'échantillon.  
\*\*\*\*\*





CLIENT : MINE D'OR VIRGINIA  
RAPPORT: C98-63385.0 ( COMPLET )

DATE RECU : 03-NOV-98

DATE DE L'IMPRESSION: 24-NOV-98

PROJET: CHUTE  
PAGE 1 DE 1

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	SiO2 PCT	TiO2 PCT	Al2O3 PCT	Fe2O3* PCT	MnO PCT	MgO PCT	CaO PCT	Na2O PCT	K2O PCT	P2O5 PCT	LOI Total PCT	V PPM	Ce PPM	Eu PPM	La PPM	Lu PPM	Nd PPM	Sc PPM	Sm PPM	Tb PPM	Th PPM	U PPM	Tb PPM	
690704		17.75	7.69	1.91	30.12	.24	12.80	12.46	0.11	0.13	9.28	4.76	97.24	521	150	5.7	52	0.6	120	11.0	28.2	3	0.8	<1	5
690705		17.62	9.08	1.68	33.12	.27	13.78	11.62	0.05	0.08	8.84	1.90	98.04	554	140	5.3	47	0.6	110	12.9	25.7	3	0.8	<1	4
690706		16.29	10.81	1.63	36.52	.29	13.81	9.02	0.04	0.07	6.66	2.20	97.33	679	110	4.2	36	0.5	88	15.2	20.2	3	<.5	<1	4
690707		16.84	9.94	1.78	34.69	.27	13.68	10.71	0.06	0.11	8.24	1.28	97.60	669	140	5.3	48	0.6	110	14.7	26.0	3	0.6	<1	5
690708		23.94	9.65	2.15	33.48	.28	12.83	8.32	0.25	0.75	6.13	<.05	97.76	583	100	4.0	37	0.5	82	13.8	19.2	2	0.8	1	4
690709		23.98	9.30	3.16	34.30	.26	11.56	8.21	0.61	0.74	5.82	0.45	98.38	630	110	3.9	38	0.4	79	12.6	18.3	2	2.3	2	3
690710		17.79	12.14	2.11	39.95	.30	13.57	7.02	0.16	0.15	5.26	<.05	98.45	889	81	3.2	28	0.4	62	15.6	15.3	2	0.8	<1	3
690711		16.93	11.23	1.63	37.59	.30	14.53	9.66	0.04	<.05	7.37	<.05	99.27	764	110	4.6	39	0.5	91	14.8	21.6	3	0.5	<1	4
690712		17.93	9.53	1.84	36.35	.32	12.79	9.46	0.13	0.13	6.90	2.68	98.04	554	110	4.1	37	0.5	94	21.0	21.2	3	0.7	<1	4
690713		18.74	9.13	1.97	32.67	.28	12.43	9.98	0.14	0.21	7.34	4.38	97.28	515	120	4.5	43	0.5	100	14.2	23.1	3	1.8	<1	4
690714		16.16	11.40	1.40	37.69	.31	12.99	8.66	0.03	0.10	6.60	2.08	97.43	569	100	4.0	35	0.4	79	16.6	19.0	3	0.7	<1	3
690874		17.15	10.60	3.55	32.63	.25	11.71	12.04	0.47	0.13	8.68	<.05	97.22	637	130	5.2	43	0.6	110	13.6	24.7	4	<.5	<1	4
690875		17.29	9.47	2.60	30.95	.27	13.02	14.40	0.27	0.12	10.90	<.05	99.29	478	160	6.6	57	0.7	140	13.3	31.6	4	0.6	<1	6
690876		17.39	10.43	2.79	34.48	.28	11.94	11.71	0.34	0.12	8.69	<.05	98.18	520	140	5.5	46	0.6	110	14.8	25.9	3	0.6	<1	5



RAPPORT: C98-63232.0 ( COMPLET )

RÉFÉRENCE: 165415

FORAGES MAN-97-01  
MAN-97-02  
PAU-97-02

CLIENT: MINE D'OR VIRGINIA  
PROJET: CHUTE

SOUIS PAR: P. ARCHER  
DATE RECU: 26-OCT-98 DATE DE L'IMPRESSION: 24-NOV-98

DATE APPROUVÉ	COMMANDE	ÉLÉMENT	NOMBRE D'ANALYSES	LIMITE INFÉRIEURE DE DETECTION	EXTRACTION	MÉTHODE	TYPES D'ÉCHANTILLONS	NOMBRE	FRACTION UTILISÉE	NOMBRE	PRÉP. DE L'ÉCHAN.	NOMBRE
000000	1	SiO2 Silica (SiO2)	31	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA	CAROTTE DE FORAGE	31	-150	31	CONCASSER, PULVERISE	31
000000	2	TiO2 Titane (TiO2)	31	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA						
000000	3	Al2O3 Alumine (Al2O3)	31	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA						
000000	4	Fe2O3* Fer Total (Fe2O3)	31	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA						
000000	5	MnO Manganese (MnO)	31	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA						
000000	6	MgO Magnesium (MgO)	31	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA						
000000	7	CaO Calcium (CaO)	31	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA						
000000	8	Na2O Sodium (Na2O)	31	0.01 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA						
000000	9	K2O Potassium (K2O)	31	0.05 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA						
000000	10	P2O5 Phosphore (P2O5)	31	0.03 PCT	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA						
000000	11	LOI Perte au feu	31	0.05 PCT	Perte au feu 1000 C	GRAVIMETRIE						
000000	12	Total Elements majeurs Tot	31	0.01 PCT								
000000	13	Ba Baryum	31	10 PPM	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA						
000000	14	Cr Chrome	31	10 PPM	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA						
000000	15	Sr Strontium	31	5 PPM	FUSION BORATE	INDUC. COUP. PLASMA						
000000	16	V Vanadium	31	4 PPM	HCL:HNO3 (3:1)	ABSORPTION ATOMIQUE						
000000	17	Ce Cerium	31	2 PPM		ACT. NEUTRONIQUE						
000000	18	Eu Europium	31	0.5 PPM		ACT. NEUTRONIQUE						
000000	19	La Lanthane	31	2 PPM		ACT. NEUTRONIQUE						
000000	20	Lu Lutecium	31	0.1 PPM		ACT. NEUTRONIQUE						
000000	21	Nd Neodyme	31	5 PPM		ACT. NEUTRONIQUE						
000000	22	Sc Scandium	31	0.1 PPM		ACT. NEUTRONIQUE						
000000	23	Sm Samarium	31	0.1 PPM		ACT. NEUTRONIQUE						
000000	24	Tb Terbium	31	1 PPM		ACT. NEUTRONIQUE						
000000	25	Th Thorium	31	0.5 PPM		ACT. NEUTRONIQUE						
000000	26	U Uranium	31	1 PPM		ACT. NEUTRONIQUE						
000000	27	Yb Ytterbium	31	1 PPM		ACT. NEUTRONIQUE						

COPIES DU RAPPORT À: 15, GAMBLE EST

FACTURE À: 15, GAMBLE EST

\*\*\*\*\*  
Ce rapport ne doit être reproduit que dans sa totalité. Les données présentées dans ce rapport sont exprimées sur base sèche sauf indication contraire et ne concernent que les échantillons reçus, identifiés par le numéro d'échantillon.  
\*\*\*\*\*



CLIENT : MINE D'OR VIRGINIA  
RAPPORT : C98-63232.0 ( COMPLET )

DATE RECU : 26-OCT-98

DATE DE L'IMPRESSION : 24-NOV-98

PROJET : CHUTE  
PAGE 1 DE 2

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	SI02 PCT	TiO2 PCT	Al2O3 PCT	Fe2O3* PCT	MnO PCT	MgO PCT	CaO PCT	Na2O PCT	K2O PCT	P2O5 PCT	LOI PCT	Total PCT	Ba PPM	Cr PPM	Sr PPM	V PPM	Ce PPM	Eu PPM	La PPM	Lu PPM	Nd PPM	Sc PPM	Sm PPM	Tb PPM	Th PPM	U PPM	Yb PPM
820301		17.51	9.30	1.89	35.22	.28	13.34	10.83	0.11	0.11	7.97	3.32	99.91	74	59	124	618	130	5.0	45	0.6	110	13.3	25.3	3	<.5	<1	4
820302		16.42	9.42	1.90	36.81	.26	12.61	10.62	0.05	0.11	7.86	4.69	100.76	28	56	111	699	120	4.6	43	0.6	100	13.0	23.7	3	0.6	<1	4
820303		16.32	9.12	1.69	34.44	.26	12.82	11.67	0.02	0.07	8.72	5.41	100.57	17	44	110	649	130	5.4	47	0.6	110	12.9	25.8	3	0.6	<1	5
820304		17.24	10.08	1.87	35.77	.28	13.91	10.54	0.04	0.06	7.84	1.93	99.58	20	74	104	620	130	4.7	43	0.6	100	13.9	23.5	3	<.5	<1	4
820305		16.82	10.39	1.79	37.27	.29	14.09	9.71	0.03	0.06	7.38	1.23	99.07	21	60	91	625	120	4.6	40	0.5	99	14.7	22.2	3	0.6	<1	4
820306		16.72	10.17	2.06	36.83	.27	13.48	10.07	0.05	0.06	7.37	1.66	98.76	13	62	94	653	130	5.0	44	0.6	110	15.7	24.9	3	<.5	<1	4
820307		16.53	11.20	2.04	38.29	.28	13.63	8.53	0.06	0.08	6.25	2.70	99.61	13	71	86	762	96	3.9	33	0.4	84	15.7	18.6	2	<.5	<1	3
820308		16.65	10.60	1.81	36.50	.28	13.84	8.86	0.04	<.05	6.65	2.10	97.35	<10	75	85	686	99	4.0	35	0.5	85	14.8	19.2	2	<.5	<1	4
820309		15.90	10.05	1.79	32.44	.36	11.17	13.10	0.06	0.31	6.32	6.46	98.02	100	44	420	642	110	4.1	38	0.5	88	14.7	19.6	3	<.5	<1	4
820310		16.89	9.23	1.87	36.47	.27	13.87	11.41	0.06	0.12	8.60	0.99	99.81	62	72	175	613	130	5.4	48	0.6	110	13.2	25.5	3	0.6	<1	5
820311		17.34	9.69	2.01	36.22	.28	14.34	10.89	0.08	0.15	8.31	1.14	100.47	54	73	143	601	120	5.1	44	0.6	100	13.7	23.8	3	<.5	<1	4
820312		16.88	10.10	1.90	36.27	.29	13.91	10.40	0.05	0.07	7.74	2.48	100.12	23	56	108	644	120	4.7	41	0.5	98	14.0	22.6	3	<.5	<1	4
820313		16.89	9.80	1.84	37.29	.27	14.38	10.39	0.06	0.08	7.88	1.12	100.03	39	50	116	650	110	4.6	41	0.5	99	13.3	22.3	3	0.6	2	4
820314		17.49	9.13	1.81	35.85	.28	14.31	11.28	0.12	0.26	8.55	<.05	99.11	48	69	136	649	130	5.2	44	0.5	110	12.9	24.6	3	0.7	<1	4
820315		16.72	10.53	1.87	37.27	.29	14.07	10.30	0.06	0.12	7.68	1.39	100.34	88	54	268	664	130	4.7	46	0.6	100	14.7	23.2	3	0.6	<1	4
820316		17.00	10.59	1.78	38.10	.30	15.04	9.59	0.04	0.05	7.43	0.15	100.09	22	62	98	667	100	4.2	36	0.5	90	14.4	19.9	2	0.6	<1	4
820317		18.28	9.94	2.59	34.69	.29	13.29	11.25	0.22	0.40	8.38	1.07	100.43	82	62	163	696	120	5.1	43	0.5	110	13.8	23.8	3	<.5	<1	4
820318		17.22	10.40	2.11	37.21	.29	14.72	10.25	0.08	0.09	7.84	<.05	100.23	21	73	105	679	110	4.5	38	0.5	93	14.9	21.7	3	<.5	<1	4
820319		18.83	9.23	1.68	36.98	.34	13.60	9.36	0.09	<.05	6.51	4.05	100.68	16	35	90	502	91	3.8	31	0.4	80	28.8	18.7	3	<.5	<1	3
820320		19.30	9.32	2.70	37.56	.30	13.11	8.82	0.25	0.37	6.55	1.41	99.71	46	71	101	661	110	4.0	38	0.5	86	14.8	20.4	3	1.3	<1	4
820321		15.70	11.48	1.64	40.31	.31	13.11	8.75	0.03	0.07	6.62	1.09	99.11	11	47	81	644	100	4.2	35	0.5	82	17.1	19.4	3	0.6	<1	4
820322		19.72	12.69	1.65	36.05	.30	16.86	7.41	0.16	0.06	5.40	<.05	100.34	11	356	80	455	73	3.1	25	0.4	62	17.6	14.3	2	<.5	<1	3
820323		17.01	14.29	1.54	37.19	.29	14.99	8.83	0.08	<.05	6.39	<.05	100.66	<10	350	78	576	76	3.5	26	0.4	68	20.6	15.8	2	<.5	<1	3
820324		16.82	12.58	1.69	35.86	.29	14.63	10.32	0.11	<.05	7.65	<.05	99.99	<10	362	102	635	100	4.4	36	0.5	91	17.0	20.6	2	0.5	<1	4
820325		15.63	12.59	1.84	40.42	.29	14.42	8.27	0.03	<.05	6.26	<.05	99.77	<10	112	75	744	87	3.7	31	0.5	71	15.0	17.3	2	<.5	<1	3
820326		15.51	12.20	1.93	41.11	.30	14.25	8.31	0.02	<.05	6.30	<.05	99.96	<10	124	74	768	87	3.6	31	0.4	74	14.8	17.2	2	<.5	<1	3
820327		17.92	9.35	3.47	34.89	.26	12.60	12.46	0.37	0.16	9.28	<.05	100.79	41	101	149	593	140	5.7	47	0.6	120	13.7	26.3	3	0.7	<1	5
820328		17.21	10.36	2.60	35.40	.27	13.24	12.18	0.23	0.11	9.10	<.05	100.74	39	112	136	618	120	5.2	42	0.6	100	14.3	23.7	3	0.7	2	4
820329		18.40	9.89	2.90	35.28	.30	12.90	11.88	0.28	0.21	8.90	<.05	100.97	45	85	141	561	130	5.3	45	0.6	110	15.2	25.0	3	0.7	<1	4
820330		16.25	11.01	2.64	38.07	.30	13.08	10.65	0.23	0.07	8.02	<.05	100.34	18	104	118	603	120	5.0	44	0.6	110	15.3	24.0	3	<.5	<1	5



CLIENT : MINE D'OR VIRGINIA  
RAPPORT: C98-63232.0 ( COMPLET )

DATE RECU : 26-OCT-98 DATE DE L'IMPRESSION: 24-NOV-98 PAGE 2 DE 2

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	SiO2 PCT	TiO2 PCT	Al2O3 PCT	Fe2O3* PCT	MnO PCT	MgO PCT	CaO PCT	Na2O PCT	K2O PCT	P2O5 PCT	LOI PCT	Total PCT	Ba PPM	Cr PPM	Sr PPM	V PPM	Ce PPM	Eu PPM	La PPM	Lu PPM	Nd PPM	Sc PPM	Sm PPM	Tb PPM	Th PPM	U PPM	Yb PPM
820331		20.47	9.89	4.83	31.88	.27	11.44	12.16	0.74	0.25	8.62	<.05	100.58	78	87	184	404	120	5.4	44	0.6	110	15.0	24.2	3	<.5	<1	4

*ms*