

GM 58451

LEVE GEOCHIMIQUE PEM 1489

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 

**TRAVAUX STATUTAIRES
LEVÉ GÉOCHIMIQUE
PEM 1489**

présenté à

Direction des Redevances et des Titres Miniers
Ministère des Ressources Naturelles du Québec



par

Renald Gauthier
Fonds d'Exploration Minière du Nunavik

Kuujuaq, 07 février 2001

MRN-GÉOINFORMATION 2001

GM 58451

RAPPORT DE TRAVAUX STATUTAIRES
LEVÉ GÉOCHIMIQUE, PEM 1489

Le Fonds d'Exploration Minière du Nunavik (intervenant # 17122) sis au:

C.P. 909
Kuujjuaq, Québec
J0M 1C0;

est détenteur à 100% des droits sur le permis d'exploration minière P.E.M. # 00001489.

Le permis, d'une superficie de 50 km² est localisé dans le feuillet SNRC 24-P-06. Un plan de localisation du titre (PEM) est présenté à la figure 1 de l'annexe 1. Le site du permis est accessible par hydravion à partir de Kuujjuaq.

Le couvert végétal sur la superficie du permis est:

- absent sur les haut plateaux et les pentes abruptes;
- principalement composé de lichens et d'herbacés;
- composé de saules et bouleaux nains dans les vallées.

La séquence du milieu secondaire observée se présente comme suit:

- absence à quelques centimètres de till lessivé sur les hauts plateaux et les pentes abruptes;
- présence de fluvia-till d'épaisseur centimétrique à décimétrique dans les petites vallées;
- présence de sédiments fluviaux en bordures des rivières.

Les travaux de terrain consistaient au prélèvement d'échantillons de sédiments de ruisseau afin de les analyser pour l'identification de minéraux indicateurs kimberlitiques. Le choix de ce substrat avait comme objectif de contrecarrer l'absence de till de base intact. Les sédiments recueillis visaient à récupérer la fraction résiduelle du till lessivé par les eaux de pluie et le ruissellement de la fonte des neiges. Certains échantillons ont été prélevés dans des frost "boil" lorsque les sédiments étaient impossible à prélever.

Les échantillons prélevés étaient tamisés sur le site afin de récupérer la fraction inférieure à 1 cm.

Les sites d'échantillonnage étaient espacés d'environ 1 km sur le même ruisseau ou encore à l'encontre de ruisseaux drainants d'autres portions de bassin versant.

Un support hélicoptère a été requis pour le prélèvement des échantillons sur la portion sud-ouest du permis ainsi que pour rassembler les autres échantillons en un seul point afin de les acheminer à Kuujjuaq par hydravion.

Au total, 33 échantillons, variant de 9 à 14 kg, ont été prélevés sur le site du permis. Le plan de localisation à la figure 2 de l'annexe 1 montre l'emplacement de chaque point d'échantillonnage.

RAPPORT DE TRAVAUX STATUTAIRES
LEVÉ GÉOCHIMIQUE, PEM 1489

L'équipe chargée des travaux d'échantillonnage était composée de:

M. Renald Gauthier, géologue et chef d'équipe;
M. Francois Bouchard, technicien en géologie;
M. Ken Jararuse, prospecteur;
M. Robert Séguin, prospecteur.

Le prélèvement des échantillons s'est déroulé du 31 août au 3 juillet inclusivement. La mobilisation et démobilisation sur le site se sont effectuées le 30 août et le 4 juillet respectivement.

Les échantillons ont été acheminer au laboratoire IOS Services Géoscientifiques pour leurs traitements afin d'identifier les minéraux indicateurs kimberlitiques. Le rapport d'analyse du laboratoire, présenté à l'annexe 1, décrit entre autre la méthodologie de traitement des échantillons.

Les résultats analytiques ont permis d'identifier 11 minéraux indicateurs, répartis dans huit échantillons. Le tableau suivant résume les résultats analytiques.


MINÉRAUX INDICATEURS	
ÉCH. #	MINÉRAUX IDENTIFIÉS
TG-1 RG 1	1 Chromite 1 G-9
TG-1 RG 3	1 Chromite
TG-1 RG 11	1 Diopside chromifère 1 Pyrope
TG-1 FB 5	1 Ileménite 1 Pyrope
TG-1 FB 7	1 Diopside chromifère
TG-1 FB 8	1 Diopside chromifère
TG-1 FB 10	1 Ileménite
TG-1 KJ 2	1 Pyrope

Le montant total des dépenses d'exploration affectées au projet s'éleve à \$ 27 885.67. Les pièces justificatives et un relevé des dépenses sont présentés à l'annexe 2.

RAPPORT DE TRAVAUX STATUTAIRES
LEVÉ GÉOCHIMIQUE, PEM 1489

Je, soussigné, Renald Gauthier, géologue et Directeur Technique à l'emploi du Fonds d'Exploration Minière du Nunavik certifie que:

- Je suis géologue ayant gradué de l'université Mc Gill à Montréal en 1988.
- Je suis Directeur Technique du Fonds d'Exploration Minière du Nunavik depuis 1999.
- Je suis membre en règle de l'Association Professionnelle des Géologues et Géophysiciens du Québec.
- J'ai effectué les travaux en toute impartialité et au meilleur de mes connaissances professionnelles.


Renald Gauthier, géologue



ANNEXE 1

**RAPPORT DE LABORATOIRE
33 ÉCHANTILLONS DE RUISSEAUX**

**MINÉRAUX LOURDS EXTRAITS
DE SÉDIMENTS DE RUISSEAU
DANS LA RÉGION DU FJORD D'ABLOVIAK**

P.E.M.# 00001489

présenté à
M. Renald GAUTHIER
FONDS D'EXPLORATION MINIÈRE DU NUNAVIK

par
Lucie TREMBLAY
IOS Services Géoscientifiques Inc.

Votre numéro de projet: 5400-6-2000(pem1489)
Notre numéro de projet: 00-261-1

Jonquière

11 janvier 2001

INTRODUCTION

Une série de 33 échantillons de sédiments de ruisseau a été soumise à notre attention par M. Renald Gauthier du Fonds d'Exploration Minière du Nunavik dans le but d'y être traitée pour vérifier la présence de minéraux indicateurs kimberlitiques. Ces échantillons proviennent du permis d'exploration minière # 00001489, dans le secteur est de la Baie d'Ungava, au sud du Fjord d'Abloviak, SNRC 24P/06, **figure #1.**

Les échantillons sont des alluvions récentes prélevées dans les lits des petits ruisseaux. Le sédiment a été tamisé à 1 centimètre sur le terrain, le matériel reçu était ainsi à dominance sablonneuse. Les sédiments ont été prélevés par une équipe de prospecteurs dirigée par M. Gauthier. Rappelons que le till est difficile à prélever dans ces secteurs ayant généralement été lavé, et ainsi présent que sous forme de laisses sous les champs de bloc ou les plaines alluvionnaires. La localisation des sites de prélèvement est présentée à la **figure # 2.**

Ces échantillons ont subi un ensemble de procédés de séparation, afin d'obtenir des concentrés de minéraux lourds. Ils ont ensuite été observés pour d'éventuels minéraux indicateurs.

Le rapport présente le protocole de séparation des minéraux lourds, le résultat de l'examen visuel des concentrés de minéraux lourds ainsi que les résultats de la microsonde électronique des grains sélectionnés.

PROTOCOLE DE SÉPARATION DES MINÉRAUX LOURDS

TAMISAGE

Les échantillons de sédiments de ruisseau, non tamisés et secs, avaient un poids initial de 9 à 14 kilogrammes, la moyenne étant de 11 Kg.

Chaque échantillon a été d'abord tamisé sous l'eau à l'aide de tamis de 4000 μ m, 2000 μ m et 1000 μ m. La fraction fine (<1000 μ m) a été utilisée pour le traitement. Les tamis ont été nettoyés avec une brosse en laiton et au fusil à eau après chaque échantillon.

Microfilm

PAGE DE DIMENSION HORS STANDARD

**MICROFILMÉE SUR 35 MM ET
POSITIONNÉE À LA SUITE DES
PRÉSENTES PAGES STANDARDS**

Numérique

PAGE DE DIMENSION HORS STANDARD

**NUMÉRISÉE ET POSITIONNÉE À LA
SUITE DES PRÉSENTES PAGES STANDARDS**

TABLE VIBRANTE

La fraction fine ($<1000\mu\text{m}$) a été passée à la table vibrante dans le but de subir une séparation primaire des minéraux lourds. L'échantillon est déposé manuellement dans un petit entonnoir puis mélangé à l'eau disposé sur la table. Le vaporisateur d'eau est conçu de telle sorte qu'il est ajusté sur toute la longueur de la table.

Ce processus a permis de récupérer des poids de préconcentrés allant de 142 à 1109 grammes (poids sec) de matériel lourd dépendamment du poids initial ou de l'abondance de minéraux lourds. Si le préconcentré contient encore trop de matériel léger, l'échantillon est repassé une deuxième fois, puis une troisième fois et ainsi de suite. La grande majorité des échantillons ici traitée a nécessité deux passes à la table vibrante.

Le matériel lourd a été séché dans des contenants d'aluminium sous des lampes infrarouges, puis envoyé à la liqueur dense.

TAMISAGE À SEC

Les préconcentrés de minéraux lourds récupérés à la table vibrante ont été tamisés à sec à l'aide d'un tamis de $250\mu\text{m}$, afin de diminuer le volume des échantillons pour la séparation à la liqueur dense.

LIQUEUR DENSE

La fraction $250-1000\mu\text{m}$ de chacun des échantillons a été envoyée à la liqueur dense chez Chimitec. Elle a été traitée à l'iodure de méthylène (CH_2I_2) avec une densité de 3.32 g/cc .

Les échantillons ont par la suite été lavés à l'acide chlorhydrique, afin d'enlever les substances indésirables collées sur les grains, telle la boue, les carbonates ou la ferri-croûte. Cette opération facilite l'examen visuel des concentrés de minéraux lourds.

Les échantillons ont été submergés dans 30% HCL et gardés au chaud pendant 5 minutes, et ensuite filtrés. La dissolution de la couche indésirable produit dans la plupart des échantillons une libération de grains quartzo-feldspathiques très fins dans le concentré de minéraux lourds.

Il n'y a pas eu d'évidence de dissolution des sulfures ou de corrosion sur les silicates et les sulfures lors de l'observation au microscope.

La séparation à la liqueur dense a permis de recueillir de 1 à 83% de minéraux lourds des préconcentrés envoyés dont une moyenne de 33%.

Les résultats du tamisage humide, du tamisage à sec et de la séparation à la liqueur dense sont présentés en **annexe 1**.

AIMANT À MAIN

Le concentré de minéraux lourds provenant de la séparation à la liqueur dense a été sujet à l'aimant à main afin d'y enlever la magnétite. Le contenu en magnétite variait d'un échantillon à l'autre soit de trace à 28% .

SÉPARATION MAGNÉTIQUE FRANTZ

Les concentrés de minéraux lourds ont été séparés en différentes fractions selon la susceptibilité magnétique apparente au séparateur à barrière de champ Frantz ^{MD}. L'inclinaison et l'angle ont été respectivement positionnés à 15° et 23°. Le taux d'écoulement est ajusté afin d'optimiser la récupération. L'entrefer du séparateur était soigneusement nettoyé après chaque échantillon.

Les résultats de l'aimant à main et de la séparation magnétique Frantz sont présentés à **l'annexe 2**.

INDICATEURS KIMBERLITIQUES DANS LES FRACTIONS MAGNÉTIQUES DU FRANTZ

La séparation au Frantz présente plusieurs avantages. Premièrement, elle nous indique la susceptibilité du minéral recueilli, laquelle nous aide à l'identification dans certains cas. Deuxièmement, la séparation rehausse le contraste visuel entre les minéraux indicateurs et les autres minéraux. Troisièmement, une réduction significative du poids des concentrés facilite l'observation au microscope. Ceci est principalement effectif quand un minéral indicateur précis est recherché.

IDENTIFICATION MINÉRALE ET CUEILLETTE

L'identification minérale a été effectuée sous un stéréomicroscope épiscopique polarisant. Un stéréomicroscope

diascopique polarisant était également disponible pour la détermination de la biréfringence. L'observation des échantillons a été faite à sec pour la fraction fine (250-1000 μ m) dans des vases de pétris standards par mesdames Sherley Belley et Louise Duchesne. Tous les minéraux sont reportés sur une feuille d'identification et leur pourcentage est estimé visuellement. Les minéraux susceptibles d'être des minéraux indicateurs ou les minéraux non identifiables sont isolés dans de petites fioles de plastique dans l'attente de l'observation analytique.

Fractions traitées (0.25-1 mm)

La taille des concentrés des minéraux lourds est généralement élevée dans l'ensemble des échantillons. La taille moyenne des concentrés est de 87 grammes. De plus, la grande quantité de minéraux lourds se retrouve dans la fraction 0.17A. Cette fraction paramagnétique recueille la grande majorité des grenats almandins et grossulaires. Elle constitue ici de 56-98% des concentrés. Cette fraction est peu susceptible de contenir des pyropes, ces derniers se retrouvent dans les fractions supérieures. Cette fraction n'a donc pas été traitée.

Les fractions 0.1A, 0.4A, 1.0A et reste de tous les échantillons ont été examinées au microscope. La fraction 0.03A de certains échantillons a aussi été traitée. Lorsque la quantité de matériel recueilli pour une fraction paramagnétique était inférieur à 1.0 gramme, cette dernière était ajoutée à la fraction supérieure. C'est le cas pour les fractions 0.03A ainsi que 1.0A de certains échantillons.

La proportion des échantillons traitée est présentée en **annexe 2**.

Les résultats de l'examen visuel des concentrés de minéraux lourds sont présentés en **annexe 3**.

GRAINS RECUEILLIS

Un total de 240 grains a été recueilli dans l'ensemble des 33 échantillons. Le résumé des grains collectés est présenté au *tableau 1*.

Tableau 1

Minéral	Nombre de grains
Grenats	61
Oxydes	105
Diopsides	74
MEB	10

Quatre pyropes de teinte violacée à grisâtre ont été recueillis dans l'ensemble des échantillons. Plusieurs autres grenats ont été sélectionnés pour leur teinte et/ou pour leur texture. Un total de 61 grenats rose et orange ont été sélectionnés. Plusieurs ilménites et quelques chromites potentielles ont été recueillies. Aucune ne montre les textures typiques de résorption. Aucune chromite ayant une forme cristalline n'a été observée. Un total de 74 diopsides ont été sélectionnés. Certains avaient la teinte vert vif des Cr-diopsides. Plusieurs spinelles de teinte verte ont aussi été sélectionnés pour vérification analytique.

La liste des grains sélectionnés est présentée en **annexe 5** avec les résultats de la microsonde.

ANALYSES À LA MICROSONDE ÉLECTRONIQUE

PROTOCOLE ANALYTIQUE

Les minéraux sélectionnés ont été montés et indexés sur une plaque de verre. Ils ont ensuite été coulés dans une pastille d'époxyde pour y être meulée et polie. Une couche de carbone a été déposée sur la surface polie. La majorité des grains se retrouve sur la pastille 261-1, le restant sur la pastille 314-1.

La microsonde utilisée, une Caméca SX-100 1998, est située à l'Université Laval. L'analyse a été effectuée à l'aide de spectromètres à dispersion des longueurs d'ondes (WDS).

Les grains ont été analysés le 6 novembre 2000 (pastille 261-1) et le 14 décembre 2000 (pastille 314-1). Les calibrations ont été effectuées par M. Choquette, opérateur de la microsonde.

Trois routines ont été utilisées, optimisées pour l'analyse des grenats, des ilménites et des diopsides. Ces calibrations sont présentées en **annexe 4** et résumées dans le **tableau 2** :

Tableau 2 : Calibration de la microsonde

Minéral	Étiquette	Courant	Voltage	Faisc.	Pic	BK
Pyrope	Garnrg	50.0 nA	15.0KV	5µm	10,20 sec	5,10 sec
E-Grenat	Garnrg	50.0 nA	15.0KV	5µm	10,20 sec	5,10 sec
Ilmenite	Ilmerg	50.0 nA	15.0KV	1µm	10 sec	5 sec
Chromite	Ilmerg	50.0 nA	15.0KV	1µm	10 sec	5 sec
Diopside	Pyrorg	50.0 nA	15.0KV	1µm	10 sec	5 sec

Tableau 3 : Types de cristaux utilisés

	Garnrg	Spinrg	Ilmerg	Pyrorg
Si	TAP	TAP	TAP	TAP
Ti	LIF	LPET	LPET ¹	LLIF
Al	TAP	TAP	TAP	TAP
Cr	LLIF	LLIF	LLIF	LLIF
Fe	LIF	LIF	LLIF	LIF
Mg	TAP	TAP	TAP	TAP
Mn	LLIF	LIF	LIF	LIF
Zn	---	LLIF	LIF	---
Ca	LPET	LPET	LPET	LPET
Na	TAP	TAP	TAP	TAP
K	LPET	---	---	LPET

Les calibrations sont effectuées sur des oxydes purs et vérifiées sur des minéraux similaires à ceux prévus (Astimex ou Smithsonian).

Les résultats sont présentés à *l'annexe 5*. Ces derniers apparaissent en ordre croissant du numéro d'échantillon.

Les certificats d'analyses (impression directement de la microsonde) sont présentés à *l'annexe 7*.

ANALYSES AU MICROSCOPE ÉLECTRONIQUE

Neuf grains ont été observés au microscope électronique pour identification minéralogique. Un grain suspecté être un diamant s'est révélé être un spinelle. Les résultats sont présentés à *l'annexe 6*.

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Près d'une dizaine de minéraux indicateurs ont été confirmés à la microsonde électronique. La localisation des grains significatifs est présentée sur la *figure 2*.

Pyrope

Quatre grenats pyropes provenant de quatre échantillons différents ont été confirmés à la microsonde électronique. Ces échantillons sont le **FB-5, FB-7, RG-1 ET KJ-2**.

¹ Notez que le titane a été analysé utilisant la raie K α pouvant entraîner une saturation du spectromètre pour les teneurs en titane très élevées comme dans le cas du rutile. Ceci ne devrait pas affecter celles (teneur en Ti) de l'ilménite.

Picroilménite

Une picroilménite chromifère se retrouve dans l'échantillon **FB-5** contenant un pyrope. Une ilménite magnésienne se retrouve dans l'échantillon **FB-10**.

Chromites

Deux chromites alumino-magnésiennes se retrouvent dans les échantillons **RG-1** et **RG-3**. Celui de l'échantillon **RG-1** est supporté par la présence d'un pyrope.

Spinnelle Chromifère

Un spinelle chromifère se retrouve dans l'échantillon **FB-3**. Ce dernier est considéré comme un indicateur kimberlitique.

Diopside chromifère

Trois diopsides fortement chromifères (*high Cr-diopside*) ont été analysés. L'un d'eux est supporté par un pyrope dans l'échantillon **FB-7**. Plusieurs diopsides faiblement chromifères (*low Cr-diopside*) ont aussi été analysés. Ce minéral n'est toutefois pas exclusif aux kimberlites. La chimie de ces diopsides de chrome n'est toutefois pas très discriminante. Seuls ceux ayant une teneur de chrome supérieure à 1.8% sont exclusifs aux kimberlites. La présence de diopside de chrome doit ainsi être supportée par celle de pyropes ou de picrochromite pour être considérée comme indicatrice d'une source kimberlitique. Tel est le cas dans l'échantillon **FB-7**. La qualité de ce minéral comme indicateur est qu'il résiste mal à l'attrition lors du transport. Il témoigne ainsi habituellement d'une source proximale.

RECOMMANDATIONS

Plusieurs minéraux indicateurs ont été confirmés à la microsonde électronique démontrant le potentiel kimberlitique.

Ce permis se situe non loin des filons de Twin Gold lesquels sont diamantifères. Il se situe de plus dans l'amont glaciaire et fluviatile de ces derniers, ce qui signifie qu'il ne peut s'agir de contamination ou de trains de dispersion des dykes de Twin Gold.

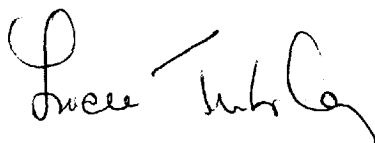
Ce permis est enclavé. Huit sites d'échantillonnage ont rapporté des indicateurs kimberlitiques sur cinq ruisseaux différents. Ces sites ne proviennent pas d'une seule traînée fluviatile mais pourrait toutefois provenir d'une seule traînée de dispersion dans le till. La signature de ces sites est faible, c'est-à-dire que seulement un à deux indicateurs a été rapporté par site anomaux, mais les filons trouvés dans ce secteur contiennent très peu d'indicateurs kimberlitiques. Par exemple, le filon du permis # 1491 ne contamine pratiquement pas l'environnement secondaire.

La source de l'échantillon KJ-2 est inconnue car ce dernier est isolé. Celle de l'échantillon FB-10 provient probablement de l'amont. La signature la plus forte provient du ruisseau avec les échantillons FB-5, FB-7 et FB-8. Ceux-ci originent possiblement d'une même source. Un alignement NE-SW est remarqué par les échantillons RG-3, RG-1, FB-7, FB-8 et FB-3. Ceci suggère la possible présence d'un filon de type Twin Gold orienté NE-SW situé légèrement plus au sud-ouest que la traînée.

CERTIFICATION

Je, soussigné, Lucie Tremblay, géologue à l'emploi de IOS Services Géoscientifiques Inc., certifie que :

- Je suis géologue ayant gradué de l'Université du Québec à Chicoutimi en 1986.
- J'ai œuvré comme géologue contractuel ou occasionnel de 1985 à 1990 pour diverses compagnies d'Exploration minières.
- Je suis géologue pour IOS Services Géoscientifiques inc. depuis 1997.
- Je ne possède ni n'entends obtenir aucune participation financière dans le Fonds d'Exploration Minière du Nunavik ou l'un de leurs partenaires ou actionnaires.
- J'ai effectué les travaux selon le meilleur de mes connaissances scientifiques et en toute impartialité.
- Que les résultats présentés dans ce rapport sont complets et impartiaux.



Lucie TREMBLAY, géologue

ANNEXE 1

**TAMISAGE HUMIDE, TAMISAGE À SEC
ET LIQUEURS DENSES**

TAMISAGE HUMIDE, TAMISAGE À SEC ET SÉPARATION À LA LIQUEUR DENSE

#échantillon	# CHIMITEC	TAMISAGE HUMIDE					TAMISAGE À SEC				LIQUEUR DENSE (3.32g/cc)		
		Échantillon	TTG > 4mm	TG < 4 mm	Fin < 1mm	Échantillon Témoin	Fraction < 1000 µ (fin)				INITIAL	LOURDS	LÉGERS
		Initial (kg)	(g)	(Kg)	(Kg)	300g	Initial, (g)	>0.25mm (g)	<0.25mm (g)	Medling (g)	(g)	(g)	(g)
TG-1-RG-1	857351	13.2	115	4.55	5.45	304	555	190	364	378	190	57.6	132.4
TG-1-RG-2	857352	13.2	114	4.55	6.82	292	752	237	515	490	236.7	142.3	94.4
TG-1-RG-3	857353	10.0	399	3.64	4.55	276	517	222	295	621	222	23	199
TG-1-RG-4	857354	12.3	155	6.36	4.55	294	685	311	375	617	310.3	143.4	166.9
TG-1-RG-5	857355	11.4	138	6.82	4.55	293	891	448	443	148	447.6	149.9	297.7
TG-1-RG-6	857356	9.5	275	3.18	4.09	296	544	230	315	435	228.7	155.3	73.4
TG-1-RG-7	857357	13.2	176	5.45	4.55	292	958	340	618	944	339.3	215.9	123.4
TG-1-RG-8	857358	13.6	166	6.36	2.73	291	509	393	117	673	391.5	95.8	295.7
TG-1-RG-9	857359	14.1	210	8.18	6.36	305	726	309	417	672	308.7	113.2	195.5
TG-1-RG-10	857360	10.0	451	4.55	5.91	292	809	345	464	239	345.4	44.4	301
TG-1-RG-11	857361	13.6	334	7.27	5.91	302	1005	432	574	440	430.7	147.6	283.1
TG-1-RG-12	857362	10.0	84	2.27	7.05	289	727	245	483	573	244.1	58.6	185.5
TG-1-RG-13	857363	9.5	262	4.55	4.55	296	724	336	388	281	335.4	34.5	300.9
TG-1-RG-14	857364	9.1	87	3.64	6.36	334	659	265	394	551	264.4	35.3	229.1
TG-1-RG-15	857365	12.7	236	6.82	4.55	308	780	341	439	698	340.6	51.2	289.4
TG-1-RG-16	857366	10.9	188	5.00	?	296	625	360	265	871	359.9	2.3	357.6
TG-1-FB-1	857367	9.5	226	3.18	5.91	302	762	258	501	411	253.3	81.6	171.7
TG-1-FB-2	857368	13.6	240	4.55	5.68	296	1109	489	607	378	484.6	178.1	306.5
TG-1-FB-3	857369	12.7	221	6.82	4.55	302	673	326	335	122	321.5	191.7	129.8
TG-1-FB-4	857370	9.1	211	6.36	1.68	314	142	50	91	187	45.6	37.9	7.7
TG-1-FB-5	857371	10.0	219	8.18	2.89	299	369	229	140	355	225.1	99.5	125.6
TG-1-FB-6	857372	10.0	75	7.73	1.98	300	602	459	150	740	454.4	108.8	345.6
TG-1-FB-7	857373	13.6	18	8.18	2.99	297	623	468	162	460	465.7	154.3	311.4
TG-1-FB-8	857374	10.9	17	5.45	4.35	300	502	297	213	1185	292.4	71.6	220.8
TG-1-FB-9	857375	13.2	75	8.18	1.08	307	1073	959	117	?	950.4	40.8	909.6
TG-1-FB-10	857376	10.0	449	5.91	2.49	301	388	199	193	664	193.9	55	138.9
TG-1-FB-11	857377	10.9	oublié	4.55	7.34	298	769	495	269	1378	490.9	21.3	469.6
TG-1-FB-12	857378	10.0	315	4.55	3.96	292	432	212	220	1011	207.8	54.5	153.3
TG-1-FB-13	857379	10.9	327	5.45	4.93	328	613	374	247	884	369.9	82.3	287.6
TG-1-FB-14	857380	11.4	157	10.00	1.97	292	239	161	102	691	156.7	12.6	144.1
TG-1-FB-15	857381	11.8	139	6.36	7.83	360	397	153	251	1028	148.4	25.6	122.8
TG-1-KJ-1	857382	10.0	20	5.91	4.11	302	485	238	245	?	238	115.6	122.4
TG-1-KJ-2	857383	13.6	374	7.27	5.58	297	496	223	273	1762	222.3	84.2	138.1

ANNEXE 2

AIMANT À MAIN ET
SÉPARATION MAGNÉTIQUE FRANTZ

ÉCHANTILLON	# Chimitec	Traité (g)	AIMANT À MAIN		%mag	FRACTIONS MAGNÉTIQUES FRANTZ						% 0.17A	traité (g)	% traité
			Mag (g)	Non-mag (g)		0.03A (g)	0.1A (g)	0.17A (g)	0.4A (g)	1.0A (g)	reste (g)			
TG-1-RG-1	857351	54.89	1.13	53.75	2.06	2.29	2.06	40.47	8.11	0.06	0.56	75	13.08	24
TG-1-RG-2	857352	137.26	23.4	113.8	17.05	4.79	3.60	97.91	6.78	0.08	0.45	86	10.91	10
TG-1-RG-3	857353	21.68	6.24	15.42	28.78	1.78	1.34	10.65	1.40	0.04	0.15	69	2.93	19
TG-1-RG-4	857354	136.98	9.92	127.05	7.24	3.95	1.79	111.57	9.19	0.11	0.25	88	11.34	9
TG-1-RG-5	857355	144.95	1.21	143.64	0.83	0.49	1.38	132.09	8.87	0.10	0.47	92	11.31	8
TG-1-RG-6	857356	150.26	0.89	149.36	0.59	0.25	0.76	142.85	3.50	0.20	1.54	96	6.00	4
TG-1-RG-7	857357	206.83	14.63	192.04	7.07	5.52	2.95	165.89	16.92	0.11	0.41	86	25.91	13
TG-1-RG-8	857358	90.92	2.79	88.05	3.07	1.13	1.17	77.26	8.15	0.08	0.20	88	10.73	12
TG-1-RG-9	857359	109.22	0.69	108.46	0.63	0.39	0.57	101.69	4.92	0.18	0.51	94	6.57	6
TG-1-RG-10	857360*	42.77	0.89	41.85	2.08	voir détail						98	3.88	9
TG-1-RG-11	857361	142.06	7.18	134.8	5.05	1.15	2.17	107.94	22.86	-	0.67	80	26.85	20
TG-1-RG-12	857362	56.36	7.4	48.96	13.13	2.29	2.99	37.55	5.78	-	0.23	77	11.29	23
TG-1-RG-13	857363	32.75	5.67	27.08	17.31	0.86	0.92	20.06	4.80	-	0.22	74	6.80	25
TG-1-RG-14	857364	33.19	2.41	30.77	7.26	0.51	1.17	23.81	5.03	-	0.13	77	6.84	22
TG-1-RG-15	857365	48.57	5.69	42.88	11.72	1.01	1.80	27.31	12.46	-	0.17	64	15.44	36
TG-1-RG-16	857366	1.9	0.11	1.79	5.79	0.01	0.04	1.15	0.54	-	0.02	64	0.61	34
TG-1-FB-1	857367	78.03	0.71	77.31	0.91	0.14	0.47	60.02	17.30	-	0.28	78	18.19	24
TG-1-FB-2	857368	172.74	1.96	170.59	1.13	0.38	1.95	132.50	34.55	0.25	0.71	78	37.84	22
TG-1-FB-3	857369	185.12	3.03	181.97	1.64	0.71	2.60	166.57	15.11	-	0.93	92	19.35	11
TG-1-FB-4	857370	35.97	0.84	35.12	2.34	0.07	0.54	22.57	11.41	-	0.19	64	12.21	35
TG-1-FB-5	857371	92.65	9.28	83.34	10.02	2.62	3.01	67.10	10.16	-	0.38	81	16.17	19
TG-1-FB-6	857372	99.56	8.53	91.01	8.57	2.73	2.46	77.37	8.06	-	0.37	85	13.62	15
TG-1-FB-7	857373	142.91	17.45	125.46	12.21	18.26	5.01	76.56	25.25	-	0.35	61	30.61	24
TG-1-FB-8	857374	66.34	3.78	62.47	5.70	2.10	2.62	51.07	6.41	-	0.33	82	11.46	18
TG-1-FB-9	857375	36.78	2.93	33.89	7.97	2.94	2.71	18.88	8.58	0.85	0.07	56	15.15	45
TG-1-FB-10	857376	52.02	2.27	49.75	4.36	0.79	1.53	42.32	4.84	-	0.26	85	7.42	15
TG-1-FB-11	857377	19.48	0.38	19.09	1.95	0.22	0.39	13.86	4.47	-	0.05	73	5.13	27
TG-1-FB-12	857378	51.33	1.92	49.42	3.74	0.67	0.96	38.09	9.48	-	0.19	77	11.30	23
TG-1-FB-13	857379	79.43	3.17	76.21	3.99	0.96	1.36	61.81	11.81	-	0.30	81	14.43	19
TG-1-FB-14	857380	11.75	0.12	11.62	1.02	0.03	0.04	10.49	0.99	-	0.06	90	1.12	10
TG-1-FB-15	857381	24.65	0.54	24.08	2.19	0.11	0.48	22.39	0.83	-	0.27	93	1.69	7
TG-1-KJ-1	857382	111.09	0.38	110.7	0.34	0.09	0.42	92.54	16.42	0.21	0.95	84	18.09	16
TG-1-KJ-2	857383	82.1	2.08	80.01	2.53	0.18	0.47	74.72	4.15	-	0.47	93	5.27	7
					moy	6.07 %								

ÉCHANTILLON	# Chimitec	Traité (g)	AIMANT À MAIN	
			Mag (g)	Non-mag (g)
TG-1-RG-10	857360	42.77	0.89	41.85

FRACTIONS MAGNÉTIQUES FRANTZ (AMPÈRE)							
0.05	0.10	0.13	0.15	0.17	0.18	0.19	0.2
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
0.49	0.7	7.99	20.4	10.12	0.77	0.26	0.28

FRACTIONS MAGNÉTIQUES FRANTZ (AMPÈRE)								
0.21	0.22	0.23	0.25	0.27	0.28	0.29	0.30	reste
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
0.31	0.24	0.23	0.19	0.09	0.08	0.06	0.04	0.40

ANNEXE 3

**IDENTIFICATION VISUELLE
DES CONCENTRÉS DE MINÉRAUX LOURDS**

IDENTIFICATION VISUELLE DES DIFFÉRENTES FRACTIONS MAGNÉTIQUES DES CONCENTRÉS DE MINÉRAUX LOURDS

ÉCHANTILLON	#	chimitec	granulométrie	Ampère	Proportion traitée	Amphibole	Amphibole brune	Apatite	Arsénoopyrite	Biotite	Carbonate	Chalcoppyrite	Chlorite	Corindon	Dioptase	Dumortierite	Épidote	Feldspath	Fragment	Goethite	Grenat Rose	Grenat Rouge	Hématite	Hornblende	Hypersthène	Ilménite	Jaspilite	Kyanite	Leucoxène	Magnétite	Molybdénite	Monazite	Phlogopite	Pilémontite	Pyrite	Quartz	Rutile	Sphère	Spinelle	Staurolite	Tourmaline	Zircon	Muscovite	Inconnu										
TG-1-RG-1	857351	fine	0.05	100	2														5		0.01				3	90		0.01																										
TG-1-RG-1	857351	fine	0.1	100	2					0.01									5		0.01	3			10	80																												
TG-1-RG-1	857351	fine	0.17	100																																																		
TG-1-RG-1	857351	fine	0.4	100	75										0.01			2				10	1		3	7														2														
TG-1-RG-1	857351	fine	1	100	15			50				0.01							5		2			1						1				0.01		1						25												
TG-1-RG-1	857351	fine	reste	100				27														0.01								0.01					0.01		3						70											
TG-1-RG-2	857352	fine	0.1	100	25														10		2	3		5	30	25									0.01																			
TG-1-RG-2	857352	fine	0.4	100	20										10		2	2	2			16	8		6	20					5			0.01		0.01		4				5												
TG-1-RG-2	857352	fine	1	100	5										5													10	5		20				10		5	15					25											
TG-1-RG-2	857352	fine	reste	100				1											3									15	0.01						5	3	10	3					60											
TG-1-RG-3	857353	fine	0.1	100	5													2	5		1	5		5	7	70																												
TG-1-RG-3	857353	fine	0.4	100	50												5		5			10	3		10	15	0.01			0.01									0.01					0.01										
TG-1-RG-3	857353	fine	1	100	0.01			15				2			0.01				5		0.01		5	0.01						0.01					3		5	45				20												
TG-1-RG-3	857353	fine	reste	100				25																0.01							3				30		2						40											
TG-1-RG-4	857354	fine	0.1	100	10										0.01						0.01	0.01	2		8	65	15																											
TG-1-RG-4	857354	fine	0.4	100	50					0.01								1	1			15	3		8	5			0.01																									
TG-1-RG-4	857354	fine	1	100				60							5				5		2			8																							13							
TG-1-RG-4	857354	fine	reste	100				20																15					25																		30							
TG-1-RG-5	857355	fine	0.05	100	10														20				15			30	25																											
TG-1-RG-5	857355	fine	0.1	100	5															10		2	8		10	15	50																											
TG-1-RG-5	857355	fine	0.4	100	45					0.01					1				5		25	1		1	10						2																							
TG-1-RG-5	857355	fine	1	100				60		2					0.01				1	5	1	1										0.01				0.01		20								5								
TG-1-RG-5	857355	fine	reste	100				52															0.01									0.01				1			20								15							
TG-1-RG-6	857356	fine	0.1	100	0.01															8		2			5	5	80																											
TG-1-RG-6	857356	fine	0.4	100	5										10							10		2	8	30				1		0.01		15																				
TG-1-RG-6	857356	fine	1	100						15									5	10									15	10						5												5						
TG-1-RG-6	857356	fine	reste	100													0.01			1									65	1		0.01																	12					
TG-1-RG-7	857357	fine	0.05	100	1															58		1			25		15																											
TG-1-RG-7	857357	fine	0.1	100	0.01										0.01								2	3		30	15	30																										
TG-1-RG-7	857357	fine	0.4	100	1																																																	
TG-1-RG-7	857357	fine	1	100															5	5		1			2		3																						5					
TG-1-RG-7	857357	fine	reste	100						30																																									20			
TG-1-RG-8	857358	fine	0.05	100	15															2	25	1	2			10	25	20																										
TG-1-RG-8	857358	fine	0.1	100	10																																																0.01	

ÉCHANTILLON	# chimitec	granulométrie	Ampleur	Proportion traitée	Amphibole	Amphibole brune	Apatite	Arséniopyrite	Biotite	Carbonate	Chalcopyrite	Chlorite	Corindon	Diopside	Dumortierite	Épidote	Feldspath	Fragment	Goethite	Grenat Rose	Grenat Rouge	Hématite	Hornblende	Hypersthène	Ilménite	Jaspilite	Kyanite	Leucoséne	Magnétite	Molybdénite	Monazite	Phlogopite	Pléomonte	Pyrite	Quartz	Rutile	Sphère	Spinelite	Staurolite	Tourmaline	Zircon	Muscovite	Inconnu					
TG-1-RG-8	857358	fine	0.4	100	10			0.01									3	5	2	35			15	15								0.01					15											
TG-1-RG-8	857358	fine	1	100			60										3		1	1																	20					15						
TG-1-RG-8	857358	fine	reste	100	0.01		35							0.01			3				0.01						20					1				25			1		15							
TG-1-RG-9	857359	fine	0.05	100	25													10		5			5	39	15																		1					
TG-1-RG-9	857359	fine	0.1	100	8														2		5																											
TG-1-RG-9	857359	fine	0.4	100	25			0.01						0.01		1			5	3	13		5	10	1						2								35			0.01						
TG-1-RG-9	857359	fine	1	100	1		65		5										5	1	0.01		0.01				5							0.01				15			3							
TG-1-RG-9	857359	fine	reste	100			60																											0.01				10				15						
TG-1-RG-10	857360	fine	0.1	100	20													10		4	6	25	10	24	1																							
TG-1-RG-10	857360	fine	0.18	100	15									5			5			25	15		10	25																								
TG-1-RG-10	857360	fine	0.19	100	25									10		0.01	5			15	5		15	25																								
TG-1-RG-10	857360	fine	0.2	100	40									30						5	2		10	13																								
TG-1-RG-10	857360	fine	0.21	100	25	18								45						1			5	6																								
TG-1-RG-10	857360	fine	0.22	100	25	15								50		0.01					0.01		3	5																0.01			2					
TG-1-RG-10	857360	fine	0.23	100	38	10								48		1								5																								
TG-1-RG-10	857360	fine	0.25	100	38	10								45		5												2																				
TG-1-RG-10	857360	fine	0.27	100	45	3								45		3											2								0.01													
TG-1-RG-10	857360	fine	0.28	100	40	5								35		4											5								0.01					5				0.01				
TG-1-RG-10	857360	fine	0.29	100	30									38													7																					
TG-1-RG-10	857360	fine	0.3	100	25									45		0.01																																
TG-1-RG-10	857360	fine	reste	100	0.01		1							5			4										15	6		0.01	20				0.01			5	20				24					
TG-1-RG-11	857361	fine	0.03	100	5													25	0.01	3			25	15	22				0.01										0.01									
TG-1-RG-11	857361	fine	0.1	100	15			0.01										25		5			15	15	25																							
TG-1-RG-11	857361	fine	0.4	100	10									10					3		70		2	5	0.01						0.01			0.01											0.01			
TG-1-RG-11	857361	fine	reste	100			30				0.01			1		0.01	2	5		2	0.01										5			0.01						15				40				
TG-1-RG-12	857362	fine	0.03	100	34																		8	60				1																				
TG-1-RG-12	857362	fine	0.1	100	36																																											
TG-1-RG-12	857362	fine	0.4	100	10									40		7	2	1			10	6		10	7			2		0.01	1							0.01					0.01		4			
TG-1-RG-12	857362	fine	reste	100	1		0.01							1			5											20	6		1							1	5	0.01		30				30		
TG-1-RG-13	857363	fine	0.1	100	10														8		2	5		10	15	50																						
TG-1-RG-13	857363	fine	0.4	100	75									0.01		0.01					10	2		5	5						1																	
TG-1-RG-13	857363	fine	reste	100	0.01		40									5	1	1						0.01											0.01												35	
TG-1-RG-14	857364	fine	0.03	100	15														2		2			15	35	20																						
TG-1-RG-14	857364	fine	0.1	100	30														3		7																											0.01
TG-1-RG-14	857364	fine	0.4	100	30									0.01		0.01	1							10	15	0.01																						1

ÉCHANTILLON	# chimitec	granulométrie	Ampère	Proportion traitée	Amphibole	Amphibole brune	Apatite	Arséniopyrite	Biotite	Carbonate	Chalcopyrite	Chlorite	Cordéon	Diopside	Dumontierite	Épidote	Feldspath	Fragment	Goethite	Grenat Rose	Grenat Rouge	Hématite	Hornblende	Hypersthène	Ilménite	Jaspilite	Kyanite	Leucoséne	Magnétite	Molybdénite	Monazite	Phlogopite	Pléomonte	Pyrite	Quartz	Rutile	Sphène	Spinelle	Stauronite	Tourmaline	Zircon	Muscovite	Inconnu				
TG-1-RG-14	857364	fine	reste	100		65										5			0.01							5			0.01						5					20	0.01						
TG-1-RG-15	857365	fine	0.03	100	25												15			1	4	25	10	20																							
TG-1-RG-15	857365	fine	0.1	100	20											1		4		6	12	20	10	25	2																						
TG-1-RG-15	857365	fine	0.4	100	20									16		4	5			25	6		11	10					1				2		0.01							0.01					
TG-1-RG-15	857365	fine	reste	100	4									3		4	4			5						15	0.01		0.01					14	5	3						38					
TG-1-RG-16	857366	fine	0.03	100	10													50		5				35																							
TG-1-RG-16	857366	fine	0.1	100														15		5			25	30	25																						
TG-1-RG-16	857366	fine	0.4	100	15					5				0.01		0.01	2			50			15	5														2			0.01		1				
TG-1-RG-16	857366	fine	reste	100		70												3																									20				
TG-1-FB-1	857367	fine	0.03	100	10													20		0.01	7	55		8																							
TG-1-FB-1	857367	fine	0.1	100	7													15		3	10	40	5	18	2																						
TG-1-FB-1	857367	fine	0.4	100	25									15		1	3			16	7		6	26					1																		
TG-1-FB-1	857367	fine	reste	100	5		2													7							35	5						1	5	15	10					15					
TG-1-FB-2	857368	fine	0.1	100	2															2	5		10	7	70																						
TG-1-FB-2	857368	fine	0.4	100	20						0.01			10		4	3			20	7	0.01	6	23					2										0.01			0.01	5				
TG-1-FB-2	857368	fine	1	100	12									10						3							15	5															7				
TG-1-FB-2	857368	fine	reste	100	0.01		0.01																				30							0.01	5	18	10						32				
TG-1-FB-3	857369	fine	0.1	100	3									0.01			1	10		2	3		10	26	45																						
TG-1-FB-3	857369	fine	0.4	100	50				0.01					0.01		0.01				30	0.01		7	5					3													5					
TG-1-FB-3	857369	fine	reste	100	0.01		45													0.01							10	0.01															20				
TG-1-FB-4	857370	fine	0.1	100	1												1	5		1	2		5	5	80																						
TG-1-FB-4	857370	fine	0.4	100	25						0.01									2	3		65		2																			0.01			
TG-1-FB-4	857370	fine	reste	100		30																	5				0.01		0.01						20									20			
TG-1-FB-5	857371	fine	0.03	100																3	22		0.01			30	45																				
TG-1-FB-5	857371	fine	0.1	100	3															75		2	5		15																						
TG-1-FB-5	857371	fine	0.4	100	55				0.01		0.01			1						15			15						2															0.01			
TG-1-FB-5	857371	fine	reste	100		70					0.01									0.01							5		0.01						0.01									20			
TG-1-FB-6	857372	fine	0.03	100	3									0.01									40		2		35																				
TG-1-FB-6	857372	fine	0.1	100	15																		2	30		3		15	20	15																	
TG-1-FB-6	857372	fine	0.4	100	45									0.01									5	5		15	5		15																0.01		
TG-1-FB-6	857372	fine	reste	100	2		50				0.01																0.01																			25	
TG-1-FB-7	857373	fine	0.1	100	10																		1	0.01		1	3		15	35	15																
TG-1-FB-7	857373	fine	0.4	100	25																			5		50			10	5																	
TG-1-FB-7	857373	fine	reste	100	1		50							0.01																																15	
TG-1-FB-8	857374	fine	0.03	100	5																																										

ÉCHANTILLON	# chimitec	granulométrie	Ampère	Proportion traitée	Amphibole	Amphibole brune	Apatite	Arsénopyrite	Biotite	Carbonate	Chalcopyrite	Chlorite	Corindon	Diopside	Dumortierite	Épidote	Faldspath	Fragment	Goethite	Grenat Rose	Grenat Rouge	Hématite	Hornblende	Hypersthène	Ilménite	Jaspilite	Kyanite	Leucocène	Magnétite	Molybdénite	Monazite	Phlogopite	Piéromonite	Pyrite	Quartz	Rutile	Sphère	Spinelle	Stauronite	Tourmaline	Zircon	Muscovite	Inconnu					
TG-1-FB-8	857374	fine	0.1	100	15									0.01					1	2	1	10	55	15																			1					
TG-1-FB-8	857374	fine	0.4	100	55			0.01								1	3		20	2		10									1							5		0.01	1							
TG-1-FB-8	857374	fine	reste	100	1		45							0.01				2		2							15									10						25						
TG-1-FB-9	857375	fine	0.03	100	5									0.01					42	1		2		20	30																							
TG-1-FB-9	857375	fine	0.1	100	15														30	0.01		5		20	30	0.01																						
TG-1-FB-9	857375	fine	0.4	100	25									0.01				2	2	1	30	5	10	20	0.01															5								
TG-1-FB-9	857375	fine	1	100	35									0.01					12		5	1	15	10																		1						
TG-1-FB-9	857375	fine	reste	100	0.01		80														0.01															5						15						
TG-1-FB-10	857376	fine	0.03	100	5															5				60	30												5											
TG-1-FB-10	857376	fine	0.1	100	10												3	10		10			7	50	10																							
TG-1-FB-10	857376	fine	0.4	100	75			0.01											2		7		5	5																								
TG-1-FB-10	857376	fine	reste	100	1		62							0.01					1								0.01		0.01						0.01		5						30					
TG-1-FB-11	857377	fine	0.1	100	20													2	13		1	2	10	35	15											2												
TG-1-FB-11	857377	fine	0.4	100	60														5	0.01	8	2	15	5																								
TG-1-FB-11	857377	fine	reste	100	0.01		55		0.01					0.01							0.01		1					15							0.01		3	1					25					
TG-1-FB-12	857378	fine	0.1	100	3															25		0.01	2	10	5	55																						
TG-1-FB-12	857378	fine	0.4	100	35									0.01		0.01					45		5	5																								
TG-1-FB-12	857378	fine	reste	100	0.01		60							0.01				2			0.01		3					5							0.01		10	3					17					
TG-1-FB-13	857379	fine	0.1	100	3													5		1	3	5	8	5	65																							
TG-1-FB-13	857379	fine	0.4	100	45																30	5	3	10								0.01												0.01				
TG-1-FB-13	857379	fine	reste	100	2		50						0.01	0.01					5		0.01		5	0.01				3	2					0.01		10	5				0.01		15					
TG-1-FB-14	857380	fine	0.1	100	3													3	10		2	2	5	10	50																							
TG-1-FB-14	857380	fine	0.4	100	15				0.01									3	5		60		2						3		0.01					0.01												
TG-1-FB-14	857380	fine	reste	100			50		0.01		0.01							5		0.01		5						10			0.01					5		10	5				10	0.01				
TG-1-FB-15	857381	fine	0.1	100	1														5		1	2			1	90																						
TG-1-FB-15	857381	fine	0.4	100	35									0.01						25	3	0.01	8	3	0.01			2																				
TG-1-FB-15	857381	fine	reste	100	1		10											1	5		0.01		0.01											0.01			8	5	0.01			0.01		70				
TG-1-KJ-1	857382	fine	0.1	100	15														5		2	8	40	9	20	1																						
TG-1-KJ-2	857383	fine	0.03	100	13																																											
TG-1-KJ-2	857383	fine	0.1	100	15				0.01					0.01		0.01	1	7		5	2		10	20			40	0.01																				
TG-1-KJ-2	857383	fine	0.4	100	10									20		5	6					20	3		10	10										2												
TG-1-KJ-2	857383	fine	reste	100														1																			25	7	10	20								

ANNEXE 4

CALIBRATIONS DE LA MICROSONDE

Quantitative Analysis Declaration

Label:garnrg
Date:Thu Nov 2 15:30:41 2000
Type:Geo
Take Off Angle:40.
Iteration Limit:0.000

Condition #1 15.0 kV 50.0 nA

Sp1 LIF

Ti Ka	Shift:0	Valence:4
Time(sec):20	Bkg(sec):10.0	
(+)Bkg:0	(-)Bkg:-500	Slope:1.000
Standard:rut	Esti 3 Sig.D.L.(ppm): 1084.32	
Bias(V):1295	Gain(*):411	DeadTime(us):3
Baseline:560	Window:2600	Mode:Pha Integral
SineTheta:68283	I(C/s/nA):54.851	Date:02/Nov/ 0

Fe Ka	Shift:0	Valence:2
Time(sec):10	Bkg(sec):0.0	
(+)Bkg:0	(-)Bkg:-500	Slope:1.000
Standard:hemvz	Esti 3 Sig.D.L.(ppm): 1240.01	
Bias(V):1295	Gain(*):411	DeadTime(us):3
Baseline:560	Window:2600	Mode:Pha Integral
SineTheta:48084	I(C/s/nA):95.183	Date:02/Nov/ 0

Sp2 LLIF

Cr Ka	Shift:0	Valence:3
Time(sec):20	Bkg(sec):10.0	
(+)Bkg:0	(-)Bkg:-600	Slope:1.000
Standard:chros	Esti 3 Sig.D.L.(ppm): 334.17	
Bias(V):1826	Gain(*):380	DeadTime(us):3
Baseline:560	Window:2700	Mode:Pha Integral
SineTheta:56876	I(C/s/nA):266.996	Date:02/Nov/ 0

Mn Ka	Shift:0	Valence:2
Time(sec):10	Bkg(sec):0.0	
(+)Bkg:500	(-)Bkg:0	Slope:1.000
Standard:willevz	Esti 3 Sig.D.L.(ppm): 419.24	
Bias(V):1826	Gain(*):380	DeadTime(us):3
Baseline:560	Window:2700	Mode:Pha Integral
SineTheta:52202	I(C/s/nA):27.377	Date:02/Nov/ 0

Sp3 LPET

Zr La	Shift:0	Valence:4
Time(sec):20	Bkg(sec):10.0	
(+)Bkg:600	(-)Bkg:0	Slope:1.000
Standard:zirx	Esti 3 Sig.D.L.(ppm): 633.23	
Bias(V):1857	Gain(*):931	DeadTime(us):3
Baseline:741	Window:3728	Mode:Pha Integral
SineTheta:69428	I(C/s/nA):177.893	Date:02/Nov/ 0

Ca Ka	Shift:0	Valence:2
Time(sec):10	Bkg(sec):0.0	
(+)Bkg:0	(-)Bkg:-600	Slope:1.000

Standard:plagvz	Esti 3 Sig.D.L.(ppm): 136.33
Bias(V):1869	Gain(*):987
Baseline:741	Window:3728
SineTheta:38387	I(C/s/nA):249.451
	DeadTime(us):3
	Mode:Pha Integral
	Date:02/Nov/ 0

Sp4 TAP

Na Ka	Shift:0	Valence:1
Time(sec):20	Bkg(sec):10.0	
(+)Bkg:500	(-)Bkg:0	Slope:1.000
Standard:alb	Esti 3 Sig.D.L.(ppm): 197.80	
Bias(V):1285	Gain(*):2538	DeadTime(us):3
Baseline:560	Window:4960	Mode:Pha Integral
SineTheta:46354	I(C/s/nA):74.321	Date:02/Nov/ 0

Si Ka	Shift:0	Valence:4
Time(sec):10	Bkg(sec):0.0	
(+)Bkg:600	(-)Bkg:0	Slope:1.000
Standard:qvz	Esti 3 Sig.D.L.(ppm): 209.41	
Bias(V):1285	Gain(*):2538	DeadTime(us):3
Baseline:560	Window:4960	Mode:Pha Integral
SineTheta:27737	I(C/s/nA):1092.704	Date:02/Nov/ 0

Sp5 TAP

Mg Ka	Shift:0	Valence:2
Time(sec):20	Bkg(sec):10.0	
(+)Bkg:600	(-)Bkg:0	Slope:1.000
Standard:mgo	Esti 3 Sig.D.L.(ppm): 230.69	
Bias(V):1280	Gain(*):2531	DeadTime(us):3
Baseline:560	Window:4960	Mode:Pha Integral
SineTheta:38500	I(C/s/nA):948.099	Date:02/Nov/ 0

Al Ka	Shift:0	Valence:3
Time(sec):10	Bkg(sec):0.0	
(+)Bkg:600	(-)Bkg:0	Slope:1.000
Standard:cor	Esti 3 Sig.D.L.(ppm): 242.76	
Bias(V):1280	Gain(*):2531	DeadTime(us):3
Baseline:560	Window:4960	Mode:Pha Integral
SineTheta:32463	I(C/s/nA):1066.097	Date:02/Nov/ 0

Not analyzed :H
Not analyzed :O
Number of Oxygens = 24
Number of H2O = 0

GRENAT.

pyrope X

Elt.	Peak (Cps)	Prec. (%)	Bkgd (Cps)	P/B	Ix/ Istd	Sig/k (%)	Detection limit (%)	Beam (nA)	Acceleration voltage(kV)
Ti	32.5	3.9	2.0	16.23	0.0111	3.9	0.0199	50.1	15.0
Fe	531.7	1.4	7.8	68.17	0.1098	1.4	0.0497		
Cr	150.0	1.8	29.8	5.03	0.0090	1.8	0.0096		
Mn	104.8	3.1	40.0	2.62	0.0472	3.1	0.0207		
Zr	9.9	7.1	7.8	1.27	0.0002	7.1	0.0147		
Ca	4445.7	0.5	95.4	46.59	0.3478	0.5	0.0074		
Na	48.3	3.2	20.7	2.33	0.0074	3.2	0.0063		
Si	19079.8	0.2	116.8	163.30	0.3461	0.2	0.0113		
Mg	8239.5	0.2	81.4	101.20	0.1716	0.3	0.0068		
Al	9502.1	0.3	75.4	125.99	0.1763	0.3	0.0106		

Elt.	k-ratio	Correc.
Ti	0.0060	1.1979
Fe	0.0708	1.2141
Cr	0.0034	1.1798
Mn	0.0017	1.2277
Zr	0.0001	1.6076
Ca	0.0292	1.1134
Na	0.0004	2.0078
Si	0.1391	1.4046
Mg	0.0797	1.5175
Al	0.0752	1.5021

iteration : 4

Analysis no. 1 within garnrg

Elt.	Conc. (wt%)	Isigma (wt%)	Norm Conc. (wt%)	Norm Conc. (at%)	Compound	Concen. (wt%)
Ti	0.7245	0.032247	0.7173	0.3234	TiO2	1.209
Fe	8.5982	0.123443	8.5130	3.2921	FeO	11.062
Cr	0.4055	0.010948	0.4015	0.1668	Cr2O3	0.593
Mn	0.2052	0.013664	0.2031	0.0799	MnO	0.265
Zr	0.0204	0.010965	0.0202	0.0048	ZrO2	0.028
Ca	3.2534	0.017211	3.2212	1.7357	CaO	4.552
Na	0.0725	0.005572	0.0718	0.0675	Na2O	0.098
Si	19.5386	0.048641	19.3448	14.8754	SiO2	41.800
Mg	12.0905	0.034219	11.9707	10.6367	MgO	20.050
Al	11.2973	0.038308	11.1853	8.9530	Al2O3	21.346
O	44.7953		44.3511	59.8649	by stoic. wit norm.	
total :	101.0015		100.0000	100.0000		101.001

garnet cations on 24. <o> basis

	Wt.%	Cations
SiO2	41.8003	Si 19.5386 5.9343
TiO2	1.2085	Ti 0.7245 0.1290
ZrO2	0.0275	Zr 0.0204 0.0019
Al2O3	21.3462	Al 11.2973 3.5716
Cr2O3	0.5927	Cr 0.4055 0.0665
Fe2O3	2.2056	Fe 1.5427 0.2356
MgO	20.0497	Mg 12.0905 4.2434

CaO	4.5522	Ca	3.2534	0.6924
MnO	0.2649	Mn	0.2052	0.0319
FeO	9.0770	Fe	7.0556	1.0777
Na2O	0.0978	Na	0.0725	0.0269
total	101.2225			16.0113

uv: 1.67 ad: 7.87 gr: 0.77 py: 71.10 sp: 0.53 al: 18.06

Ratio (Fe+Mn)/(Fe+Mn+Mg) = 20.73

Pyrope X (STANDARD)

Quantitative Analysis Declaration

Label:pyrorng
 Date:Thu Nov 2 15:29:32 2000
 Type:Geo
 Take Off Angle:40.
 Iteration Limit:0.000

Condition #1 15.0 kV 50.0 nA

Sp1 LIF

Fe Ka	Shift:0	Valence:2
Time(sec):10	Bkg(sec):0.0	
(+)Bkg:0	(-)Bkg:-500	Slope:1.000
Standard:hemvz	Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 1240.01	
Bias(V):1295	Gain(*):411	DeadTime(us):3
Baseline:560	Window:2600	Mode:Pha Integral
SineTheta:48084	I(C/s/nA):95.183	Date:02/Nov/ 0

Mn Ka	Shift:0	Valence:2
Time(sec):10	Bkg(sec):0.0	
(+)Bkg:500	(-)Bkg:0	Slope:1.000
Standard:willezv	Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 819.23	
Bias(V):1295	Gain(*):411	DeadTime(us):3
Baseline:560	Window:2600	Mode:Pha Integral
SineTheta:52202	I(C/s/nA):5.525	Date:02/Nov/ 0

Sp2 LLIF

Ti Ka	Shift:0	Valence:4
Time(sec):10	Bkg(sec):0.0	
(+)Bkg:0	(-)Bkg:-600	Slope:1.000
Standard:rut	Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 569.77	
Bias(V):1826	Gain(*):380	DeadTime(us):3
Baseline:560	Window:2700	Mode:Pha Integral
SineTheta:68293	I(C/s/nA):299.391	Date:02/Nov/ 0

Cr Ka	Shift:0	Valence:3
Time(sec):10	Bkg(sec):0.0	
(+)Bkg:0	(-)Bkg:-600	Slope:1.000
Standard:chros	Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 472.59	
Bias(V):1826	Gain(*):380	DeadTime(us):3
Baseline:560	Window:2700	Mode:Pha Integral
SineTheta:56876	I(C/s/nA):266.996	Date:02/Nov/ 0

Sp3 LPET

K Ka	Shift:0	Valence:1
Time(sec):10	Bkg(sec):0.0	
(+)Bkg:500	(-)Bkg:0	Slope:1.000
Standard:ortho	Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 182.37	
Bias(V):1869	Gain(*):987	DeadTime(us):3
Baseline:741	Window:3728	Mode:Pha Integral
SineTheta:42744	I(C/s/nA):278.134	Date:02/Nov/ 0

Ca Ka	Shift:0	Valence:2
Time(sec):10	Bkg(sec):0.0	
(+)Bkg:0	(-)Bkg:-600	Slope:1.000

DIOPSIDE

Standard:plagvz	Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 136.33	
Bias(V):1869	Gain(*):987	DeadTime(us):3
Baseline:741	Window:3728	Mode:Pha Integral
SineTheta:38387	I(C/s/nA):249.451	Date:02/Nov/ 0

Sp4 TAP

Mg Ka	Shift:0	Valence:2
Time(sec):10	Bkg(sec):0.0	
(+)Bkg:600	(-)Bkg:0	Slope:1.000
Standard:mgo	Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 305.80	
Bias(V):1285	Gain(*):2538	DeadTime(us):3
Baseline:560	Window:4960	Mode:Pha Integral
SineTheta:38500	I(C/s/nA):1065.665	Date:02/Nov/ 0

Si Ka	Shift:0	Valence:4
Time(sec):10	Bkg(sec):0.0	
(+)Bkg:600	(-)Bkg:0	Slope:1.000
Standard:qzvz	Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 209.41	
Bias(V):1285	Gain(*):2538	DeadTime(us):3
Baseline:560	Window:4960	Mode:Pha Integral
SineTheta:27737	I(C/s/nA):1092.704	Date:02/Nov/ 0

Sp5 TAP

Na Ka	Shift:0	Valence:1
Time(sec):10	Bkg(sec):0.0	
(+)Bkg:500	(-)Bkg:0	Slope:1.000
Standard:alb	Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 280.63	
Bias(V):1280	Gain(*):2531	DeadTime(us):3
Baseline:560	Window:4960	Mode:Pha Integral
SineTheta:46363	I(C/s/nA):65.978	Date:02/Nov/ 0

Al Ka	Shift:0	Valence:3
Time(sec):10	Bkg(sec):0.0	
(+)Bkg:600	(-)Bkg:0	Slope:1.000
Standard:cor	Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 242.76	
Bias(V):1280	Gain(*):2531	DeadTime(us):3
Baseline:560	Window:4960	Mode:Pha Integral
SineTheta:32463	I(C/s/nA):1066.097	Date:02/Nov/ 0

Not analyzed :H
 Not analyzed :O
 Number of Oxygens = 6
 Number of H2O = 0

cr diopside X

Elt.	Peak (Cps)	Prec. (%)	Bkgd (Cps)	P/B	Ix/ Istd	Sig/k (%)	Detection limit (%)	Beam (nA)	Acceleration voltage (kV)
Fe	122.6	2.9	8.6	14.26	0.0239	2.9	0.0527	50.2	15.0
Ti	33.9	5.4	17.2	1.97	0.0011	5.4	0.0197		
Cr	112.2	3.0	31.6	3.55	0.0060	3.0	0.0204		
K	67.5	3.8	64.2	1.05	0.0002	3.8	0.0069		
Mn	8.3	11.0	6.0	1.38	0.0083	11.0	0.0430		
Ca	22609.4	0.2	140.3	161.20	1.7958	0.2	0.0090		
Mg	7801.0	0.4	212.5	36.70	0.1420	0.4	0.0194		
Si	27695.3	0.2	149.5	185.29	0.5026	0.2	0.0115		
Na	284.4	1.9	21.0	13.54	0.0796	1.9	0.0141		
Al	300.6	1.8	51.0	5.89	0.0047	1.8	0.0086		

Elt.	k-ratio	Correc.
Fe	0.0154	1.2303
Ti	0.0006	1.2411
Cr	0.0023	1.2264
K	0.0000	1.1315
Mn	0.0003	1.2513
Ca	0.1509	1.1169
Mg	0.0659	1.5178
Si	0.2020	1.2675
Na	0.0039	1.9866
Al	0.0020	1.4651

iteration : 4

Analysis no. 1 within pyrorg

Elt.	Conc. (wt%)	lsigma (wt%)	Norm Conc. (wt%)	Norm Conc. (at%)	Compound	Concen. (wt%)
Fe	1.8960	0.062365	1.9042	0.7438	FeO	2.439
Ti	0.0754	0.011799	0.0757	0.0345	TiO2	0.126
Cr	0.2827	0.014693	0.2839	0.1191	Cr2O3	0.413
K	0.0028	0.003724	0.0028	0.0016	K2O	0.003
Mn	0.0368	0.022770	0.0369	0.0147	MnO	0.047
Ca	16.8511	0.047719	16.9245	9.2118	CaO	23.578
Mg	10.0048	0.038922	10.0484	9.0189	MgO	16.591
Si	25.6045	0.054411	25.7160	19.9745	SiO2	54.778
Na	0.7713	0.016904	0.7746	0.7351	Na2O	1.040
Al	0.2916	0.007419	0.2929	0.2368	Al2O3	0.551
O	43.7493		43.9399	59.9093	by stoic. wit norm.	
total :	99.5662		100.0000	100.0000		99.566

pyroxene cations on 6. <o> basis

	Wt. %	Cations
SiO2	54.7775	Si 25.6045 1.9929
TiO2	0.1258	Ti 0.0754 0.0034
Al2O3	0.5511	Al 0.2916 0.0236
Cr2O3	0.4131	Cr 0.2827 0.0119
Fe2O3	1.6526	Fe 1.1559 0.0452
MgO	16.5910	Mg 10.0048 0.8999
CaO	23.5781	Ca 16.8511 0.9191

Ca-diopside X (STANDARD)

MnO	0.0475	Mn	0.0368	0.0015
FeO	0.9521	Fe	0.7401	0.0290
Na2O	1.0397	Na	0.7713	0.0733
K2O	0.0033	K	0.0028	0.0002
total	99.7318			4.0000

wo: 49.70 en: 48.66 fs: 1.65

Ratio (Fe+Mn)/(Fe+Mn+Mg) = 3.27

Quantitative Analysis Declaration

Label:ilmerg
Date:Thu Nov 2 15:31:24 2000
Type:Geo
Take Off Angle:40.
Iteration Limit:0.000

Condition #1 15.0 kV 40.0 nA

Sp1 LIF

Fe Ka Shift:0 Valence:2
Time(sec):10 Bkg(sec):0.0
(+)Bkg:0 (-)Bkg:-500 Slope:1.000
Standard:ilmeni Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 1580.01
Bias(V):1291 Gain(*):399 DeadTime(us):3
Baseline:1500 Window:500 Mode:Pha Integral
SineTheta:48084 I(C/s/nA):45.859 Date:02/Mar/ 0

Mn Ka Shift:0 Valence:2
Time(sec):10 Bkg(sec):0.0
(+)Bkg:500 (-)Bkg:0 Slope:1.000
Standard:willelvz Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 915.92
Bias(V):1295 Gain(*):411 DeadTime(us):3
Baseline:560 Window:2600 Mode:Pha Integral
SineTheta:52202 I(C/s/nA):5.525 Date:02/Nov/ 0

Sp2 LLIF

Zn Ka Shift:0 Valence:2
Time(sec):10 Bkg(sec):0.0
(+)Bkg:0 (-)Bkg:-600 Slope:1.000
Standard:willelvz Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 1231.73
Bias(V):1826 Gain(*):380 DeadTime(us):3
Baseline:560 Window:2700 Mode:Pha Integral
SineTheta:35622 I(C/s/nA):219.209 Date:02/Nov/ 0

Cr Ka Shift:0 Valence:3
Time(sec):10 Bkg(sec):0.0
(+)Bkg:0 (-)Bkg:-600 Slope:1.000
Standard:chros Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 528.37
Bias(V):1826 Gain(*):380 DeadTime(us):3
Baseline:560 Window:2700 Mode:Pha Integral
SineTheta:56876 I(C/s/nA):266.996 Date:02/Nov/ 0

Sp3 LPET

Ca Ka Shift:0 Valence:2
Time(sec):10 Bkg(sec):0.0
(+)Bkg:0 (-)Bkg:-600 Slope:1.000
Standard:plagvz Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 152.42
Bias(V):1869 Gain(*):987 DeadTime(us):3
Baseline:741 Window:3728 Mode:Pha Integral
SineTheta:38387 I(C/s/nA):249.451 Date:02/Nov/ 0

Ti Kb Shift:0 Valence:4
Time(sec):10 Bkg(sec):0.0
(+)Bkg:0 (-)Bkg:-600 Slope:1.000

Standard:rut Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 1437.11
Bias(V):1857 Gain(*):931 DeadTime(us):3
Baseline:741 Window:3728 Mode:Pha Integral
SineTheta:28723 I(C/s/nA):292.613 Date:02/Nov/ 0

Sp4 TAP

Si Ka Shift:0 Valence:4
Time(sec):10 Bkg(sec):0.0
(+)Bkg:600 (-)Bkg:0 Slope:1.000
Standard:qzvz Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 234.12
Bias(V):1285 Gain(*):2538 DeadTime(us):3
Baseline:560 Window:4960 Mode:Pha Integral
SineTheta:27737 I(C/s/nA):1092.704 Date:02/Nov/ 0

Na Ka Shift:0 Valence:1
Time(sec):10 Bkg(sec):0.0
(+)Bkg:500 (-)Bkg:0 Slope:1.000
Standard:alb Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 312.74
Bias(V):1285 Gain(*):2538 DeadTime(us):3
Baseline:560 Window:4960 Mode:Pha Integral
SineTheta:46354 I(C/s/nA):74.321 Date:02/Nov/ 0

Sp5 TAP

Al Ka Shift:0 Valence:3
Time(sec):10 Bkg(sec):0.0
(+)Bkg:600 (-)Bkg:0 Slope:1.000
Standard:cor Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 271.41
Bias(V):1280 Gain(*):2531 DeadTime(us):3
Baseline:560 Window:4960 Mode:Pha Integral
SineTheta:32463 I(C/s/nA):1066.097 Date:02/Nov/ 0

Mg Ka Shift:0 Valence:2
Time(sec):10 Bkg(sec):0.0
(+)Bkg:600 (-)Bkg:0 Slope:1.000
Standard:mgo Esti 3 Sig.D.L. (ppm): 364.76
Bias(V):1280 Gain(*):2531 DeadTime(us):3
Baseline:560 Window:4960 Mode:Pha Integral
SineTheta:38500 I(C/s/nA):948.099 Date:02/Nov/ 0

Not analyzed :H
Not analyzed :O
Number of Oxygens = 6
Number of H2O = 0

ILMENITE

point n : 1 x= 9793.0 y= 19730.0 z= 84.
ilmenite Smith

Elt.	Peak (Cps)	Prec. (%)	Bkgd (Cps)	P/B	Ix/ Istd	Sig/k (%)	Detection limit (%)	Beam (nA) 40.0	Acceleration voltage(kV) 15.0
Fe	1916.5	0.7	20.4	93.94	1.0346	0.8	0.1789		
Zn	103.7	3.1	109.0	0.95	0.0000	3.1	0.0000		
Cr	41.3	4.9	36.8	1.12	0.0004	4.9	0.0267		
Mn	194.3	2.3	10.0	19.43	0.8347	2.6	0.0691		
Ca	116.2	2.9	116.4	1.00	0.0000	2.9	0.0000		
Ti	5969.4	0.4	304.3	19.62	0.4845	0.4	0.0952		
Si	89.4	3.3	76.8	1.16	0.0003	3.3	0.0124		
Na	16.1	7.9	17.6	0.91	0.0000	7.9	0.0000		
Al	58.2	4.1	47.6	1.22	0.0002	4.1	0.0132		
Mg	116.4	2.9	40.4	2.88	0.0020	2.9	0.0189		

Elt.	k-ratio	Correc.
Fe	0.3392	1.1110
Zn	0.0000	NaN
Cr	0.0002	1.0521
Mn	0.0295	1.1233
Ca	0.0000	NaN
Ti	0.2643	1.0349
Si	0.0001	1.3384
Na	0.0000	NaN
Al	0.0001	1.6545
Mg	0.0009	2.0872

iteration : 4

Analysis no. 1 within ilmerg

Elt.	Conc. (wt%)	lsigma (wt%)	Norm Conc. (wt%)	Norm Conc. (at%)	Compound	Concen. (wt%)
Fe	37.6834	0.297584	38.1371	21.0613	FeO	48.479
Zn	0.0000	0.000000	0.0000	0.0000	ZnO	
Cr	0.0170	0.012795	0.0172	0.0102	Cr2O3	0.025
Mn	3.3179	0.092193	3.3579	1.8851	MnO	4.284
Ca	0.0000	0.000000	0.0000	0.0000	CaO	
Ti	27.3569	0.130712	27.6863	17.8265	TiO2	45.633
Si	0.0155	0.006073	0.0157	0.0173	SiO2	0.033
Na	0.0000	0.000000	0.0000	0.0000	Na2O	
Al	0.0176	0.006488	0.0178	0.0203	Al2O3	0.033
Mg	0.1945	0.011362	0.1968	0.2497	MgO	0.322
O	30.2076		30.5713	58.9295	by stoic. wit norm.	
total :	98.8103		100.0000	100.0000		98.810

be careful, strong correction for Zn (0.00)
be careful, strong correction for Ca (0.00)
be careful, strong correction for Na (0.00)

ilmenite cations on 6. <o> basis

	Wt.%	Cations
SiO2	0.0332	Si 0.0155 0.0017
TiO2	45.6329	Ti 27.3569 1.7362

Al2O3	0.0332	Al	0.0176	0.0020
Cr2O3	0.0248	Cr	0.0170	0.0010
Fe2O3	13.6971	Fe	9.5801	0.5215
MgO	0.3225	Mg	0.1945	0.0243
CaO	0.0000	Ca	0.0000	0.0000
MnO	4.2842	Mn	3.3179	0.1836
FeO	36.1547	Fe	28.1033	1.5297
ZnO	0.0000	Zn	0.0000	0.0000
Na2O	0.0000	Na	0.0000	0.0000
total	100.1826			3.9999

Ratio (Fe+Mn)/(Fe+Mn+Mg) = 98.60

Ratio Cr / (C+Al) = 33.42

ilmenite Smithsonian (STANDARD)

ANNEXE 5
RÉSULTATS DE LA MICROSONDE

ÉCHANTILLON	# CHIMITEC	FRACTION	IDENTIFICATION VISUELLE	DESCRIPTION	PASTILLE	RANG	GRAIN	# analyse	SiO2	TiO2	ZrO2	Al2O3	Cr2O3	Fe2O3	MgO	CaO	MnO	FeO	Na2O	Total	Minéral
TG-1-RG-1	857351	0.4	pyrope ?	violet, angulaire, vitreux, bordure kéliphitique	261-1	3	19	59	40.94	0.15	0.03	18.51	7.14	0.23	20.68	5.13	0.40	6.62	0.04	99.86	Pyrope G9
TG-1-RG-1	857351	0.4	grenat ??	vert foncé isotrope	261-1	4	7	72	0.02	0.02	0.02	62.32	0.34	0.00	12.88	0.00	0.10	22.22	0.01	97.92	Spinelles
TG-1-RG-1	857351	0.4	grenat ??	vert foncé	261-1	4	8	73	0.01	0.01	0.02	62.66	0.28	0.00	13.21	0.00	0.11	21.74	0.00	98.04	Spinelles
TG-1-RG-1	857351	0.4	grenat	jaune pâle	261-1	4	9	74	39.41	0.33	0.00	19.73	0.00	3.27	0.00	34.30	0.45	1.63	0.00	99.13	Grossulaire
TG-1-RG-3	857353	0.4	grenat	rose laiteux	261-1	3	3	43	38.01	0.14	0.01	21.77	0.00	0.00	7.33	4.23	3.00	25.10	0.01	99.59	Almandin
TG-1-RG-3	857353	0.4	grenat	jaune orangé	261-1	5	22	107	38.50	0.14	0.00	19.19	0.00	3.95	0.00	34.00	0.35	2.18	0.01	98.30	Grossulaire
TG-1-RG-4	857354	0.4	grenat	rose pêche	261-1	4	12	77	37.18	0.00	0.00	21.20	0.02	0.26	4.47	3.04	1.26	32.80	0.00	100.23	Almandin
TG-1-RG-5	857355	0.4	grenat	rosé, laiteux	261-1	3	11	51	38.27	0.02	0.00	22.05	0.01	0.00	9.36	1.14	0.33	28.88	0.02	100.07	Almandin
TG-1-RG-5	857355	0.4	grenat	rosé, laiteux	261-1	3	12	52	38.88	0.00	0.00	21.87	0.00	0.33	8.79	1.09	0.39	29.42	0.01	100.77	Almandin
TG-1-RG-5	857355	0.4	grenat	rosé, laiteux	261-1	3	13	53	38.27	0.01	0.03	22.00	0.01	0.00	9.09	1.18	0.78	28.63	0.02	100.02	Almandin
TG-1-RG-6	857356	0.4	grenat		261-1	3	4	44	37.85	0.02	0.02	22.01	0.04	0.00	9.77	0.85	0.34	28.41	0.04	99.34	Almandin
TG-1-RG-6	857356	0.4	grenat		261-1	3	5	45	38.37	0.03	0.00	22.11	0.02	0.00	9.98	0.94	0.34	28.18	0.03	100.00	Almandin
TG-1-RG-7	857357	0.4	grenat	rose mauve, laiteux	261-1	4	1	66	38.89	0.02	0.01	22.37	0.06	0.00	11.88	1.09	0.26	25.22	0.01	99.79	Almandin
TG-1-RG-7	857357	0.4	grenat	rose mauve laiteux	261-1	4	2	67	38.05	0.00	0.02	22.14	0.04	0.00	10.32	1.02	0.27	27.34	0.02	99.22	Almandin
TG-1-RG-7	857357	0.4	grenat	rose mauve, petit fragment	261-1	4	3	68	38.64	0.08	0.04	22.18	0.07	0.03	10.61	1.56	0.43	26.62	0.03	100.28	Almandin
TG-1-RG-7	857357	0.4	grenat	rosé, laiteux	261-1	4	4	69	38.15	0.09	0.00	21.99	0.05	0.00	9.24	1.10	0.31	28.40	0.02	99.35	Almandin
TG-1-RG-7	857357	0.4	grenat	rose mauve	261-1	4	5	70	38.22	0.28	0.00	22.17	0.00	0.10	10.74	1.36	0.32	27.83	0.01	101.01	Almandin
TG-1-RG-7	857357	0.4	grenat	rose laiteux	261-1	4	6	71	38.10	0.02	0.01	22.24	0.05	0.00	10.25	0.94	0.30	27.94	0.00	99.87	Almandin
TG-1-RG-8	857358	0.1	grenat	rose	261-1	4	13	78	37.32	0.02	0.00	21.70	0.03	0.00	6.75	0.90	0.51	32.90	0.02	100.15	Almandin
TG-1-RG-8	857358	0.1	grenat	rose granuleux	261-1	4	14	79	38.55	0.00	0.04	21.96	0.02	0.16	10.35	0.93	0.30	27.26	0.01	99.57	Almandin
TG-1-RG-8	857358	0.4	grenat		261-1	4	15	80	38.55	0.00	0.01	22.28	0.01	0.00	10.66	1.00	0.35	27.06	0.02	99.95	Almandin
TG-1-RG-8	857358	0.4	grenat ?	grain assez gros	261-1	4	16	81	38.59	0.01	0.00	22.34	0.08	0.00	10.67	1.04	0.46	26.81	0.02	100.02	Almandin
TG-1-RG-9	857359	0.4	grenat		261-1	4	17	82	37.95	0.00	0.00	21.56	0.01	0.09	6.35	3.43	0.29	30.01	0.02	99.71	Almandin
TG-1-RG-11	857361	0.4	pyrope	violet, surface corrodée	261-1	3	20	60	41.73	0.05	0.00	20.16	5.30	0.26	21.04	4.97	0.39	6.85	0.03	100.77	Pyrope G9
TG-1-RG-11	857361	0.4	pyrope ?	gris bleuté	261-1	3	21	61	0.02	0.00	0.00	67.24	0.04	0.00	21.79	0.00	0.02	10.01	0.01	99.13	Spinelles
TG-1-RG-11	857361	0.4	grenat	rose mauve, inclusion ?	261-1	3	22	62	37.78	0.04	0.01	21.59	0.01	0.01	7.08	1.16	0.90	31.19	0.02	99.80	Almandin
TG-1-RG-11	857361	0.4	grenat	rose	261-1	3	23	63	37.65	0.02	0.03	21.91	0.02	0.00	7.54	1.23	0.52	31.12	0.01	100.04	Almandin
TG-1-RG-11	857361	0.4	grenat	rose lilas	261-1	3	24	64	38.01	0.05	0.01	22.22	0.02	0.00	10.87	0.91	0.46	26.71	0.02	99.28	Almandin
TG-1-RG-11	857361	0.4	grenat	rose, gros grain	261-1	3	25	65	39.05	0.01	0.00	22.07	0.01	0.07	9.22	0.94	0.38	28.84	0.00	100.60	Almandin
TG-1-RG-11	857361	0.4	grenat	orange rosé	261-1	5	25	110	37.85	0.05	0.02	21.31	0.02	0.36	5.07	3.04	0.54	32.45	0.01	100.72	Almandin
TG-1-RG-13	857363	0.4	grenat	rosé pêche	261-1	3	14	54	37.00	0.03	0.00	21.72	0.00	0.00	6.63	2.07	1.48	30.60	0.02	99.55	Almandin
TG-1-RG-14	857364	0.4	grenat	rosé, pêche, gros, limpide	261-1	3	6	46	37.54	0.00	0.01	21.27	0.01	0.39	5.74	1.40	0.87	33.15	0.02	100.38	Almandin

ÉCHANTILLON	# CHIMITEC	FRACTION	IDENTIFICATION VISUELLE	DESCRIPTION	PASTILLE	RANG	GRAIN	# analyse	SiO2	TiO2	ZrO2	Al2O3	Cr2O3	Fe2O3	MgO	CaO	MnO	FeO	Na2O	Total	Minéral
TG-1-RG-14	857364	0.1	grenat	pêche, gros grain	261-1	4	18	83	37.18	0.01	0.02	21.12	0.04	0.18	4.32	2.03	0.48	34.63	0.01	100.04	Almandin
TG-1-RG-14	857364	0.4	grenat	orange	261-1	5	23	108	37.03	0.07	0.00	20.66	0.01	0.89	3.48	6.96	0.98	29.53	0.02	99.63	Almandin
TG-1-RG-16	857366	0.4	grenat ?	grisâtre, fragment allongé, petit	261-1	2	13	33	0.02	0.01	0.01	67.65	0.04	0.00	23.97	0.00	0.18	6.72	0.00	98.61	Spinelles
TG-1-RG-16	857366	0.4	grenat	rosé, pêche	261-1	2	14	34	37.67	0.02	0.01	21.31	0.01	0.21	5.76	1.38	0.85	32.78	0.02	100.02	Almandin
TG-1-RG-16	857366	0.4	grenat	rose	261-1	2	15	35	38.07	0.01	0.00	21.55	0.01	0.00	5.55	1.07	1.22	33.03	0.01	100.50	Almandin
TG-1-FB-2	857368	0.4	grenat	rose	261-1	3	7	47	38.95	0.05	0.03	22.20	0.01	0.10	10.40	1.45	0.32	26.95	0.01	100.46	Almandin
TG-1-FB-2	857368	0.4	grenat		261-1	3	8	48	37.77	0.03	0.01	21.83	0.01	0.00	7.33	1.26	0.73	30.48	0.03	99.48	Almandin
TG-1-FB-2	857368	0.4	grenat		261-1	3	9	49	38.32	0.02	0.00	21.93	0.00	0.00	8.77	1.40	0.40	28.89	0.00	99.73	Almandin
TG-1-FB-2	857368	0.4	grenat		261-1	3	10	50	38.06	0.00	0.00	22.19	0.05	0.00	9.46	1.06	0.33	28.52	0.01	99.68	Almandin
TG-1-FB-4	857370	0.4	grenat	rose lilas	261-1	3	15	55	38.18	0.03	0.00	21.52	0.03	0.05	6.48	2.29	0.64	30.47	0.00	99.68	Almandin
TG-1-FB-4	857370	0.4	grenat	rose lilas	261-1	3	16	56	37.73	0.04	0.00	22.13	0.06	0.00	9.87	1.08	0.43	27.85	0.01	99.21	Almandin
TG-1-FB-4	857370	0.4	grenat	rosé pêche pâle, vitreux	261-1	3	17	57	37.18	0.03	0.00	21.28	0.05	0.01	4.06	5.75	2.85	28.24	0.01	99.46	Almandin
TG-1-FB-4	857370	0.4	grenat	rose, limpide, gros	261-1	3	18	58	38.09	0.02	0.02	21.31	0.39	0.12	6.59	1.44	1.05	31.33	0.01	100.37	Almandin
TG-1-FB-4	857370	0.4	grenat	orange, gros, limpide	261-1	5	24	109	37.58	0.07	0.02	21.06	0.03	0.48	3.68	6.94	1.32	28.82	0.03	100.03	Almandin
TG-1-FB-5	857371	0.4	pyrope ?	mauve laiteux, petit	261-1	2	16	36	41.81	0.14	0.01	20.22	4.77	0.52	20.63	4.81	0.44	7.34	0.04	100.73	Pyrope G9
TG-1-FB-5	857371	0.4	grenat	rosé	261-1	2	17	37	37.66	0.01	0.00	21.22	0.03	0.27	5.22	2.34	0.68	32.50	0.02	99.94	Almandin
TG-1-FB-5	857371	0.4	grenat	rosé, pêche	261-1	2	18	38	37.78	0.05	0.00	21.81	0.00	0.00	8.01	1.17	0.59	30.32	0.01	99.73	Almandin
TG-1-FB-5	857371	0.4	grenat	orangé	261-1	5	17	102	35.93	0.04	0.02	21.67	0.01	0.00	6.56	1.26	0.85	32.22	0.02	98.57	Almandin
TG-1-FB-6	857372	0.4	grenat	rose-mauvasse laiteux	261-1	2	19	39	37.49	0.03	0.00	21.44	0.00	0.00	5.13	1.27	0.44	34.32	0.00	100.13	Almandin
TG-1-FB-6	857372	0.4	grenat	rose	261-1	2	20	40	37.28	0.03	0.00	21.57	0.01	0.00	5.43	1.54	0.52	33.24	0.02	99.65	Almandin
TG-1-FB-6	857372	0.4	grenat	rose	261-1	3	1	41	39.32	0.00	0.00	22.00	0.11	0.40	10.25	1.55	0.54	26.59	0.01	100.78	Almandin
TG-1-FB-6	857372	0.4	grenat	rose	261-1	3	2	42	37.59	0.00	0.01	22.58	0.04	0.00	12.37	0.90	0.37	25.25	0.01	99.11	Almandin
TG-1-FB-7	857373	0.4	grenat	orange, vitreux, limpide, gros	261-1	5	19	104	36.65	0.08	0.04	21.08	0.00	0.27	4.72	6.64	1.24	28.02	0.01	98.75	Almandin
TG-1-FB-9	857375	0.4	grenat	rose laiteux	261-1	4	10	75	36.84	0.00	0.04	21.65	0.06	0.00	7.43	1.37	0.61	30.91	0.02	98.92	Almandin
TG-1-FB-9	857375	0.4	grenat	rose laiteux, gros grain	261-1	4	11	76	37.58	0.00	0.00	21.47	0.00	0.00	5.39	1.49	2.05	32.02	0.01	100.01	Almandin
TG-1-FB-10	857376	0.4	grenat	orange	261-1	5	18	103	37.48	0.03	0.01	20.94	0.00	0.54	3.76	5.82	1.34	29.69	0.02	99.63	Almandin
TG-1-FB-13	857379	0.4	grenat	orangé, rose	261-1	5	20	105	36.94	0.04	0.01	21.46	0.02	0.00	5.63	3.30	1.16	31.04	0.01	99.61	Almandin
TG-1-FB-13	857379	0.4	grenat	orange	261-1	5	21	106	36.84	0.06	0.02	21.08	0.00	0.20	3.64	7.16	1.98	28.12	0.00	99.10	Almandin
TG-1-KJ-2	857383	0.4	grenat	ou spinelle, teinte lég. mauve, isotrope, petit	261-1	4	19	84	40.86	0.07	0.01	20.92	3.99	0.00	19.06	5.67	0.45	8.31	0.03	99.38	Pyrope G9

ÉCHANTILLON	# CHIMITEC	FRACTION	MINÉRAL	DESCRIPTION	PASTILLE	RANG	GRAIN	# analyse	SiO2	TiO2	Al2O3	Cr2O3	Fe2O3	MgO	CaO	MnO	FeO	ZnO	Na2O	Total	Minéral
TG-1-RG-1	857351	0.4	oxyde	petit	261-1	8	26	194	0.01	0.40	30.89	32.93	5.43	9.15	0.00	0.34	21.05	0.26	0.00	100.46	AMChromite
TG-1-RG-1	857351	0.4	grenat ??	vert foncé, isotrope, fracturé en 2	261-1	9	9	207	0.00	0.00	62.05	0.31	1.73	11.93	0.00	0.10	22.51	0.20	0.01	98.82	Pléonaste
TG-1-RG-1	857351	0.1	ilménite		314-1	3	19	#118	0.00	48.61	0.04	0.02	8.38	0.49	0.00	1.71	41.14	0.00	0.01	100.40	Ilménite
TG-1-RG-1	857351	0.1	ilménite		314-1	3	18	#117	0.03	49.03	0.03	0.04	7.40	0.39	0.00	0.37	43.05	0.00	0.02	100.35	Ilménite
TG-1-RG-1	857351	0.05	ilménite		314-1	3	14	#113	0.03	48.52	0.03	0.01	8.45	0.36	0.00	0.76	42.23	0.00	0.01	100.40	Ilménite
TG-1-RG-1	857351	0.05	ilménite		314-1	3	15	#114	0.01	47.41	0.02	0.00	9.81	0.36	0.00	0.72	41.27	0.07	0.00	99.67	Ilménite
TG-1-RG-1	857351	0.05	ilménite		314-1	3	16	#115	0.01	46.84	0.04	0.00	11.73	0.27	0.00	0.54	41.12	0.02	0.01	100.58	Ilménite
TG-1-RG-1	857351	0.05	ilménite		314-1	3	17	#116	0.00	50.27	0.02	0.01	5.21	0.20	0.01	0.72	44.14	0.00	0.00	100.57	Ilménite
TG-1-RG-1	857351	0.05	ilménite		314-1	3	13	#112	0.00	47.31	0.03	0.00	10.70	0.14	0.00	0.73	41.57	0.04	0.01	100.52	Ilménite
TG-1-RG-2	857352	0.4	spinelle	turquoise pâle	261-1	9	2	200	0.00	0.00	67.43	0.04	0.33	22.44	0.00	0.12	7.42	1.23	0.01	99.02	Spinelle
TG-1-RG-2	857352	0.4	spinelle	turquoise pâle	261-1	9	3	201	0.02	0.11	67.07	0.29	0.90	22.85	0.00	0.07	6.69	0.73	0.01	98.75	Spinelle
TG-1-RG-2	857352	0.4	spinelle ?	vert foncé	261-1	9	4	202	0.01	0.00	62.70	0.30	2.46	14.83	0.00	0.15	17.74	0.27	0.02	98.47	Pléonaste
TG-1-RG-2	857352	0.1	ilménite		314-1	3	23	#122	0.00	50.50	0.03	0.06	5.42	0.54	0.00	0.44	44.04	0.00	0.00	101.03	Ilménite
TG-1-RG-2	857352	0.1	ilménite		314-1	3	21	#120	0.01	49.70	0.01	0.03	5.41	0.34	0.00	0.48	43.61	0.06	0.01	99.64	Ilménite
TG-1-RG-2	857352	0.1	ilménite		314-1	3	24	#123	0.02	49.45	0.04	0.01	7.47	0.30	0.00	0.89	43.06	0.01	0.00	101.24	Ilménite
TG-1-RG-2	857352	0.1	ilménite		314-1	3	20	#119	0.01	48.88	0.03	0.08	7.71	0.27	0.00	0.55	42.98	0.00	0.01	100.52	Ilménite
TG-1-RG-2	857352	0.1	ilménite		314-1	3	22	#121	0.01	49.04	0.03	0.00	6.91	0.07	0.00	0.72	43.27	0.00	0.01	100.04	Ilménite
TG-1-RG-3	857353	0.4	ilménite		261-1	8	20	188	41.74	0.80	11.29	0.07	31.24	11.89	11.09	0.39	0.00	0.08	1.36	109.94	Hornblende
TG-1-RG-3	857353	0.4	ilménite		261-1	8	21	189	0.03	0.43	21.60	46.74	3.90	13.35	0.00	0.16	13.74	0.12	0.01	100.08	AMChromite
TG-1-RG-3	857353	1	spinelle	vert foncé, très petit, fragment	261-1	10	21	248	43.62	0.72	11.06	0.00	31.58	12.76	11.54	0.28	0.00	0.07	1.33	112.96	Hornblende
TG-1-RG-3	857353	0.1	ilménite		314-1	3	25	#124	0.02	48.34	0.00	0.02	9.83	0.55	0.00	0.82	41.66	0.02	0.02	101.28	Ilménite
TG-1-RG-3	857353	0.1	ilménite		314-1	2	1	#75	0.00	48.38	0.03	0.01	8.69	0.24	0.00	1.36	41.73	0.00	0.00	100.43	Ilménite
TG-1-RG-5	857355	0.1	ilménite		261-1	8	22	190	0.01	51.54	0.04	0.03	1.37	0.52	0.00	0.36	45.10	0.03	0.01	98.99	Ilménite
TG-1-RG-5	857355	0.1	ilménite		261-1	8	23	191	0.02	48.96	0.05	0.02	5.52	0.44	0.00	0.38	42.90	0.03	0.00	98.32	Ilménite
TG-1-RG-5	857355	0.1	ilménite		261-1	8	24	192	0.02	51.96	0.03	0.03	1.30	0.91	0.00	0.65	44.49	0.00	0.01	99.41	Ilménite
TG-1-RG-7	857357	0.1	ilménite	surface irrégulière corrodée ??	261-1	6	26	136	0.05	51.16	0.00	0.01	1.69	0.22	0.00	0.60	45.02	0.04	0.01	98.79	Ilménite
TG-1-RG-7	857357	0.1	ilménite		261-1	8	28	196	0.03	50.77	0.01	0.02	2.21	0.19	0.00	0.96	44.36	0.00	0.00	98.54	Ilménite
TG-1-RG-7	857357	0.1	ilménite		261-1	8	29	197	0.05	51.26	0.02	0.06	1.81	0.34	0.00	0.58	44.95	0.02	0.04	99.11	Ilménite
TG-1-RG-7	857357	0.1	ilménite		261-1	8	30	198	0.03	51.18	0.02	0.05	1.23	0.12	0.00	1.00	44.83	0.02	0.01	98.48	Ilménite
TG-1-RG-8	857358	0.1	ilménite		261-1	6	27	137	0.00	51.51	0.03	0.06	1.32	0.67	0.00	0.46	44.71	0.00	0.03	98.79	Ilménite
TG-1-RG-8	857358	0.1	ilménite		261-1	6	28	138	0.01	51.62	0.02	0.01	0.68	0.62	0.00	0.51	44.82	0.04	0.00	98.32	Ilménite
TG-1-RG-8	857358	0.4	spinelle	vert	261-1	9	20	218	0.03	0.00	66.65	0.02	0.56	21.48	0.00	0.13	8.55	1.67	0.03	99.13	Spinelle
TG-1-RG-8	857358	0.4	spinelle	vert	261-1	9	21	219	0.02	0.03	65.69	0.03	0.45	19.00	0.00	0.19	12.28	1.14	0.00	98.84	Spinelle
TG-1-RG-9	857359	0.4	ilménite	ou rutile, noir, vitreux	261-1	6	29	139	0.00	50.69	0.01	0.04	2.23	0.21	0.00	0.52	44.71	0.00	0.00	98.41	Ilménite
TG-1-RG-9	857359	0.1	ilménite		261-1	8	4	172	0.02	52.03	0.00	0.06	0.00	0.57	0.00	0.38	45.23	0.12	0.02	98.43	Ilménite
TG-1-RG-9	857359	0.1	ilménite		261-1	8	5	173	0.01	51.62	0.04	0.04	1.91	1.26	0.00	0.30	43.91	0.00	0.01	99.09	Ilménite
TG-1-RG-13	857363	0.4	spinelle	grisâtre	261-1	9	7	205	0.02	0.04	68.45	0.04	1.54	24.53	0.00	0.25	4.31	0.20	0.01	99.38	Spinelle

ÉCHANTILLON	# CHIMITEC	FRACTION	MINÉRAL	DESCRIPTION	PASTILLE	RANG	GRAIN	# analyse	SiO2	TiO2	Al2O3	Cr2O3	Fe2O3	MgO	CaO	MnO	FeO	ZnO	Na2O	Total	Minéral
TG-1-RG-13	857363	0.1	chromite ?	noir, grain assez gros	314-1	2	2	#76	0.02	50.19	0.00	0.07	5.66	0.67	0.00	0.62	43.35	0.00	0.00	100.58	Ilménite
TG-1-RG-13	857363	0.1	chromite ?	noir, grain assez gros	314-1	2	2	#77	0.00	50.74	0.03	0.05	4.43	0.55	0.00	0.58	44.11	0.00	0.01	100.50	Ilménite
TG-1-RG-13	857363	0.1	chromite ?	noir, grain assez gros	314-1	2	3	#78	0.00	50.62	0.02	0.01	4.08	0.43	0.00	0.99	43.76	0.00	0.02	99.92	Ilménite
TG-1-RG-14	857364	0.1	ilménite ?	vitreux, petit grain	261-1	7	27	167	0.02	50.03	0.05	0.02	3.27	0.37	0.00	0.51	43.85	0.00	0.04	98.14	Ilménite
TG-1-RG-15	857365	0.4	spinelle?	turquoise, isotrope	261-1	10	4	231	0.03	0.00	66.84	0.11	2.87	24.13	0.00	0.37	3.77	0.09	0.01	98.23	Spinelle
TG-1-RG-16	857366	0.4	spinelle	turquoise, sub arrondi	261-1	10	22	249	0.01	0.00	67.96	0.03	0.91	23.85	0.00	0.23	5.15	0.27	0.01	98.41	Spinelle
TG-1-FB-2	857368	0.4	spinelle	vert bleuté	261-1	9	5	203	0.01	0.07	66.57	0.47	1.20	21.69	0.01	0.04	8.49	0.10	0.01	98.64	Spinelle
TG-1-FB-2	857368	1	spinelle	turquoise	261-1	9	6	204	0.00	0.00	67.98	0.10	2.31	25.47	0.00	0.28	2.25	0.22	0.00	98.62	Spinelle
TG-1-FB-2	857368	0.1	ilménite		314-1	2	6	#81	0.01	49.68	0.02	0.07	7.53	1.74	0.01	0.58	41.03	0.08	0.00	100.74	Ilménite
TG-1-FB-2	857368	0.1	ilménite		314-1	2	4	#79	0.03	51.08	0.06	0.01	4.42	1.03	0.00	0.24	43.90	0.04	0.02	100.81	Ilménite
TG-1-FB-2	857368	0.1	chromite ?	ronde, lustrée, (biotite)	314-1	2	5	#80	0.00	51.05	0.02	0.03	3.01	0.39	0.00	0.69	44.54	0.00	0.01	99.73	Ilménite
TG-1-FB-2	857368	0.1	ilménite		314-1	2	7	#82	0.02	49.89	0.02	0.03	5.80	0.37	0.00	3.31	40.87	0.00	0.01	100.31	Ilménite
TG-1-FB-3	857369	0.4	ilménite		261-1	8	6	174	0.00	94.63	0.13	0.23	0.00	0.00	0.00	0.02	0.98	0.00	0.01	95.99	Rutile
TG-1-FB-3	857369	0.4	ilménite ?	vert très foncé? si noir	261-1	8	7	175	0.01	0.21	61.45	1.10	3.80	14.86	0.01	0.17	17.35	0.26	0.02	99.23	Spinelle
TG-1-FB-3	857369	0.4	ilménite		261-1	8	8	176	0.04	0.14	47.35	19.36	1.84	15.84	0.01	0.15	14.26	0.24	0.01	99.22	Cr-Spinelle
TG-1-FB-4	857370	0.4	ilménite		261-1	8	25	193	0.01	49.95	0.04	0.00	3.87	0.35	0.00	0.81	43.51	0.00	0.01	98.56	Ilménite
TG-1-FB-4	857370	0.4	spinelle	vert foncé	261-1	9	8	206	0.02	0.07	66.96	0.19	3.07	24.25	0.00	0.39	3.71	0.31	0.00	98.96	Spinelle
TG-1-FB-5	857371	0.1	ilménite	chromite ? noir	261-1	6	30	140	0.05	47.18	0.86	1.10	12.76	8.07	0.01	0.23	28.94	0.07	0.02	99.29	Cr-Picroilménite
TG-1-FB-5	857371	0.1	ilménite		261-1	7	26	166	0.01	51.10	0.02	0.05	2.64	0.27	0.01	0.65	44.86	0.00	0.03	99.64	Ilménite
TG-1-FB-6	857372	0.1	ilménite		261-1	8	9	177	0.05	47.98	0.01	0.01	7.50	0.30	0.00	0.66	41.94	0.04	0.00	98.49	Ilménite
TG-1-FB-6	857372	0.1	ilménite		261-1	8	10	178	0.03	50.69	0.03	0.03	2.20	0.26	0.00	0.58	44.57	0.03	0.02	98.43	Ilménite
TG-1-FB-7	857373	0.4	spinelle	turquoise, vitreux	261-1	10	26	253	0.03	0.00	65.91	0.00	0.00	20.06	0.00	0.18	10.21	2.71	0.02	99.12	Spinelle
TG-1-FB-7	857373	0.1	spinelle ?		314-1	8	16	#238	0.00	0.02	68.53	0.10	0.95	24.52	0.00	0.07	4.57	0.57	0.02	99.34	Spinelle
TG-1-FB-7	857373	0.1	spinelle ?		314-1	8	15	#237	0.00	0.00	67.61	0.06	0.00	22.98	0.01	0.09	4.97	3.36	0.05	99.12	Spinelle
TG-1-FB-8	857374	0.03	ilménite		261-1	8	12	180	0.03	49.79	0.06	0.01	3.59	0.30	0.00	0.43	43.85	0.00	0.03	98.08	Ilménite
TG-1-FB-8	857374	0.03	ilménite		261-1	8	13	181	0.01	51.95	0.01	0.00	0.00	0.39	0.01	0.82	45.13	0.00	0.03	98.34	Ilménite
TG-1-FB-8	857374	0.1	ilménite		261-1	8	14	182	0.03	49.05	0.03	0.03	5.18	0.28	0.00	0.22	43.42	0.05	0.00	98.30	Ilménite
TG-1-FB-8	857374	0.1	ilménite		261-1	8	15	183	0.01	51.55	0.03	0.00	2.80	1.12	0.00	0.31	44.07	0.00	0.00	99.89	Ilménite
TG-1-FB-9	857375	0.4	spinelle	grisâtre, fracturé	261-1	9	11	209	0.00	0.00	67.85	0.06	1.44	23.65	0.00	0.08	5.60	0.05	0.02	98.75	Spinelle
TG-1-FB-9	857375	0.4	spinelle	turquoise	261-1	9	12	210	0.01	0.00	67.97	0.06	1.61	24.06	0.00	0.09	4.94	0.15	0.00	98.90	Spinelle
TG-1-FB-9	857375	0.4	spinelle	turquoise	261-1	9	13	211	0.01	0.08	65.80	0.06	0.00	19.80	0.00	0.12	8.42	5.23	0.07	99.58	Spinelle
TG-1-FB-10	857376	0.1	ilménite		261-1	8	16	184	0.01	50.97	0.02	0.02	7.09	2.44	0.00	0.55	40.94	0.00	0.00	102.04	Mg-Ilménite
TG-1-FB-10	857376	0.1	ilménite		261-1	8	17	185	0.01	50.87	0.03	0.02	2.61	0.24	0.00	0.25	45.08	0.05	0.01	99.17	Ilménite
TG-1-FB-10	857376	0.1	ilménite		261-1	8	18	186	0.02	51.52	0.00	0.04	1.01	0.50	0.00	0.22	45.23	0.00	0.04	98.57	Ilménite
TG-1-FB-10	857376	0.1	ilménite		261-1	8	19	187	0.01	49.02	0.03	0.00	5.26	0.38	0.00	0.43	42.98	0.00	0.00	98.11	Ilménite
TG-1-FB-10	857376	0.03	ilménite		261-1	8	27	195	0.03	48.62	0.03	0.00	6.64	0.21	0.00	0.47	42.91	0.00	0.00	98.90	Ilménite
TG-1-FB-10	857376	0.4	spinelle	ou grenat vert, isotrope	261-1	10	23	250	0.03	0.00	66.03	0.08	2.09	20.08	0.01	0.08	10.68	0.03	0.01	99.12	Spinelle

ÉCHANTILLON	# CHIMITEC	FRACTION	MINÉRAL	DESCRIPTION	PASTILLE	RANG	GRAIN	# analyse	SiO2	TiO2	Al2O3	Cr2O3	Fe2O3	MgO	CaO	MnO	FeO	ZnO	Na2O	Total	Minéral
TG-1-FB-10	857376	0.4	spinelle	ou grenat vert, isotrope	261-1	10	24	251	0.02	0.00	65.91	0.06	2.36	19.33	0.00	0.18	11.84	0.13	0.01	99.84	Spinelle
TG-1-FB-10	857376	0.4	spinelle	ou grenat vert, isotrope	261-1	10	25	252	0.02	0.08	58.32	0.20	0.00	4.68	0.00	0.04	14.49	21.98	0.26	100.06	Gahnite
TG-1-FB-11	857377	0.4	spinelle ??	grisâtre, bleuté, isotrope	261-1	9	14	212	0.02	0.00	67.43	0.02	2.00	22.48	0.00	0.07	7.38	0.42	0.00	99.83	Spinelle
TG-1-FB-12	857378	0.4	spinelle	grisâtre, rond	261-1	10	27	254	0.04	0.00	65.54	0.06	0.00	18.19	0.00	0.17	10.96	4.25	0.04	99.25	Zn-Spinelle
TG-1-FB-12	857378	0.4	spinelle	bleu très pâle, petit	261-1	10	28	255	0.02	0.04	67.71	0.05	0.00	23.33	0.00	0.12	5.81	1.65	0.02	98.75	Spinelle
TG-1-FB-13	857379	0.4	spinelle	turquoise, petit	261-1	10	29	256	0.04	0.00	66.48	0.00	0.18	20.71	0.00	0.18	9.74	1.53	0.03	98.89	Spinelle
TG-1-FB-13	857379	0.1	ilménite / ch	surface semble givrée	314-1	2	8	#83	0.02	50.27	0.03	0.03	5.56	1.10	0.00	0.85	42.42	0.00	0.03	100.30	Ilménite
TG-1-FB-13	857379	0.1	chromite ?	vitreux, grain sale	314-1	2	9	#84	0.01	49.10	0.03	0.05	7.01	0.23	0.00	0.31	43.47	0.03	0.04	100.28	Ilménite
TG-1-FB-14	857380	reste	spinelle	grisâtre, gros, non limpide	261-1	9	1	199	0.01	0.00	68.13	0.01	2.18	24.28	0.00	0.26	4.48	0.02	0.01	99.37	Spinelle
TG-1-FB-14	857380	0.4	spinelle	vert grisâtre	261-1	9	15	213	0.02	0.05	67.50	0.07	1.72	22.97	0.01	0.27	6.43	0.07	0.00	99.09	Spinelle
TG-1-FB-14	857380	0.4	spinelle	vert	261-1	9	16	214	0.02	0.00	67.56	0.01	2.90	23.34	0.00	0.27	5.73	0.05	0.00	99.87	Spinelle
TG-1-FB-14	857380	0.4	spinelle	vert	261-1	9	17	215	0.00	0.11	67.44	0.05	1.95	23.44	0.01	0.19	5.66	0.06	0.03	98.95	Spinelle
TG-1-FB-14	857380	0.4	spinelle	gris, face givrée	261-1	9	18	216	0.01	0.15	67.74	0.04	1.58	23.89	0.00	0.22	5.08	0.14	0.01	98.85	Spinelle
TG-1-FB-14	857380	0.4	spinelle	octaèdre, petit, légèrement teinté	261-1	9	19	217	0.03	0.00	68.03	0.06	1.42	24.01	0.00	0.23	4.93	0.07	0.01	98.79	Spinelle
TG-1-FB-14	857380	reste	spinelle	bleuté	261-1	10	30	257	0.02	0.00	68.39	0.05	1.97	24.89	0.00	0.29	3.91	0.12	0.00	99.44	Spinelle
TG-1-FB-15	857381	0.4	spinelle	vert limpide	261-1	9	22	220	0.03	0.02	67.75	0.06	1.64	23.49	0.01	0.23	5.68	0.08	0.00	98.99	Spinelle
TG-1-FB-15	857381	0.4	spinelle	verdâtre	261-1	9	23	221	49.24	0.27	2.00	0.00	34.92	11.60	21.50	0.16	0.00	0.00	0.46	120.15	Hornblende
TG-1-FB-15	857381	0.4	spinelle	grisâtre, gros	261-1	9	24	222	0.04	0.14	68.58	0.03	2.17	25.00	0.01	0.18	3.72	0.28	0.00	100.14	Spinelle
TG-1-FB-15	857381	0.4	spinelle	incolor, petit, fort relief	261-1	9	25	223	0.05	0.02	67.83	0.05	1.51	23.86	0.00	0.19	5.11	0.16	0.00	98.78	Spinelle
TG-1-FB-15	857381	0.1	ilménite / ch	fragment noir	314-1	2	11	#85	0.00	50.24	0.01	0.00	5.41	0.63	0.01	0.26	43.80	0.01	0.00	100.38	Ilménite
TG-1-FB-15	857381	0.1	ilménite		314-1	2	15	#89	0.00	48.33	0.04	0.00	9.45	0.42	0.00	0.99	41.74	0.06	0.03	101.06	Ilménite
TG-1-FB-15	857381	0.1	ilménite / ch	fragment noir, petit	314-1	2	13	#87	0.00	51.14	0.03	0.03	3.39	0.32	0.00	0.85	44.59	0.03	0.00	100.37	Ilménite
TG-1-FB-15	857381	0.1	ilménite	gris foncé	314-1	2	14	#88	0.01	50.26	0.04	0.01	4.99	0.29	0.00	0.87	43.82	0.00	0.01	100.28	Ilménite
TG-1-FB-15	857381	0.1	ilménite / ch	fragment noir	314-1	2	12	#86	0.01	48.26	0.02	0.04	8.25	0.08	0.00	1.04	42.23	0.00	0.00	99.94	Ilménite
TG-1-KJ-2	857383	Reste	Ilménite		261-1	7	28	168	0.00	96.43	0.09	0.05	0.00	0.00	0.00	0.02	0.87	0.03	0.03	97.51	Rutile
TG-1-KJ-2	857383	0.4	spinelle	vert	261-1	9	26	224	0.02	0.03	67.53	0.08	1.75	23.21	0.00	0.20	6.07	0.24	0.01	99.14	Spinelle
TG-1-KJ-2	857383	0.4	spinelle	grisâtre	261-1	9	27	225	0.01	0.00	68.02	0.03	1.46	23.97	0.00	0.27	4.95	0.11	0.01	98.82	Spinelle
TG-1-KJ-2	857383	0.4	spinelle	vert grisâtre	261-1	9	28	226	0.01	0.14	64.01	0.04	2.14	22.11	0.01	0.30	5.54	0.05	0.01	94.34	Spinelle
TG-1-KJ-2	857383	0.4	spinelle	grisâtre, verdâtre	261-1	9	29	227	0.01	0.06	68.56	0.02	1.53	24.90	0.00	0.21	3.77	0.10	0.00	99.16	Spinelle
TG-1-KJ-2	857383	0.03	ilménite	grain assez gros	314-1	2	16	#90	0.00	47.35	0.07	0.01	10.46	0.25	0.00	1.23	40.94	0.01	0.01	100.32	Ilménite
TG-1-KJ-2	857383	0.1	ilménite		314-1	2	17	#91	0.00	49.85	0.04	0.03	5.89	0.15	0.01	0.54	44.04	0.08	0.02	100.65	Ilménite

ÉCHANTILLON	# CHIMITEC	FRACTION	MINÉRAL	DESCRIPTION	PASTILLE	RANG	GRAIN	# ANALYSE	SiO2	TiO2	Al2O3	Cr2O3	Fe2O3	MgO	CaO	MnO	FeO	Na2O	K2O	Total	Minéral
TG-1-RG-1	857351	0.4	diopside		261-1	14	10	#90	54.47	0.04	1.23	0.38	0.00	16.25	21.94	0.24	5.57	0.39	0.00	100.52	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-1	857351	0.4	diopside		261-1	14	11	#91	52.02	0.06	1.46	0.24	3.15	15.53	22.31	0.20	3.02	0.60	0.00	98.59	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-1	857351	0.4	diopside		261-1	14	12	#92	52.40	0.06	1.28	0.27	2.29	16.08	22.02	0.19	3.65	0.43	0.00	98.66	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-2	857352	0.4	diopside		261-1	13	20	#70	51.72	0.00	0.82	0.09	2.19	14.09	22.43	0.27	6.18	0.33	0.00	98.12	Diopside
TG-1-RG-2	857352	0.4	diopside		261-1	13	21	#71	51.28	0.04	1.41	0.08	2.34	13.10	20.67	0.49	8.86	0.47	0.00	98.74	Diopside
TG-1-RG-3	857353	0.4	diopside		261-1	13	22	#72	52.43	0.05	1.40	0.44	1.27	14.47	21.71	0.28	6.41	0.53	0.00	98.98	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-4	857354	0.4	diopside	vert assez vif	261-1	14	21	#101	52.35	0.02	1.03	0.59	2.63	16.33	21.76	0.29	3.02	0.50	0.00	98.53	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-4	857354	0.4	diopside		261-1	14	22	#102	52.22	0.03	1.09	0.44	2.52	15.89	22.47	0.18	2.85	0.50	0.00	98.21	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-4	857354	0.4	diopside		261-1	14	23	#103	52.64	0.06	1.49	0.47	1.83	15.50	22.27	0.20	3.99	0.57	0.01	99.01	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-4	857354	0.4	diopside		261-1	14	24	#104	53.86	0.14	3.02	0.71	0.00	20.59	12.22	0.12	5.56	0.46	0.20	96.87	Cr-Trémolite
TG-1-RG-4	857354	0.4	diopside		261-1	14	25	#105	51.54	0.01	1.50	0.51	3.11	16.16	22.98	0.25	1.41	0.37	0.00	97.84	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-5	857355	0.4	diopside		261-1	13	25	#75	53.44	0.05	1.14	0.24	0.95	16.01	22.43	0.18	4.66	0.40	0.00	99.49	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-5	857355	0.4	diopside		261-1	13	26	#76	52.11	0.00	1.25	0.63	2.45	16.13	22.28	0.17	2.51	0.50	0.01	98.04	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-7	857357	0.4	diopside		261-1	14	5	#85	52.98	0.05	1.22	0.43	0.89	15.61	22.02	0.17	5.43	0.38	0.01	99.18	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-7	857357	0.4	diopside		261-1	14	6	#86	51.48	0.03	1.14	0.26	3.16	16.02	22.83	0.13	1.93	0.37	0.00	97.35	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-7	857357	0.4	diopside		261-1	14	7	#87	51.56	0.00	0.93	0.33	3.21	16.15	22.85	0.13	1.60	0.40	0.00	97.17	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-7	857357	0.4	diopside		261-1	14	8	#88	53.98	0.00	0.76	0.19	0.00	14.89	22.49	0.22	6.71	0.40	0.00	99.65	Diopside
TG-1-RG-7	857357	0.4	diopside	petit	261-1	14	9	#89	50.41	0.39	6.88	1.02	0.00	20.85	12.13	0.07	3.32	0.80	0.25	96.13	Cr Trémolite
TG-1-RG-8	857358	0.4	diopside		261-1	14	26	#106	52.89	0.05	1.20	0.56	1.03	14.74	21.56	0.23	6.38	0.60	0.01	99.22	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-8	857358	0.4	diopside		261-1	14	27	#107	52.04	0.03	0.66	0.36	1.99	15.31	22.87	0.28	4.56	0.18	0.00	98.27	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-9	857359	0.4	diopside	et opx	261-1	14	28	#108	52.65	0.00	0.71	0.19	4.00	27.40	0.42	0.40	13.15	0.00	0.01	98.93	Enstatite
TG-1-RG-11	857361	0.4	cr-diopside		261-1	13	29	#79	51.72	0.01	1.10	0.27	3.30	15.90	22.65	0.28	2.12	0.45	0.00	97.79	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-11	857361	0.4	cr-diopside	et olivine	261-1	13	30	#80	51.42	0.06	1.58	0.79	2.62	15.45	22.16	0.17	3.02	0.52	0.00	97.79	High-Cr-Diopside
TG-1-RG-11	857361	0.4	cr-diopside		261-1	14	1	#81	52.14	0.04	1.14	0.28	1.68	15.34	22.16	0.23	4.73	0.36	0.00	98.10	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-11	857361	0.4	cr-diopside		261-1	14	2	#82	50.61	0.05	1.33	0.15	4.56	15.51	21.77	0.22	2.54	0.49	0.00	97.23	Diopside
TG-1-RG-11	857361	0.4	cr-diopside		261-1	14	3	#83	53.12	0.02	1.11	0.19	0.00	14.15	20.19	0.31	10.47	0.35	0.01	99.91	Diopside
TG-1-RG-11	857361	0.4	cr-diopside	surface frostée	261-1	14	4	#84	50.92	0.09	1.52	0.07	4.62	15.68	21.60	0.36	2.19	0.60	0.00	97.66	Diopside
TG-1-RG-11	857361	reste	diopside	givré, assez gros	261-1	14	29	#109	52.74	0.03	1.51	0.30	1.33	15.89	22.50	0.22	3.92	0.39	0.00	98.82	Low-Cr Diopside

ÉCHANTILLON	# CHIMITEC	FRACTION	MINÉRAL	DESCRIPTION	PASTILLE	RANG	GRAIN	# ANALYSE	SiO2	TiO2	Al2O3	Cr2O3	Fe2O3	MgO	CaO	MnO	FeO	Na2O	K2O	Total	Minéral
TG-1-RG-14	857364	0.4	cr-diopside		261-1	13	23	#73	52.36	0.04	1.52	0.29	1.90	14.89	22.13	0.27	4.90	0.56	0.00	98.85	Low-Cr Diopside
TG-1-RG-14	857364	0.4	cr-diopside		261-1	13	24	#74	52.60	0.04	1.27	0.37	1.31	14.91	21.87	0.28	5.78	0.49	0.01	98.91	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-1	857367	0.4	diopside-cr		261-1	11	1	#1	51.81	0.08	1.67	0.66	1.34	15.26	21.73	0.17	4.73	0.45	0.00	97.90	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-1	857367	0.4	diopside-cr		261-1	11	2	#2	53.44	0.02	1.14	0.22	0.00	15.93	21.82	0.24	5.17	0.37	0.01	98.35	Diopside
TG-1-FB-3	857369	0.4	cr-diopside		261-1	12	16	#41	52.08	0.08	1.46	0.34	2.01	15.52	21.40	0.25	4.94	0.44	0.01	98.52	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-3	857369	0.4	cr-diopside		261-1	12	17	#42	54.67	0.00	1.00	0.19	0.00	16.40	22.72	0.13	4.33	0.38	0.01	99.82	Diopside
TG-1-FB-3	857369	0.4	cr-diopside		261-1	12	18	#43	52.94	0.01	1.04	0.33	1.24	15.95	22.87	0.17	3.72	0.37	0.00	98.62	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-3	857369	0.4	cr-diopside		261-1	12	19	#44	53.60	0.01	1.43	0.53	0.00	15.60	21.26	0.13	6.38	0.44	0.00	99.37	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-3	857369	0.4	cr-diopside		261-1	12	20	#45	52.00	0.02	0.91	0.44	2.60	15.73	22.78	0.20	2.89	0.40	0.01	97.98	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-4	857370	0.4	diopside		261-1	13	27	#77	51.69	0.05	1.28	0.30	2.47	15.09	22.19	0.28	4.60	0.36	0.00	98.31	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-4	857370	0.4	diopside		261-1	13	28	#78	53.41	0.06	1.53	0.29	0.14	14.49	21.79	0.34	7.45	0.51	0.00	100.01	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-5	857371	0.4	diopside		261-1	12	21	#46	52.98	0.01	1.27	0.54	0.88	16.42	21.46	0.20	4.57	0.39	0.00	98.70	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-5	857371	0.4	diopside		261-1	12	22	#47	53.42	0.06	1.16	0.21	1.14	16.07	22.63	0.27	4.05	0.43	0.00	99.42	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-5	857371	0.4	diopside		261-1	12	23	#48	53.16	0.05	1.16	0.31	0.35	15.23	22.14	0.23	6.12	0.38	0.00	99.12	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-6	857372	0.4	cr-diopside	olivine	261-1	12	24	#49	53.54	0.02	1.59	0.59	0.11	15.15	22.27	0.17	5.74	0.56	0.00	99.72	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-6	857372	0.4	cr-diopside		261-1	12	25	#50	52.48	0.02	0.53	0.20	1.97	15.76	21.78	0.28	4.96	0.33	0.00	98.31	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-6	857372	0.4	cr-diopside		261-1	13	1	#51	53.39	0.04	1.35	0.33	0.00	15.57	22.21	0.09	5.69	0.40	0.00	99.06	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-6	857372	0.4	cr-diopside		261-1	13	2	#52	53.64	0.04	1.41	0.14	0.00	14.89	21.96	0.26	6.83	0.40	0.00	99.58	Diopside
TG-1-FB-6	857372	0.4	cr-diopside		261-1	13	3	#53	52.77	0.10	1.81	0.23	0.39	14.80	22.22	0.23	6.07	0.44	0.00	99.05	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-6	857372	0.4	cr-diopside		261-1	13	4	#54	52.30	0.07	2.59	0.25	1.62	15.49	21.28	0.28	5.06	0.51	0.00	99.44	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-6	857372	0.4	cr-diopside		261-1	13	5	#55	53.85	0.01	1.13	0.40	0.00	14.44	22.21	0.32	7.13	0.46	0.00	99.95	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-7	857373	0.4	cr-diopside	vert assez vif	261-1	13	8	#58	52.49	0.03	1.37	0.92	1.56	15.70	21.23	0.16	4.76	0.58	0.00	98.80	High-Cr Diopside
TG-1-FB-7	857373	0.4	cr-diopside		261-1	13	9	#59	53.98	0.04	1.26	0.29	0.00	15.10	22.24	0.31	6.07	0.46	0.00	99.76	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-7	857373	0.4	cr-diopside		261-1	13	10	#60	51.81	0.00	1.07	0.21	2.26	14.91	22.41	0.16	4.81	0.37	0.00	97.99	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-7	857373	0.4	cr-diopside	et olivine ?	261-1	13	11	#61	52.31	0.14	5.38	1.72	0.00	20.72	11.65	0.23	4.02	0.59	0.19	96.94	Cr Trémolite
TG-1-FB-7	857373	0.4	cr-diopside	et olivine ?	261-1	13	12	#62	52.40	0.03	1.38	0.40	1.72	15.58	22.43	0.15	3.92	0.45	0.00	98.45	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-7	857373	0.4	cr-diopside		261-1	13	13	#63	52.19	0.00	0.45	0.41	2.23	15.56	22.64	0.32	4.21	0.24	0.00	98.26	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-7	857373	0.1	diopside		314-1	13	21	#21	53.497	0.028	1.125	0.177	1.574	16.060	23.370	0.138	3.527	0.379	0.000	99.875	Diopside

ÉCHANTILLON	# CHIMITEC	FRACTION	MINÉRAL	DESCRIPTION	PASTILLE	RANG	GRAIN	# ANALYSE	SiO2	TiO2	Al2O3	Cr2O3	Fe2O3	MgO	CaO	MnO	FeO	Na2O	K2O	Total	Minéral
TG-1-FB-7	857373	0.1	diopside		314-1	13	22	#22	53.385	0.001	1.158	0.322	1.705	15.857	23.255	0.127	3.854	0.385	0.003	100.052	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-8	857374	0.4	diopside		261-1	14	30	#110	53.32	0.05	1.53	0.90	1.31	16.28	22.27	0.18	2.85	0.70	0.00	99.38	High-Cr Diopside
TG-1-FB-9	857375	0.4	diopside		261-1	14	13	#93	54.35	0.00	1.29	0.34	0.00	15.06	22.32	0.18	6.12	0.53	0.00	100.19	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-9	857375	0.4	diopside		261-1	14	14	#94	54.50	0.04	1.40	0.38	0.00	16.72	20.33	0.24	6.20	0.55	0.00	100.35	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-9	857375	0.4	diopside		261-1	14	15	#95	51.77	0.08	1.26	0.24	2.53	15.86	22.19	0.15	3.49	0.35	0.01	97.92	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-9	857375	0.4	diopside		261-1	14	16	#96	50.88	0.08	1.36	0.28	3.56	15.53	22.09	0.21	3.11	0.34	0.01	97.45	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-9	857375	1	diopside		261-1	14	17	#97	53.42	0.06	1.08	0.41	0.99	16.33	22.76	0.14	3.45	0.45	0.00	99.08	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-10	857376	0.4	diopside	vert assez foncé, gros	261-1	13	6	#56	52.64	0.04	1.47	0.27	1.19	14.57	21.85	0.22	6.49	0.49	0.00	99.23	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-10	857376	0.4	diopside		261-1	13	7	#57	53.86	0.06	1.72	0.72	0.00	15.39	22.58	0.27	4.94	0.42	0.00	99.96	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-11	857377	0.4	diopside		261-1	14	18	#98	53.06	0.03	1.33	0.57	1.02	14.55	21.93	0.26	5.92	0.70	0.01	99.38	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-11	857377	0.4	diopside		261-1	14	19	#99	0.02	0.00	0.16	0.00	0.16	0.00	0.08	0.00	0.00	0.01	0.00	0.43	?????
TG-1-FB-11	857377	0.4	diopside	vert très pâle, givré	261-1	14	20	#100	53.35	0.00	1.28	0.37	0.34	15.66	21.68	0.12	6.39	0.34	0.00	99.54	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-12	857378	0.4	cr-diopside	et olivine	261-1	13	14	#64	52.24	0.00	0.83	0.14	4.37	26.60	0.47	0.23	14.05	0.03	0.00	98.98	Enstatite
TG-1-FB-12	857378	0.4	cr-diopside		261-1	13	15	#65	53.36	0.02	1.21	0.32	0.39	16.03	21.28	0.13	5.81	0.44	0.00	98.99	Diopside
TG-1-FB-13	857379	0.4	cr-diopside		261-1	13	16	#66	54.18	0.00	0.74	0.27	0.00	16.07	22.09	0.30	5.80	0.36	0.00	99.82	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-13	857379	0.4	cr-diopside		261-1	13	17	#67	52.09	0.04	1.22	0.32	1.91	15.33	22.35	0.19	4.44	0.37	0.00	98.26	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-13	857379	0.4	cr-diopside		261-1	13	18	#68	52.56	0.01	1.16	0.57	1.91	15.96	22.67	0.17	3.14	0.44	0.01	98.60	Low-Cr Diopside
TG-1-FB-13	857379	0.4	cr-diopside		261-1	13	19	#69	53.24	0.02	1.16	0.73	0.59	16.13	22.48	0.24	3.62	0.49	0.00	98.70	Low-Cr Diopside

ANNEXE 6

**IDENTIFICATION AU
MICROSCOPE ÉLECTRONIQUE**

ANNEXE 6
IDENTIFICATION AU MICROSCOPE ÉLECTRONIQUE(MEB)

ÉCHANTILLON	# CHIMITEC	FRACTION	IDENTIFICATION VISUELLE	DESCRIPTION	PASTILLE	RANG	GRAIN	RÉSULTATS	INTERPRÉTATION
TG-1-RG-11	857361	reste	corrindon?	rose, gros grain	261-2	2	5	Si-Al-Fe>Mg	Grenat
TG-1-FB-3	857369	0.4	inconnu	gris vitreux, très gros grain	261-2	1	18	S-Al-Fe-Mg>>Ca	Grenat
TG-1-FB-5	857371	reste	diamant ?	incolore, relief élevé, strié	261-2	1	19	Al-Mg	spinelle
TG-1-FB-6	857372	0.4	inconnu	rosé, laiteux, phléochroïque	261-2	1	20	Al-Si	Andalousite
TG-1-FB-8	857374	0.4	goethite?	bronze, botrioïdal	261-2	2	6	Fe	Goethite
TG-1-FB-12	857378	0.4	inconnu	bleu aquamarine, isotrope	261-2	2	1	Al-Mg>>Fe	spinelle
TG-1-FB-14	857380	reste	inconnu	incolore, isotrope	261-2	2	2	Al-Mg>>Fe	spinelle
TG-1-FB-14	857380	reste	inconnu	leg. grisâtre, isotrope	261-2	2	3	Al-Mg	spinelle
TG-1-KJ-2	857383	reste	rutile	ou sphalérite ?? résineux	261-2	2	7	Ti	Rutile

ANNEXE 7

CERTIFICATS D'ANALYSES
DE LA MICROSONDE ÉLECTRONIQUE

Cameca Quantitative Analysis
Label : garnrg
Mon Nov 6 09:21:45 2000
Geo Analysis : garnet based on 24 Oxygens
Compound Percents

Table with 8 columns (#1 to #8) and 24 rows of chemical elements (SiO2, TiO2, ZrO2, Al2O3, Cr2O3, Fe2O3, MgO, CaO, MnO, FeO, Na2O) showing compound percentages.

Table with 8 columns (#25 to #32) and 24 rows of chemical elements (SiO2, TiO2, ZrO2, Al2O3, Cr2O3, Fe2O3, MgO, CaO, MnO, FeO, Na2O) showing compound percentages.

9 · 4

	#185	#186	#187	#188	#189	#190	#191	#192	
SiO2	36.064	36.237	36.330	36.625	35.884	36.508	36.558	36.083	
TiO2	0.000	0.007	0.000	0.009	0.007	0.000	0.042	0.005	
ZrO2	0.018	0.000	0.031	0.017	0.021	0.007	0.006	0.000	
Al2O3	20.859	21.002	21.100	20.941	21.102	21.149	20.916	21.194	
Cr2O3	0.000	0.031	0.028	0.052	0.000	0.000	0.025	0.054	
Fe2O3	0.029	0.000	0.000	0.265	0.000	0.000	0.071	0.000	
MgO	2.587	2.601	2.808	2.864	2.608	2.683	2.394	2.674	
CaO	6.595	6.855	6.306	6.125	6.489	6.640	7.114	6.345	
MnO	2.413	2.597	2.564	2.859	2.806	3.023	2.170	2.695	
FeO	29.583	29.319	29.725	29.696	30.004	29.208	29.477	30.306	
Na2O	0.019	0.015	0.022	0.031	0.012	0.032	0.013	0.037	
	98.167	98.664	98.914	99.484	98.933	99.250	98.786	99.393	

#193

SiO2	36.355
TiO2	0.042
ZrO2	0.038
Al2O3	20.830
Cr2O3	0.033
Fe2O3	0.348
MgO	2.823
CaO	6.444
MnO	2.960
FeO	29.397
Na2O	0.015
	99.285

Cameca Quantitative Analysis
 Label : ilmerg
 Mon Nov 6 08:58:20 2000
 Geo Analysis : ilmenite based on 6 Oxygens
 Compound Percents

	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8
SiO2	0.014	0.047	0.008	0.025	0.403	0.025	0.041	0.000
TiO2	0.224	0.193	0.199	0.334	6.069	0.250	0.412	49.141
Al2O3	33.612	30.488	32.302	28.339	7.722	33.774	31.457	0.042
Cr2O3	35.558	38.627	37.167	41.123	38.379	35.345	37.887	0.035
Fe2O3	1.447	1.597	1.133	1.270	29.135	1.064	0.753	5.783
MgO	14.553	13.591	14.089	13.037	12.085	14.244	13.856	0.252
CaO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.130	0.000	0.000	0.000
MnO	0.240	0.241	0.218	0.224	0.342	0.163	0.223	0.722
FeO	14.509	15.443	15.173	16.242	7.153	15.174	15.520	43.054
ZnO	0.302	0.331	0.228	0.348	0.108	0.254	0.332	0.005
Na2O	0.009	0.013	0.026	0.011	0.019	0.023	0.008	0.001
	100.468	100.571	100.543	100.953	101.545	100.316	100.489	99.035
	#9	#10	#11	#12	#13	#14	#15	#16
SiO2	0.040	0.045	0.034	0.033	0.559	0.000	0.005	0.017
TiO2	0.233	50.452	0.181	0.203	0.862	50.191	0.265	0.212
Al2O3	32.905	0.040	32.859	28.617	26.996	0.020	27.286	33.134
Cr2O3	36.493	0.036	36.085	40.026	37.211	0.050	42.344	35.656
Fe2O3	0.856	2.979	1.416	2.022	6.845	4.368	0.912	1.726
MgO	14.124	0.041	14.231	12.848	13.748	0.051	12.765	14.106
CaO	0.000	0.000	0.008	0.000	0.011	0.000	0.000	0.002
MnO	0.122	0.769	0.262	0.283	0.258	0.896	0.259	0.180
FeO	15.345	44.560	14.741	16.078	12.619	44.172	16.464	15.065
ZnO	0.364	0.000	0.278	0.379	0.225	0.000	0.278	0.261
Na2O	0.026	0.043	0.018	0.026	0.021	0.011	0.000	0.006
	100.508	98.965	100.113	100.515	99.355	99.759	100.578	100.365
	#17	#18	#19	#20	#21	#22	#23	#24
SiO2	0.030	0.022	0.021	0.017	0.032	0.037	0.009	0.034
TiO2	0.219	0.314	0.287	0.361	0.193	0.283	0.419	0.155
Al2O3	20.042	29.994	30.602	32.907	37.810	31.847	31.883	34.746
Cr2O3	47.216	38.961	38.882	36.437	30.470	35.020	33.002	33.810
Fe2O3	4.811	1.229	0.857	0.557	2.241	6.181	7.635	3.085
MgO	10.638	13.234	13.616	14.039	15.360	14.365	13.534	14.768
CaO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MnO	0.319	0.193	0.198	0.168	0.215	0.206	0.198	0.255
FeO	17.352	16.047	15.729	15.540	13.620	13.434	14.117	14.023
ZnO	0.265	0.329	0.251	0.257	0.333	0.258	0.220	0.380
Na2O	0.000	0.000	0.011	0.030	0.024	0.028	0.000	0.020
	100.892	100.323	100.454	100.313	100.298	101.659	101.017	101.276

	#26	#27	#28	#29	#30	#31	#32
SiO2	0.024	0.026	0.031	0.008	0.015	0.034	0.018
TiO2	0.291	0.308	0.298	0.175	0.316	0.300	0.132
Al2O3	38.254	30.499	31.637	33.802	31.139	35.549	33.970
Cr2O3	30.765	38.572	33.098	30.780	33.887	33.716	34.362
Fe2O3	1.159	1.030	7.490	7.783	7.968	1.137	2.387
MgO	15.321	13.511	13.365	14.055	13.263	14.787	14.433
CaO	0.005	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.004
MnO	0.186	0.277	0.148	0.221	0.257	0.185	0.207
FeO	14.261	15.636	14.231	13.247	14.341	14.710	14.360
ZnO	0.267	0.307	0.197	0.319	0.236	0.441	0.290
Na2O	0.024	0.022	0.016	0.012	0.009	0.000	0.000
	100.557	100.188	100.511	100.409	101.431	100.859	100.163
	#33	#34	#35	#36	#37	#38	#39
SiO2	0.034	0.017	0.039	0.056	0.017	0.009	0.023
TiO2	0.328	0.299	0.411	0.369	0.251	0.201	0.205
Al2O3	26.309	35.134	31.314	31.818	29.083	35.374	33.247
Cr2O3	42.934	33.351	33.532	32.696	39.520	33.437	31.285
Fe2O3	0.000	1.942	7.459	8.203	2.334	2.380	8.307
MgO	11.955	14.990	13.450	13.571	13.094	14.833	14.664
CaO	0.009	0.000	0.001	0.000	0.000	0.002	0.019
MnO	0.297	0.140	0.234	0.170	0.281	0.200	0.238
FeO	17.497	13.928	14.073	13.844	15.775	14.268	12.019
ZnO	0.297	0.291	0.289	0.244	0.403	0.354	0.189
Na2O	0.013	0.000	0.000	0.005	0.018	0.028	0.007
	99.673	100.092	100.802	100.976	100.776	101.086	100.203
	#41	#42	#43	#44	#45	#46	#47
SiO2	0.023	0.029	0.015	0.025	0.012	0.006	0.040
TiO2	0.382	0.129	0.393	0.196	0.397	0.242	0.349
Al2O3	31.472	37.511	31.045	31.250	46.877	31.050	31.880
Cr2O3	33.507	30.660	33.887	33.257	21.169	33.720	36.035
Fe2O3	8.367	2.181	7.817	9.796	1.885	7.980	1.849
MgO	13.680	15.342	13.484	14.132	16.777	13.324	13.195
CaO	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
MnO	0.258	0.181	0.341	0.203	0.176	0.210	0.163
FeO	13.712	13.508	13.865	12.521	13.310	14.072	16.126
ZnO	0.207	0.427	0.230	0.206	0.219	0.211	0.291
Na2O	0.043	0.017	0.019	0.014	0.017	0.009	0.013
	101.653	99.985	101.097	101.600	100.839	100.824	99.941
	#49	#50	#51	#52	#53	#54	#55
SiO2	0.004	1.228	1.081	26.940	27.270	0.045	0.003
TiO2	0.292	94.830	94.066	0.000	0.000	0.419	0.243
Al2O3	31.301	0.093	0.134	13.085	13.270	30.375	32.586
Cr2O3	33.668	0.023	0.053	0.032	0.071	37.821	36.790
Fe2O3	7.902	0.000	0.000	9.798	5.924	2.605	0.496
MgO	13.381	0.636	0.291	1.802	1.034	14.144	14.088
CaO	0.000	0.085	0.096	10.321	10.232	0.005	0.000
MnO	0.243	0.022	0.000	0.414	0.303	0.180	0.226
FeO	14.135	0.436	1.025	5.604	7.233	14.263	15.230
ZnO	0.190	0.060	0.000	0.057	0.000	0.213	0.249
Na2O	0.026	0.315	0.087	0.099	0.120	0.034	0.000
	101.142	97.728	96.833	68.152	65.457	100.104	99.911
	#56						
	100.630						

°é 5°a	#121	#122	#123	#124	#125	#126	#127	#128
SiO2	0.000	0.013	0.031	0.030	0.034	0.014	0.017	0.000
TiO2	52.917	51.212	48.866	49.988	49.245	98.693	51.728	50.218
Al2O3	0.036	0.020	0.023	0.036	0.029	0.026	0.008	0.025
Cr2O3	0.053	0.007	0.000	0.000	0.000	0.106	0.001	0.004
Fe2O3	0.000	1.308	6.743	3.341	4.869	0.000	0.566	2.982
MgO	1.407	0.774	0.541	0.266	0.374	0.000	0.649	0.507
CaO	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.006	0.000	0.000
MnO	0.893	0.251	1.814	1.374	1.776	0.002	0.864	0.281
FeO	42.781	44.433	41.155	43.110	41.837	0.350	44.488	43.987
ZnO	0.018	0.000	0.000	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000
Na2O	0.036	0.022	0.040	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000
	98.141	98.040	99.213	98.164	98.164	99.197	98.332	98.004
	#129	#130	#131	#132	#133	#134	#135	#136
SiO2	0.023	0.136	0.017	0.027	0.024	0.000	0.053	0.045
TiO2	51.515	50.549	50.396	52.181	99.545	51.800	51.229	51.163
Al2O3	0.008	0.016	0.037	0.019	0.041	0.025	0.026	0.000
Cr2O3	0.000	0.000	0.000	0.008	0.086	0.011	0.079	0.007
Fe2O3	1.831	2.744	3.612	1.357	0.000	0.220	0.898	1.693
MgO	0.364	0.059	0.527	1.323	0.000	0.933	0.027	0.218
CaO	0.000	0.002	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000
MnO	0.915	1.105	0.365	0.279	0.002	0.642	0.150	0.598
FeO	44.753	44.241	44.035	44.298	0.000	44.288	45.921	45.016
ZnO	0.050	0.000	0.000	0.059	0.013	0.000	0.074	0.040
Na2O	0.007	0.009	0.002	0.028	0.010	0.000	0.018	0.005
	99.466	98.861	98.991	99.579	99.722	97.919	98.475	98.785
	#137	#138	#139	#140	#141	#142	#143	#144
SiO2	0.000	0.014	0.001	0.048	0.018	0.025	0.000	0.001
TiO2	51.514	51.620	50.687	47.180	48.978	51.316	51.203	51.578
Al2O3	0.026	0.016	0.012	0.864	0.026	0.015	0.017	0.016
Cr2O3	0.057	0.010	0.039	1.098	0.032	0.000	0.000	0.039
Fe2O3	1.323	0.678	2.232	12.760	5.023	1.561	1.156	1.083
MgO	0.669	0.616	0.208	8.070	0.229	0.507	0.409	0.500
CaO	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	0.000	0.006	0.000
MnO	0.455	0.509	0.523	0.225	2.911	0.966	0.695	0.075
FeO	44.714	44.819	44.705	28.940	40.719	44.271	44.621	45.442
ZnO	0.000	0.035	0.001	0.068	0.066	0.006	0.000	0.003
Na2O	0.033	0.001	0.000	0.021	0.001	0.002	0.042	0.011
	98.791	98.318	98.408	99.285	98.003	98.669	98.149	98.748
	#145	#146	#147	#148	#149	#150	#151	#152
SiO2	0.003	0.011	0.011	0.024	0.029	0.039	0.011	0.026
TiO2	51.387	50.975	48.368	49.735	50.068	51.596	50.967	51.054
Al2O3	0.024	0.020	0.040	0.028	0.032	0.022	0.015	0.019
Cr2O3	0.000	0.071	0.032	0.032	0.004	0.028	0.031	0.000
Fe2O3	0.859	1.443	7.253	8.180	5.228	0.709	1.774	1.758
MgO	0.260	0.430	0.430	2.537	1.263	0.559	0.684	0.823
CaO	0.000	0.003	0.000	0.000	0.004	0.004	0.000	0.003
MnO	1.298	0.479	0.435	0.419	2.295	0.742	0.801	0.716
FeO	44.446	44.633	42.330	39.809	40.471	44.676	43.824	43.729
ZnO	0.019	0.111	0.001	0.012	0.000	0.000	0.000	0.046
Na2O	0.016	0.014	0.021	0.004	0.000	0.031	0.004	0.000
	98.312	98.190	98.921	100.780	99.394	98.406	98.111	98.174

°é 5°a	#153	#154	#155	#156	#157	#158	#159	#160
SiO2	0.022	0.000	0.016	0.000	0.022	0.024	0.023	0.029
TiO2	51.261	50.503	49.808	51.865	49.353	50.839	49.354	49.675
Al2O3	0.029	0.000	0.033	0.001	0.036	0.060	0.052	0.033
Cr2O3	0.032	0.011	0.000	0.022	0.024	0.000	0.000	0.011
Fe2O3	2.894	2.326	4.003	0.266	5.017	4.503	3.636	4.427
MgO	0.907	0.000	0.393	0.238	0.578	1.468	0.000	0.328
CaO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000
MnO	1.106	0.696	0.748	0.497	0.705	0.248	0.764	1.365
FeO	43.394	44.713	43.353	45.720	42.671	42.889	43.642	42.729
ZnO	0.000	0.032	0.050	0.050	0.010	0.061	0.000	0.044
Na2O	0.018	0.015	0.020	0.000	0.000	0.031	0.000	0.031
	99.663	98.296	98.424	98.659	98.419	100.123	97.471	98.672
	#161	#162	#163	#164	#165	#166	#167	#168
SiO2	0.052	0.018	0.022	0.023	0.022	0.013	0.015	0.000
TiO2	50.790	48.689	51.237	52.075	50.153	51.102	50.028	96.427
Al2O3	0.019	0.045	0.037	0.045	0.023	0.024	0.049	0.085
Cr2O3	0.036	0.000	0.031	0.083	0.000	0.052	0.019	0.046
Fe2O3	2.816	6.105	1.739	0.573	4.220	2.643	3.266	0.000
MgO	0.204	0.171	0.735	0.567	0.306	0.267	0.374	0.000
CaO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.007	0.000	0.000
MnO	0.585	0.435	0.556	0.615	0.409	0.653	0.511	0.022
FeO	44.745	43.068	44.240	45.264	44.154	44.855	43.845	0.872
ZnO	0.005	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028
Na2O	0.041	0.043	0.000	0.004	0.000	0.028	0.035	0.028
	99.293	98.594	98.597	99.249	99.290	99.644	98.142	97.508
	#169	#170	#171	#172	#173	#174	#175	#176
SiO2	0.008	0.000	0.030	0.018	0.009	0.000	0.006	0.035
TiO2	49.730	51.438	49.856	52.029	51.619	94.625	0.213	0.144
Al2O3	0.017	0.038	0.026	0.000	0.037	0.126	61.448	47.347
Cr2O3	0.005	0.000	0.068	0.059	0.037	0.229	1.096	19.360
Fe2O3	5.723	0.848	3.672	0.000	1.905	0.000	3.802	1.837
MgO	1.200	0.235	0.143	0.573	1.260	0.000	14.858	15.840
CaO	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.005
MnO	0.197	0.603	0.213	0.383	0.303	0.017	0.173	0.145
FeO	42.394	45.251	44.411	45.231	43.908	0.981	17.348	14.261
ZnO	0.056	0.000	0.000	0.124	0.000	0.000	0.260	0.238
Na2O	0.000	0.003	0.000	0.015	0.011	0.014	0.016	0.009
	99.334	98.416	98.419	98.432	99.089	95.992	99.226	99.221
	#177	#178	#179	#180	#181	#182	#183	#184
SiO2	0.045	0.031	0.032	0.033	0.008	0.030	0.013	0.009
TiO2	47.978	50.692	50.447	49.791	51.948	49.053	51.551	50.971
Al2O3	0.009	0.028	0.005	0.056	0.007	0.032	0.034	0.019
Cr2O3	0.009	0.025	0.039	0.008	0.000	0.029	0.000	0.015
Fe2O3	7.503	2.197	3.294	3.588	0.000	5.180	2.796	7.092
MgO	0.304	0.256	0.268	0.298	0.391	0.284	1.123	2.439
CaO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000
MnO	0.664	0.579	0.447	0.434	0.820	0.218	0.305	0.554
FeO	41.940	44.571	44.455	43.845	45.131	43.419	44.069	40.944
ZnO	0.040	0.033	0.024	0.040	0.000	0.050	0.000	0.000
Na2O	0.000	0.015	0.000	0.028	0.025	0.000	0.000	0.000
	98.492	98.427	99.011	98.081	98.335	98.295	99.891	102.043

*é 5*ä	#249	#250	#251	#252	#253	#254	#255	#256	
SiO2	0.010	0.033	0.024	0.023	0.034	0.040	0.017	0.042	
TiO2	0.000	0.000	0.000	0.078	0.000	0.000	0.042	0.000	
Al2O3	67.955	66.025	65.911	58.317	65.913	65.541	67.711	66.478	
Cr2O3	0.032	0.080	0.057	0.199	0.003	0.058	0.048	0.000	
Fe2O3	0.907	2.086	2.364	0.000	0.000	0.000	0.000	0.181	
MgO	23.850	20.084	19.325	4.683	20.058	18.190	23.328	20.713	
CaO	0.000	0.009	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
MnO	0.227	0.083	0.178	0.036	0.179	0.165	0.120	0.177	
FeO	5.153	10.677	11.842	14.490	10.207	10.958	5.813	9.742	
ZnO	0.273	0.026	0.133	21.976	2.708	4.251	1.653	1.526	
Na2O	0.007	0.012	0.005	0.259	0.022	0.042	0.022	0.031	
	98.414	99.115	99.841	100.061	99.124	99.245	98.754	98.890	
		#257							
SiO2		0.020							
TiO2		0.000							
Al2O3		68.390							
Cr2O3		0.047							
Fe2O3		1.969							
MgO		24.686							
CaO		0.001							
MnO		0.294							
FeO		3.911							
ZnO		0.124							
Na2O		0.000							
		99.442							

ilmenite

#75	#76	#77	#78	#79	#80
0.001	0.018	0.004	0.000	0.027	0.000
48.376	50.191	50.740	50.619	51.081	51.045
0.030	0.000	0.032	0.015	0.055	0.019
0.013	0.073	0.048	0.010	0.007	0.034
8.690	5.657	4.433	4.078	4.421	3.008
0.240	0.670	0.549	0.433	1.026	0.392
0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
1.355	0.618	0.579	0.989	0.241	0.685
41.727	43.347	44.105	43.760	43.902	44.536
0.000	0.000	0.000	0.000	0.039	0.000
0.000	0.003	0.006	0.016	0.015	0.014
100.432	100.578	100.496	99.920	100.814	99.733

#81	#82	#83	#84	#85	#86	#87	#88
SiO2	0.010	0.019	0.018	0.009	0.004	0.014	0.000
TiO2	49.682	49.888	50.271	49.098	50.236	48.260	51.135
Al2O3	0.020	0.021	0.026	0.028	0.013	0.018	0.026
Cr2O3	0.066	0.025	0.031	0.050	0.000	0.043	0.027
Fe2O3	7.528	5.796	5.557	7.014	5.411	8.250	3.391
MgO	1.740	0.373	1.097	0.231	0.625	0.081	0.319
CaO	0.010	0.001	0.000	0.000	0.013	0.000	0.000
MnO	0.577	3.314	0.851	0.305	0.261	1.039	0.846
FeO	41.033	40.865	42.420	43.472	43.804	42.231	44.587
ZnO	0.075	0.000	0.000	0.030	0.010	0.000	0.034
Na2O	0.000	0.009	0.030	0.043	0.000	0.000	0.000
	100.741	100.311	100.301	100.280	100.377	99.936	100.365

314-1

#89	#90	#91
SiO2	0.000	0.002
TiO2	48.330	47.349
Al2O3	0.044	0.066
Cr2O3	0.000	0.008
Fe2O3	9.445	10.458
MgO	0.416	0.247
CaO	0.000	0.000
MnO	0.991	1.226
FeO	41.744	40.944
ZnO	0.064	0.009
Na2O	0.030	0.008
	101.064	100.317

#112	#113	#114	#115	#116	#117	#118	#119	#120
SiO2	0.030	0.008	0.005	0.000	0.031	0.000	0.011	0.005
TiO2	48.517	47.407	46.844	50.269	49.025	48.610	48.884	49.697
Al2O3	0.026	0.022	0.040	0.021	0.025	0.041	0.032	0.005
Cr2O3	0.012	0.000	0.000	0.006	0.038	0.019	0.078	0.027
Fe2O3	8.449	9.809	11.732	5.205	7.399	8.382	7.708	5.409
MgO	0.364	0.363	0.270	0.196	0.388	0.489	0.270	0.344
CaO	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000
MnO	0.760	0.716	0.544	0.719	0.373	1.714	0.545	0.479
FeO	42.233	41.272	41.118	44.143	43.050	41.140	42.983	43.608
ZnO	0.000	0.071	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.055
Na2O	0.008	0.000	0.008	0.003	0.018	0.007	0.007	0.014
	100.399	99.668	100.583	100.568	100.347	100.402	100.518	99.643

S	#121	#122	#123	#124	#125	#126	#127	#128
SiO2	0.008	0.000	0.023	0.022	0.048	0.017	0.036	0.030
TiO2	49.036	50.495	49.446	48.338	50.400	50.317	49.797	50.679
Al2O3	0.028	0.032	0.036	0.000	0.051	0.022	0.000	0.009
Cr2O3	0.000	0.056	0.006	0.018	0.102	0.000	0.013	0.002
Fe2O3	6.910	5.419	7.473	9.831	4.932	5.208	5.999	4.721
MgO	0.067	0.543	0.298	0.553	0.547	0.530	0.322	0.605
CaO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000
MnO	0.716	0.436	0.890	0.822	0.362	0.600	0.653	0.189
FeO	43.268	44.044	43.058	41.656	44.062	43.707	43.548	44.309
ZnO	0.000	0.000	0.006	0.021	0.000	0.000	0.047	0.001
Na2O	0.007	0.000	0.001	0.020	0.001	0.020	0.027	0.003
	100.040	101.025	101.237	101.281	100.505	100.429	100.442	100.548
	#129	#130	#131	#132	#133	#134	#135	#136
SiO2	0.028	0.000	0.000	0.000	0.016	0.015	0.010	0.004
TiO2	51.012	96.586	95.732	96.711	49.108	50.260	47.763	95.802
Al2O3	0.012	0.023	0.033	0.003	0.009	0.007	0.056	0.021
Cr2O3	0.077	0.109	0.149	0.061	0.141	0.100	0.030	0.149
Fe2O3	4.100	0.000	0.000	0.000	7.429	5.704	9.720	0.000
MgO	1.087	0.000	0.000	0.000	0.642	0.854	0.851	0.000
CaO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MnO	0.777	0.000	0.055	0.045	0.469	0.409	0.588	0.022
FeO	43.190	0.073	0.000	0.030	42.612	43.309	40.891	0.016
ZnO	0.000	0.000	0.028	0.060	0.000	0.000	0.002	0.000
Na2O	0.000	0.027	0.021	0.013	0.018	0.005	0.000	0.011
	100.283	96.818	96.018	96.923	100.444	100.663	99.911	96.025
	#137	#138	#139	#140	#141	#142	#143	#144
SiO2	0.009	0.028	0.016	0.011	0.022	0.018	0.029	0.000
TiO2	49.870	50.117	49.749	48.717	48.765	96.469	98.033	49.257
Al2O3	0.000	0.005	0.030	0.061	0.007	0.021	0.031	0.046
Cr2O3	0.010	0.000	0.104	0.027	0.003	0.093	0.095	0.015
Fe2O3	6.650	5.337	5.251	8.896	7.893	0.000	0.000	7.550
MgO	0.523	0.346	0.433	0.372	0.442	0.000	0.000	0.721
CaO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MnO	0.816	0.156	0.407	0.973	0.306	0.000	0.000	0.642
FeO	43.089	44.294	43.622	42.214	42.760	0.043	0.000	42.397
ZnO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.044	0.000	0.005
Na2O	0.000	0.000	0.007	0.025	0.002	0.001	0.018	0.000
	100.967	100.283	99.619	101.296	100.203	96.689	98.206	100.633
	#145	#146	#147	#148	#149	#150	#151	#152
SiO2	0.006	0.000	0.028	0.032	0.025	0.016	0.024	0.000
TiO2	50.584	95.824	50.957	51.214	50.731	49.565	50.392	50.829
Al2O3	0.033	0.011	0.039	0.036	0.007	0.039	0.037	0.041
Cr2O3	0.068	0.216	0.015	0.035	0.017	0.030	0.107	0.000
Fe2O3	4.020	0.000	3.669	3.893	4.212	5.188	4.209	4.303
MgO	0.664	0.000	1.083	1.618	0.620	0.287	1.019	0.607
CaO	0.011	0.002	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MnO	0.515	0.032	0.244	0.443	0.547	0.638	0.593	0.661
FeO	43.836	0.038	43.679	42.762	43.972	43.453	42.972	43.982
ZnO	0.010	0.053	0.000	0.000	0.022	0.000	0.000	0.062
Na2O	0.000	0.025	0.040	0.027	0.013	0.003	0.017	0.009
	99.747	96.201	99.758	100.060	100.166	99.219	99.370	100.494

S	#153	#154	#155	#156	#157	#158	#159	#160
SiO2	0.007	0.027	0.000	0.027	0.015	0.016	0.000	0.030
TiO2	50.924	49.893	50.015	50.410	50.969	50.376	51.266	46.810
Al2O3	0.000	0.030	0.027	0.032	0.043	0.039	0.013	0.030
Cr2O3	0.012	0.027	0.039	0.000	0.028	0.048	0.123	0.040
Fe2O3	3.670	4.178	4.841	4.665	3.979	5.685	3.186	11.010
MgO	0.452	0.219	0.838	1.090	0.602	0.551	0.563	0.200
CaO	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MnO	0.199	0.714	0.304	1.221	0.271	0.390	0.517	0.470
FeO	44.790	43.785	43.209	42.172	44.528	43.973	44.640	41.280
ZnO	0.048	0.023	0.014	0.058	0.000	0.010	0.052	0.000
Na2O	0.020	0.005	0.005	0.017	0.013	0.026	0.018	0.000
	100.122	98.901	99.299	99.692	100.448	101.114	100.378	99.910
	#161	#162	#163	#164	#165	#166	#167	#168
SiO2	0.010	0.018	0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010
TiO2	51.282	96.956	96.100	96.386	96.056	95.730	47.291	48.380
Al2O3	0.025	0.020	0.023	0.012	0.028	0.023	0.036	0.040
Cr2O3	0.075	0.133	0.184	0.262	0.164	0.088	0.041	0.020
Fe2O3	3.310	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	10.757	9.270
MgO	0.789	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.258	1.420
CaO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MnO	0.665	0.075	0.000	0.000	0.000	0.082	0.498	0.210
FeO	44.086	0.070	0.027	0.067	0.000	0.005	41.605	40.790
ZnO	0.005	0.000	0.000	0.042	0.071	0.000	0.000	0.030
Na2O	0.024	0.022	0.000	0.000	0.019	0.000	0.018	0.000
	100.271	97.294	96.357	96.769	96.338	95.928	100.504	100.200
	#169	#170	#171	#172	#173	#174	#175	#176
SiO2	0.005	0.014	0.026	0.033	0.027	0.008	0.006	0.000
TiO2	50.673	50.801	50.284	51.431	50.107	49.827	47.811	50.500
Al2O3	0.043	0.041	0.009	0.017	0.023	0.014	0.034	0.040
Cr2O3	0.017	0.054	0.111	0.046	0.000	0.097	0.078	0.040
Fe2O3	3.985	3.864	4.431	3.595	6.115	6.091	9.569	2.940
MgO	0.494	0.813	0.870	1.143	0.627	0.488	0.557	1.010
CaO	0.000	0.000	0.004	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000
MnO	0.496	0.419	0.574	0.232	0.313	0.500	0.508	0.250
FeO	44.221	43.863	43.143	44.009	43.638	43.485	41.545	43.400
ZnO	0.000	0.000	0.032	0.006	0.011	0.024	0.000	0.000
Na2O	0.008	0.020	0.020	0.015	0.000	0.018	0.000	0.020
	99.942	99.889	99.504	100.527	100.869	100.552	100.108	98.240
	#177	#178	#179	#180	#181	#182	#183	#184
SiO2	0.024	0.026	0.009	0.018	0.004	0.011	0.011	0.010
TiO2	50.907	50.768	48.861	96.121	96.385	97.008	51.293	49.530
Al2O3	0.024	0.008	0.010	0.027	0.035	0.044	0.025	0.050
Cr2O3	0.041	0.000	0.082	0.082	0.165	0.138	0.000	0.110
Fe2O3	3.329	3.642	8.243	0.000	0.000	0.000	3.285	6.250
MgO	0.000	0.435	0.805	0.000	0.000	0.000	0.994	0.650
CaO	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.005	0.016	0.000
MnO	0.439	0.685	0.574	0.000	0.000	0.000	1.158	0.480
FeO	45.368	44.186	41.966	0.000	0.041	0.100	43.197	42.990
ZnO	0.068	0.065	0.039	0.000	0.000	0.013	0.000	0.060
Na2O	0.018	0.017	0.000	0.021	0.007	0.014	0.042	0.010
	100.218	99.839	100.589	96.269	96.637	97.333	100.021	100.180

) S								
#185	#186	#187	#188	#189	#190	#191	#192	
SiO2	0.020	0.000	0.011	0.000	0.012	0.001	0.021	0.009
TiO2	50.349	97.978	97.434	51.081	49.541	50.677	50.757	50.284
Al2O3	0.040	0.016	0.015	0.000	0.025	0.028	0.025	0.027
Cr2O3	0.006	0.132	0.153	0.064	0.026	0.029	0.000	0.018
Fe2O3	5.554	0.000	0.000	3.990	7.205	5.103	3.288	4.736
MgO	0.494	0.000	0.000	0.589	0.365	0.990	0.832	0.473
CaO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MnO	0.355	0.000	0.012	0.484	0.392	0.500	1.342	0.811
FeO	44.065	0.000	0.081	44.423	43.529	43.332	42.817	43.578
ZnO	0.030	0.025	0.027	0.037	0.068	0.000	0.000	0.076
Na2O	0.011	0.000	0.000	0.013	0.000	0.016	0.030	0.010
	100.924	98.151	97.733	100.681	101.163	100.676	99.112	100.022
) S								
#193	#194	#195	#196	#197	#198	#199	#200	
SiO2	0.024	0.011	0.021	0.012	0.020	0.011	0.014	0.030
TiO2	50.860	51.292	51.087	50.272	50.641	48.381	48.956	51.444
Al2O3	0.000	0.043	0.010	0.033	0.018	0.062	0.028	0.028
Cr2O3	0.009	0.039	0.011	0.023	0.028	0.049	0.007	0.074
Fe2O3	4.616	3.845	4.180	4.913	4.054	8.099	7.074	1.992
MgO	0.572	0.727	0.528	0.591	0.263	0.572	0.567	1.032
CaO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000
MnO	0.715	0.688	0.227	0.613	2.208	0.395	0.540	0.150
FeO	43.994	44.178	44.779	43.565	42.858	42.152	42.488	44.321
ZnO	0.009	0.051	0.039	0.018	0.000	0.000	0.002	0.039
Na2O	0.000	0.000	0.005	0.011	0.036	0.042	0.014	0.000
	100.799	100.874	100.887	100.051	100.126	99.766	99.690	99.110
) S								
#201	#202	#203	#204	#205	#206	#207	#208	
SiO2	0.013	0.009	0.000	0.021	0.070	0.035	0.026	
TiO2	51.058	97.660	50.513	49.974	50.389	51.341	96.045	50.393
Al2O3	0.012	0.022	0.014	0.036	0.021	0.054	0.033	0.000
Cr2O3	0.016	0.142	0.001	0.014	0.011	0.039	0.096	0.011
Fe2O3	3.095	0.000	4.228	5.442	5.045	1.175	0.000	3.549
MgO	0.751	0.000	0.473	0.508	1.248	1.380	0.000	0.876
CaO	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MnO	0.506	0.000	0.461	0.489	0.762	0.706	0.030	0.099
FeO	44.077	0.030	44.122	43.569	42.334	43.048	0.100	43.658
ZnO	0.015	0.028	0.029	0.000	0.000	0.035	0.003	0.000
Na2O	0.003	0.007	0.011	0.020	0.027	0.025	0.011	0.018
	99.546	97.902	99.852	100.052	99.858	97.873	96.353	98.630
) S								
#209	#210	#211	#212	#213	#214	#215	#216	
SiO2	0.000	0.017	0.002	0.014	0.010	0.020	0.032	0.009
TiO2	97.438	96.114	98.127	97.853	48.842	51.083	49.979	51.746
Al2O3	0.009	0.079	0.027	0.031	0.029	0.038	0.005	0.018
Cr2O3	0.196	0.065	0.090	0.073	0.009	0.129	0.009	0.018
Fe2O3	0.000	0.000	0.000	0.000	8.276	4.094	6.152	2.624
MgO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.636	0.917	0.398	1.215
CaO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MnO	0.022	0.000	0.010	0.000	0.163	0.330	0.238	0.274
FeO	0.000	0.262	0.000	0.000	42.645	44.052	43.999	44.108
ZnO	0.071	0.038	0.007	0.000	0.000	0.022	0.000	0.052
Na2O	0.013	0.006	0.028	0.000	0.009	0.019	0.000	0.000
	97.749	96.581	98.291	97.971	100.619	100.704	100.812	100.064

) S									
#217	#218	#219	#220	#221	#222	#223	#224		
SiO2	0.027	0.016	0.016	0.025	0.011	0.000	0.000	0.000	0.017
TiO2	49.843	51.394	51.471	48.966	51.168	49.583	0.000	0.000	0.000
Al2O3	0.032	0.026	0.016	0.040	0.026	0.029	65.793	65.229	
Cr2O3	0.027	0.007	0.000	0.156	0.000	0.038	0.060	0.240	
Fe2O3	5.912	3.284	3.562	7.844	3.697	6.677	0.945	0.152	
MgO	0.508	0.272	0.585	0.692	0.859	0.430	19.818	19.325	
CaO	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	
MnO	0.505	0.500	0.311	0.485	0.578	0.556	0.138	0.115	
FeO	43.438	45.244	44.936	42.408	43.911	43.294	10.922	11.511	
ZnO	0.032	0.014	0.013	0.011	0.116	0.000	2.157	2.938	
Na2O	0.011	0.020	0.024	0.011	0.007	0.000	0.049	0.017	
	100.335	100.777	100.940	100.638	100.373	100.607	99.889	99.544	
) S									
#225	#226	#227	#228	#229	#230	#231	#232		
SiO2	0.041	0.012	0.011	0.006	0.006	0.917	0.000	0.000	
TiO2	0.025	0.014	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	
Al2O3	67.583	63.942	65.440	65.519	61.287	63.536	66.827	65.862	
Cr2O3	0.037	0.133	0.114	0.092	0.724	0.018	0.061	0.017	
Fe2O3	1.698	1.911	0.590	2.411	1.868	4.005	0.317	1.383	
MgO	22.562	17.217	19.135	19.619	11.056	17.191	21.541	19.788	
CaO	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	
MnO	0.200	0.127	0.165	0.520	0.118	0.247	1.209	0.133	
FeO	7.240	14.311	11.889	10.711	23.707	13.884	7.494	11.008	
ZnO	0.811	2.773	3.011	0.987	1.378	1.101	1.752	0.995	
Na2O	0.024	0.041	0.055	0.024	0.012	0.021	0.029	0.021	
	100.221	100.481	100.412	99.889	100.164	100.920	99.231	99.208	
) S									
#233	#234	#235	#236	#237	#238				
SiO2	0.015	0.004	0.014	0.028	0.001	0.000			
TiO2	0.165	0.041	0.047	0.098	0.000	0.016			
Al2O3	66.412	65.755	65.534	64.687	67.606	68.526			
Cr2O3	0.102	0.073	0.032	0.326	0.058	0.096			
Fe2O3	1.540	1.903	3.180	0.000	0.000	0.947			
MgO	21.539	19.491	19.585	17.884	22.983	24.519			
CaO	0.000	0.001	0.001	0.000	0.006	0.000			
MnO	0.157	0.706	0.259	0.197	0.089	0.069			
FeO	8.441	10.946	11.060	12.114	4.969	4.568			
ZnO	0.617	0.930	0.470	4.575	3.363	0.574			
Na2O	0.000	0.019	0.013	0.045	0.045	0.020			
	98.988	99.869	100.195	99.954	99.120	99.335			

Cameca Quantitative Analysis
 Label : pyrorg
 Mon Nov 6 09:19:45 2000
 Geo Analysis : pyroxene based on 6 Oxygens
 Compound Percents

	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8
SiO2	51.814	53.442	51.975	53.309	53.985	54.352	52.821	50.503
TiO2	0.083	0.015	0.053	0.006	0.015	0.030	0.031	0.024
Al2O3	1.672	1.135	1.186	1.496	1.142	1.025	0.778	1.387
Cr2O3	0.661	0.215	0.345	0.155	0.127	0.195	0.000	0.251
Fe2O3	1.340	0.000	1.863	0.000	0.000	0.000	0.000	3.561
MgO	15.255	15.933	15.401	14.876	15.086	15.989	13.082	15.224
CaO	21.731	21.817	22.020	21.770	21.762	22.420	24.080	21.751
MnO	0.166	0.243	0.197	0.244	0.262	0.226	0.467	0.187
FeO	4.727	5.170	4.638	7.040	7.121	5.668	7.532	3.381
Na2O	0.453	0.365	0.365	0.402	0.432	0.407	0.156	0.395
K2O	0.000	0.013	0.000	0.006	0.000	0.003	0.001	0.001
	97.902	98.348	98.043	99.304	99.932	100.315	98.948	96.665
	#9	#10	#11	#12	#13	#14	#15	#16
SiO2	53.031	51.180	53.518	51.461	51.708	53.872	51.884	53.255
TiO2	0.023	0.050	0.001	0.022	0.010	0.048	0.024	0.033
Al2O3	1.378	0.867	0.908	1.010	0.734	0.967	0.881	0.454
Cr2O3	0.181	0.161	0.152	0.132	0.149	0.141	0.173	0.012
Fe2O3	0.549	3.540	0.000	3.083	2.834	0.000	2.301	0.734
MgO	16.538	15.325	14.873	15.260	15.255	15.040	15.169	14.929
CaO	18.233	22.025	22.449	21.772	22.219	21.771	21.865	24.500
MnO	0.366	0.246	0.215	0.211	0.221	0.205	0.225	0.388
FeO	8.194	3.720	6.664	4.474	4.380	7.462	4.964	4.539
Na2O	0.433	0.368	0.348	0.381	0.335	0.368	0.391	0.166
K2O	0.008	0.011	0.000	0.001	0.007	0.001	0.002	0.002
	98.934	97.493	99.128	97.807	97.852	99.875	97.879	99.012
	#17	#18	#19	#20	#21	#22	#23	#24
SiO2	50.798	52.982	53.523	53.147	52.477	52.702	51.532	51.578
TiO2	0.015	0.044	0.000	0.036	0.033	0.039	0.053	0.027
Al2O3	0.759	1.314	0.849	0.574	0.890	1.271	1.121	1.079
Cr2O3	0.024	0.154	0.096	0.138	0.252	0.544	0.455	0.138
Fe2O3	3.367	0.379	0.000	1.311	0.771	1.787	3.427	3.201
MgO	14.191	14.370	14.506	15.723	13.901	16.119	15.849	15.385
CaO	24.321	21.872	21.700	22.616	24.436	21.401	22.220	22.475
MnO	0.443	0.278	0.339	0.249	0.556	0.150	0.250	0.189
FeO	3.099	7.539	8.183	4.813	5.187	4.434	2.705	3.294
Na2O	0.154	0.412	0.345	0.323	0.203	0.497	0.421	0.429
K2O	0.012	0.009	0.006	0.006	0.001	0.003	0.012	0.001
	97.183	99.353	99.547	98.936	98.707	98.947	98.045	97.796

[a S{\	#25	#26	#27	#28	#29	#30	#31	#32
SiO2	52.596	52.412	53.706	51.101	52.291	51.874	51.881	52.664
TiO2	0.041	0.004	0.013	0.015	0.030	0.000	0.000	0.017
Al2O3	1.158	1.134	1.041	1.295	1.205	2.341	0.958	1.160
Cr2O3	0.219	0.303	0.359	0.172	0.241	0.410	0.188	0.241
Fe2O3	1.035	1.493	0.450	2.951	1.382	1.867	2.547	1.337
MgO	15.345	14.746	16.023	15.585	13.727	14.837	15.678	15.292
CaO	21.836	22.162	22.681	22.081	21.568	21.877	22.081	20.707
MnO	0.189	0.191	0.162	0.191	0.371	0.236	0.185	0.311
FeO	5.919	5.733	4.511	3.631	8.314	5.111	3.575	6.883
Na2O	0.319	0.444	0.417	0.260	0.377	0.473	0.437	0.428
K2O	0.003	0.004	0.000	0.005	0.005	0.003	0.004	0.005
	98.660	98.626	99.363	97.287	99.511	99.029	97.534	99.045
	#33	#34	#35	#36	#37	#38	#39	#40
SiO2	52.958	51.783	52.545	52.960	50.779	52.986	52.820	53.095
TiO2	0.017	0.101	0.009	0.030	0.050	0.006	0.034	0.041
Al2O3	1.203	1.379	1.145	1.504	0.756	1.306	0.867	1.321
Cr2O3	0.206	0.111	0.165	0.134	0.192	0.402	0.125	0.211
Fe2O3	0.001	1.003	1.273	1.028	4.604	1.132	1.106	0.428
MgO	14.763	13.488	14.483	15.102	15.675	15.885	14.900	15.328
CaO	22.756	21.400	22.020	21.050	22.204	21.845	22.785	22.333
MnO	0.168	0.245	0.215	0.338	0.306	0.148	0.191	0.158
FeO	6.307	8.884	6.668	6.626	2.364	4.723	5.845	6.107
Na2O	0.296	0.306	0.405	0.538	0.367	0.469	0.302	0.285
K2O	0.005	0.000	0.015	0.001	0.000	0.005	0.000	0.001
	98.680	98.700	98.943	99.311	97.297	98.907	98.975	99.308
	#41	#42	#43	#44	#45	#46	#47	#48
SiO2	52.081	54.673	52.937	53.596	52.003	52.976	53.417	53.156
TiO2	0.081	0.000	0.010	0.012	0.021	0.007	0.055	0.048
Al2O3	1.456	1.000	1.038	1.432	0.911	1.266	1.163	1.162
Cr2O3	0.338	0.186	0.325	0.527	0.441	0.535	0.213	0.306
Fe2O3	2.010	0.000	1.243	0.000	2.603	0.883	1.136	0.352
MgO	15.520	16.397	15.950	15.600	15.725	16.415	16.066	15.225
CaO	21.395	22.721	22.866	21.255	22.781	21.460	22.628	22.139
MnO	0.254	0.132	0.167	0.131	0.195	0.197	0.270	0.226
FeO	4.935	4.325	3.720	6.378	2.892	4.569	4.045	6.124
Na2O	0.444	0.375	0.365	0.441	0.403	0.394	0.426	0.377
K2O	0.007	0.012	0.000	0.000	0.008	0.001	0.000	0.000
	98.521	99.821	98.621	99.372	97.983	98.703	99.419	99.115
	#49	#50	#51	#52	#53	#54	#55	#56
SiO2	53.535	52.475	53.386	53.638	52.774	52.296	53.849	52.641
TiO2	0.015	0.024	0.035	0.044	0.099	0.066	0.012	0.036
Al2O3	1.586	0.526	1.351	1.406	1.806	2.588	1.125	1.467
Cr2O3	0.590	0.200	0.331	0.139	0.228	0.245	0.404	0.268
Fe2O3	0.106	1.971	0.000	0.000	0.392	1.623	0.000	1.194
MgO	15.152	15.761	15.572	14.893	14.800	15.486	14.440	14.574
CaO	22.267	21.784	22.208	21.962	22.216	21.284	22.213	21.845
MnO	0.174	0.279	0.086	0.262	0.226	0.283	0.324	0.219
FeO	5.737	4.957	5.688	6.828	6.069	5.060	7.130	6.491
Na2O	0.556	0.327	0.398	0.402	0.439	0.511	0.455	0.494
K2O	0.000	0.004	0.004	0.002	0.004	0.001	0.000	0.003
	99.718	98.308	99.059	99.576	99.053	99.443	99.952	99.232

[a \$]\	#57	#58	#59	#60	#61	#62	#63	#64	#65	#66	#67	#68	#69	#70	#71	#72	#73	#74	#75	#76	#77	#78	#79	#80	#81	#82	#83	#84	#85	#86	#87	#88
SiO2	53.859	52.487	53.984	51.812	52.313	52.397	52.189	52.243									52.361	52.601	53.441	52.110	51.691	53.410	51.719	51.415	52.135	50.611	53.119	50.918	52.983	51.480	51.558	53.976
TiO2	0.062	0.031	0.043	0.001	0.137	0.026	0.003	0.002									0.035	0.037	0.053	0.004	0.050	0.061	0.008	0.059	0.038	0.046	0.021	0.086	0.052	0.034	0.001	0.003
Al2O3	1.716	1.369	1.259	1.066	5.375	1.379	0.450	0.828									1.521	1.269	1.144	1.251	1.283	1.528	1.099	1.578	1.142	1.332	1.112	1.524	1.217	1.143	0.931	0.761
Cr2O3	0.722	0.919	0.286	0.210	1.722	0.400	0.413	0.141									0.294	0.373	0.238	0.627	0.301	0.291	0.265	0.794	0.280	0.149	0.187	0.072	0.434	0.260	0.325	0.190
Fe2O3	0.000	1.563	0.000	2.256	0.000	1.716	2.232	4.370									1.897	1.306	0.947	2.450	2.474	0.140	3.298	2.622	1.683	4.563	0.000	4.623	0.894	3.155	3.213	0.000
MgO	15.394	15.700	15.103	14.909	20.723	15.582	15.562	26.601									14.892	14.905	16.012	16.129	15.093	14.486	15.896	15.454	15.337	15.510	14.149	15.678	15.605	16.018	16.154	14.888
CaO	22.581	21.230	22.244	22.410	11.650	22.429	22.642	0.471									22.132	21.869	22.426	22.279	22.187	21.790	22.651	22.157	22.161	21.766	20.190	21.604	22.018	22.831	22.853	22.490
MnO	0.265	0.158	0.312	0.156	0.228	0.146	0.324	0.233									0.267	0.296	0.193	0.173	0.239	0.270	0.486	0.282	0.230	0.220	0.306	0.363	0.166	0.130	0.132	0.224
FeO	4.944	4.760	6.074	4.805	4.021	3.919	4.205	14.052									5.812	5.802	4.444	3.137	3.621	6.181	8.860	6.407	4.728	2.539	10.471	2.191	5.428	1.925	1.601	6.709
Na2O	0.416	0.579	0.457	0.368	0.588	0.451	0.242	0.033									0.556	0.487	0.395	0.499	0.355	0.512	0.449	0.517	0.363	0.487	0.352	0.597	0.381	0.373	0.398	0.402
K2O	0.000	0.000	0.000	0.000	0.187	0.002	0.001	0.002									0.000	0.008	0.003	0.005	0.000	0.004	0.003	0.002	0.000	0.002	0.006	0.002	0.005	0.000	0.004	0.004
	99.959	98.796	99.762	97.993	96.944	98.447	98.263	98.976									98.850	98.914	99.493	98.041	98.309	100.014	97.791	97.789	98.097	97.225	99.913	97.658	99.183	97.349	97.166	99.647

[a \$]\	#89	#90	#91	#92	#93	#94	#95	#96	#97	#98	#99	#100	#101	#102	#103	#104	#105	#106	#107	#108	#109	#110	#111	
SiO2	50.411	54.473	52.021	52.395	54.352	54.497	51.768	50.881	53.423	53.061	0.024	53.351	52.351	52.224	52.639	53.855	51.539	52.889	52.043	52.649	52.737	53.316	54.669	
TiO2	0.391	0.042	0.055	0.063	0.001	0.037	0.077	0.080	0.057	0.032	0.000	0.000	0.024	0.029	0.059	0.137	0.008	0.045	0.031	0.000	0.026	0.053	0.023	
Al2O3	6.884	1.226	1.463	1.281	1.293	1.395	1.264	1.360	1.077	1.327	0.159	1.282	1.028	1.090	1.492	3.021	1.496	1.196	0.660	0.714	1.509	1.532	0.881	
Cr2O3	1.024	0.378	0.244	0.267	0.336	0.381	0.237	0.284	0.414	0.569	0.000	0.370	0.588	0.442	0.469	0.711	0.508	0.559	0.357	0.192	0.302	0.902	0.299	
Fe2O3	0.000	0.000	3.149	2.287	0.000	0.000	2.529	3.560	0.989	1.024	0.164	0.336	2.634	2.524	1.827	0.000	3.111	1.028	1.988	4.003	1.331	1.310	0.946	
MgO	20.853	16.253	15.531	16.082	15.057	16.717	15.859	15.532	16.329	14.546	0.000	15.660	16.330	15.891	15.498	20.590	16.164	14.743	15.312	27.396	15.892	16.276	26.840	
CaO	12.132	21.940	22.307	22.015	22.321	20.334	22.194	22.089	22.755	21.925	0.080	21.684	21.764	22.471	22.265	12.222	22.979	21.556	22.874	0.420	22.501	22.270	0.324	
MnO	0.070	0.244	0.197	0.191	0.183	0.238	0.150	0.205	0.142	0.264	0.000	0.123	0.294	0.183	0.119		0.253	0.227	0.275	0.395	0.220	0.177	0.304	
FeO	3.317	5.568	3.022	3.647	6.116	6.201	3.489	3.113	3.447	5.918	0.000	6.388	3.018	2.851	3.989	5.555	FeO	1.411	6.377	4.557	13.150	3.915	2.845	16.649
Na2O	0.802	0.391	0.596	0.430	0.533	0.553	0.345	0.342	0.448	0.699	0.006	0.342	0.496	0.500	0.462		Na2O	0.370	0.596	0.177	0.000	0.386	0.696	0.037
K2O	0.246	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.008	0.006	0.001	0.011	0.000	0.000	0.004	0.001	0.196		K2O	0.000	0.005	0.000	0.010	0.000	0.000	
	96.130	100.515	98.587	98.658	100.192	100.353	97.920	97.452	99.082	99.376	0.433	99.536	98.531	98.206	99.010	96.868	97.839	99.221	98.274	98.929	98.819	99.377	100.972	

TABLEAU 2

SAMPLE LOCATION PEM 1489			
SAMPLE #	UTM LOCATION ¹		
		E	N
TG-1	RG-1	377265	6575474
TG-1	RG-2	377680	6574806
TG-1	RG-3	375700	6575140
TG-1	RG-4	376988	6579680
TG-1	RG-5	376658	6580314
TG-1	RG-6	377410	6581333
TG-1	RG-7	377674	6581512
TG-1	RG-8	378585	6580893
TG-1	RG-9	379650	6580100
TG-1	RG-10	375270	6576574
TG-1	RG-11	374516	6577525
TG-1	RG-12	374481	6576777
TG-1	RG-13	374389	6576782
TG-1	RG-14	376330	6576640
TG-1	RG-15	374306	6575323
TG-1	RG-16	373401	6576083
TG-1	FB-1	378115	6578900
TG-1	FB-2	378100	6579120
TG-1	FB-3	380110	6577300
TG-1	FB-4	380138	6577440
TG-1	FB-5	379150	6576450
TG-1	FB-6	377675	6576950
TG-1	FB-7	377150	6577400
TG-1	FB-8	376830	6578235
TG-1	FB-9	376325	6579010
TG-1	FB-10	376240	6579550
TG-1	FB-11	375930	6579825
TG-1	FB-12	375875	6579420
TG-1	FB-13	374730	6578750
TG-1	FB-14	372260	6574580
TG-1	FB-15	374830	6573420
TG-1	KJ-1	380670	6578800
TG-1	KJ-2	371300	6574770
TOTAL: 33 SAMPLES			

1: Coordinates in NAD 27

REÇU AU MRN
2000 -11- 10
BUREAU DU REGISTRAIRE

00315-006