

COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA



Dossier Public 1332

RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION D'UN LEVÉ GÉOCHIMIQUE  
DE MINÉRAUX LOURDS, RÉGIONS DE L'ESTRIE  
ET DE LA BEAUCE, QUÉBEC.

(SNRC 21E/7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16; 21L/2, 3)

par

Y.T. Maurice

Ottawa, 1986

Canada

## SOMMAIRE

L'analyse de 703 échantillons de minéraux lourds, prélevés dans des ruisseaux de l'Estrie et de la Beauce sur une superficie d'environ 8300 km<sup>2</sup>, a permis de retracer des variations régionales reliées à de la dispersion glaciaire ainsi qu'un bon nombre d'anomalies ponctuelles dont certaines pourraient avoir un intérêt économique.

Le trait régional le plus prononcé est une zone d'enrichissement en chromite (Cr, Ni, Co, Zn) qui s'étend de la bande de Serpentine vers le sud-est jusqu'à la frontière internationale, attribuable à de la dispersion glaciaire de matériaux provenant du complexe ophiolitique de Thetford Mines-Black Lake. Cette zone contraste fortement avec les régions adjacentes recouvertes de matériaux meubles provenant en partie de la bande des monts Sutton/Notre-Dame, caractérisées par des concentrations relativement élevées en sulfures (S, As, Cu, Pb), en ilménite (Ti, Nb, Ta), en monazite (La, Y, Th, U), en zircon (Hf), en or et en argent.

On note, entre autre dans ces régions, un grand nombre d'anomalies d'or dont plusieurs se situent en dehors des zones de placers exploités dans le passé. On croit que ces anomalies sont reliées à des concentrations d'or dans les dépôts glaciaires qui proviennent en partie de l'érosion de gisements de sulfures polymétalliques aurifères. Plusieurs de ces anomalies offrent un bon potentiel pour des concentrations placériennes intéressantes, notamment celles à l'est du lac Mégantic, dans la région de Thetford Mines, au sud-est des rivières Chaudière et Linière et le long d'une zone s'étendant de la bande de Serpentine au mont Mégantic. Celles à l'est du lac Mégantic sont assez intenses et pourraient être reliées à des sources primaires importantes encore inconnues. Une anomalie en or et en métaux usuels dans la région de Lambton semble indiquer la présence de sulfures polymétalliques près, ou même sous le lac Saint-François.

La bande des monts Sutton/Notre-Dame est la source de nombreuses anomalies reliées à la multitude de gisements et d'indices de sulfures qui s'y trouvent. On note en plus dans cette zone, des concentrations très élevées en titane et en terres-rares (La, Y) qui devraient faire l'objet de recherches plus approfondies. Une anomalie très forte en nickel (pentlandite) près de East-Broughton est probablement reliée à une minéralisation encore inconnue.

La partie de la région sous l'influence de dispersions glaciaires à partir des granites dévoniens se caractérise par un fond géochimique élevé en tungstène auquel se superposent des traînées de valeurs très élevées, reliées à certains des granites, notamment ceux de Scotstown et du lac aux Araignées. Ces anomalies pourraient indiquer la présence de concentrations importantes de tungstène dans les roches. Le gisement de Saint-Robert est également la source d'une traînée en tungstène bien définie. Plusieurs zones de concentrations élevées en tungstène dans la région de l'anticlinorium de Boundary Mountain, suggèrent aussi la présence de minéralisations non-découvertes.

Plusieurs anomalies de Sn, Sb et Pb sont intrigantes à cause de la nature des grains porteurs de ces éléments dans les échantillons. On hésite à leur attribuer une origine artificielle en raison de leurs tendances régionales qui s'apparentent à celles de plusieurs des éléments dispersés naturellement.

Finalement, quelques anomalies d'iridium semblent pointer vers le secteur du lac de l'Est comme une région d'intérêt possible pour les métaux du groupe du platine.

## TABLE DES MATIÈRES

Sommaire  
Summary

Introduction

Méthodes d'échantillonnage et d'analyse

Résultats analytiques et statistiques

Interprétation des résultats

- Aperçu général
- Association Cr, Ni(T), Co, Zn(T)
- Distribution de la magnétite
- Association Ti, Nb, Ta
- Association S, Ni(P), As, Cu, Zn(P), Pb, Fe (P)
- Distributions de l'or et de l'argent
- Distribution de l'iridium
- Distribution du tungstène
- Association Sn, Sb, Pb
- Association La, Y, Th, U
- Distribution du hafnium

Remerciements

Références

Appendice A - Distribution des numéros d'échantillons par carte SNRC (1:50 000)

Appendice B - Fiches de laboratoire

Appendice C - Tableau des résultats analytiques

Appendice D - Tableau statistique

Appendice E - Histogrammes des valeurs analytiques

Appendice F - Tableau des corrélations

Annexes

Cartes de distributions d'éléments (1:250 000)

- |            |                                 |                               |
|------------|---------------------------------|-------------------------------|
| - Arsenic  | - Magnétite                     | - Soufre                      |
| - Chrome   | - Nickel (total)                | - Thorium                     |
| - Cuivre   | - Nickel (extraction partielle) | - Titane                      |
| - Étain    | - Or                            | - Tungstène                   |
| - Lanthane | - Plomb                         | - Zinc (extraction partielle) |

Carte de localisation des échantillons (1:250 000)

## INTRODUCTION

Le levé géochimique des minéraux lourds, dont il est question dans ce dossier, a été effectué par la Commission géologique du Canada dans le cadre d'un programme fédéral d'assistance économique à la région de l'amiante du sud du Québec. Les travaux sur le terrain se sont déroulés au cours de l'été 1985 sur une superficie d'environ 8300 km<sup>2</sup> comprenant les coupures SNRC (1:50 000) suivantes: 21E/7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16; 21L/2, 3 (Figure 1). Le territoire échantillonné est adjacent au nord-est à la région couverte en 1984 (coupures SNRC 21E/3, 4, 5, 6, 12) par un levé similaire dont les résultats figurent dans le Dossier Public 1145 de la Commission géologique du Canada (Maurice et Mercier, 1985a).

## MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE ET D'ANALYSE

Au total, 703 échantillons sur autant de sites ont été prélevés dans les cours d'eau de la région produisant une densité d'échantillonnage moyenne de un échantillon par 11,8 km<sup>2</sup>. À chaque site, on obtenait d'abord un préconcentré de minéraux lourds en traitant environ 250 kg d'alluvions au moyen d'une drague à sluice portative. On préparait ensuite, en laboratoire, les concentrés de minéraux lourds finals au moyen d'un séparateur à spirales. Ces méthodes d'échantillonnage et de concentration ont été décrites par Maurice et Mercier (1985a, 1985b et 1986) et on invite le lecteur à consulter ces textes pour plus amples détails.

Après avoir obtenu le concentré, on le tamise à 0,85 mm et on sépare la magnétite au moyen d'un aimant manuel. On divise ensuite la partie non magnétique en deux portions, une destinée aux analyses chimiques et l'autre, aux études minéralogiques. On présente à l'appendice B, les fiches de laboratoire sur lesquelles sont inscrites pour chaque échantillon, la masse de la magnétite enlevée (MAGNÉTITE), les masses des deux portions non-magnétiques (RÉCIP. No. 1 et No. 2), la masse des grains retenus au tamisage (+ 0,850 mm) et, pour les gros échantillons, la masse de minéraux lourds non-magnétiques récupérée qui excède environ 250 g correspondant à la capacité maximale combinée des récipients 1 et 2 utilisés en laboratoire (EXCÈS). On peut reconstituer la masse totale de minéraux lourds extraite à chaque site en additionnant ces fractions. La somme obtenue sera toutefois inférieure à la quantité réelle de minéraux lourds dans le volume d'alluvions traité à la drague à sluice à cause des pertes encourues, tant au niveau du prélèvement dans le cours d'eau qu'au niveau de la préparation des concentrés en laboratoire. Mercier et Maurice (1986) ont évalué l'importance de ces pertes qui varient en fonction de la granulométrie et de la minéralogie de la fraction lourde des alluvions.

Les fiches de laboratoire (appendice B) signalent également la présence de particules métalliques (pollutions) et d'or visibles aperçues dans les concentrés durant leur préparation, et identifient les échantillons contrôle et les duplicatas qui ont servi à vérifier la qualité des analyses.

La partie des concentrés destinée aux analyses chimiques (RÉCIP. No. 1, appendice B) a été analysée pour l'or en utilisant une méthode spécialement conçue pour l'analyse d'échantillons contenant de l'or grossier. La méthode consiste à broyer l'échantillon au complet dans un broyeur rotatif à anneau et palet, et à tamiser à  $\pm 106 \mu\text{m}$  (150 mailles du système Tyler). Environ 50% de la fraction fine ( $-106 \mu\text{m}$ ) est analysée directement pour l'or et une douzaine d'autres éléments par activation neutronique. La fraction grossière ( $+106 \mu\text{m}$ ) en entier, qui contient les particules d'or grossier aplaties, est traitée par pyroanalyse suivie

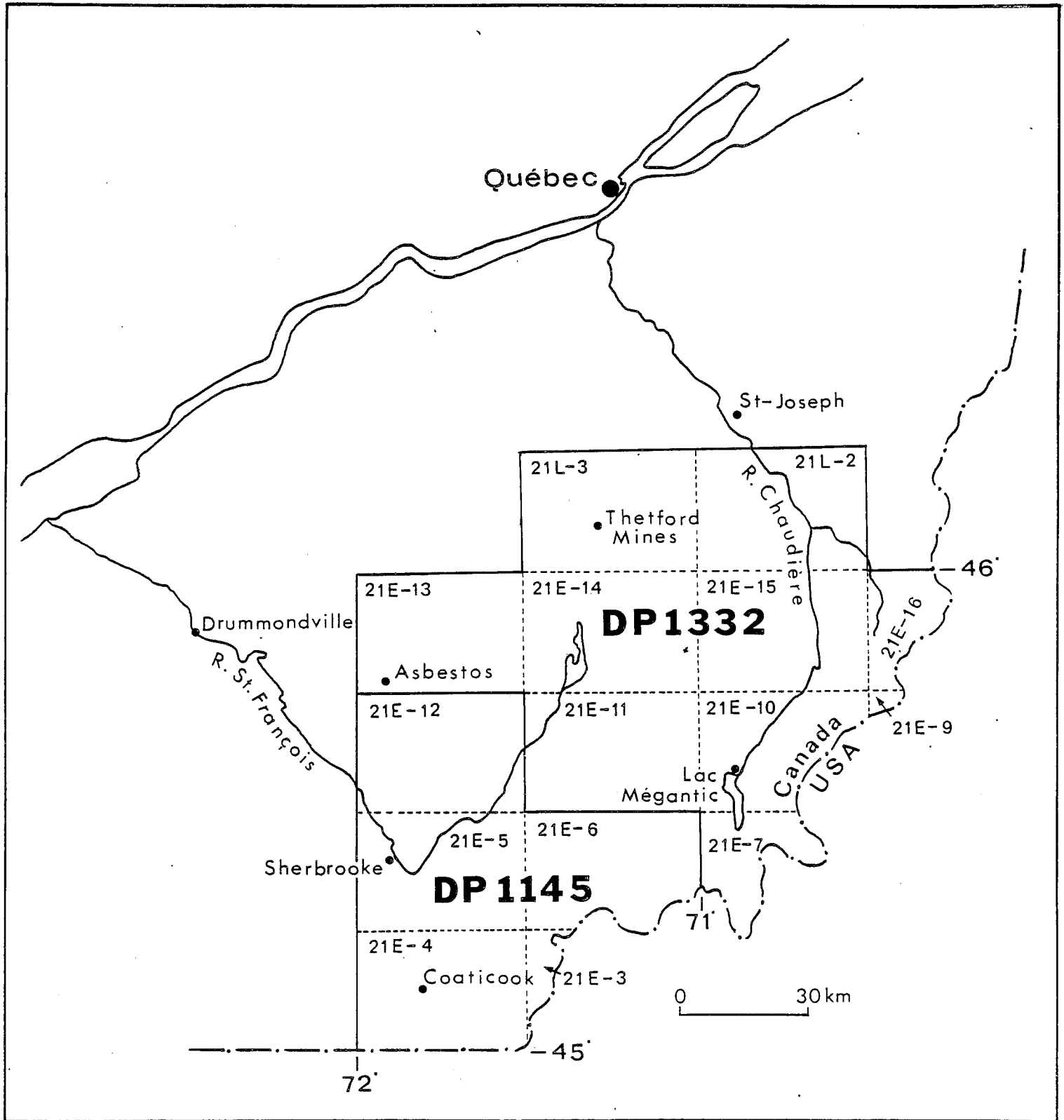


FIGURE 1 Carte générale de localisation

d'un dosage par absorption atomique. Le résultat final est calculé à partir des teneurs en or des fractions fine et grossière redistribuées sur la masse totale de concentré initial.

L'emploi d'une méthode d'irradiation directe et d'analyse par activation neutronique facilite le dosage de l'or des échantillons riches en chromite. À cause des propriétés réfractaires de ce minéral, les échantillons qui en contiennent abondamment se prêtent mal à la pyroanalyse. Ceci avait causé certains problèmes lors de l'analyse des échantillons prélevés en 1984 (voir Maurice et Mercier, 1985a).

Les autres éléments dosés par activation neutronique sont: Cr, Fe, Co, Ni, Zn, Sb, La, Hf, Ta, Ir, Th, et U. Cette méthode d'analyse donne les concentrations totales de ces éléments dans l'échantillon. Les résultats sont donc plus élevés que ceux qu'on obtiendrait pour les mêmes éléments en utilisant l'absorption atomique après une décomposition de l'échantillon aux acides nitrique et chloridrique. Cette dernière méthode donne des concentrations partielles, reliées aux minéraux solubles dans ces acides tels que les sulfures, les oxydes hydratés et certains minéraux secondaires. Nous avons utilisé cette méthode d'analyse partielle pour le Cu, le Zn, le Ni, le Fe, l'Ag et le Pb. Le Ni, le Zn et le Fe ont donc été analysés par les deux méthodes.

On a employé une méthode d'analyse totale par fluorescence X (méthode des poudres comprimées) pour le dosage du Ti, du Nb, du Sn et de l'Y. L'As et le W ont été obtenus par méthodes colorimétriques en utilisant une décomposition aux acides nitrique et perchlorique et par frittage au carbonate respectivement. On s'est servi d'une méthode gravimétrique pour le S.

## RÉSULTATS ANALYTIQUES ET STATISTIQUES

Les résultats analytiques pour les 26 éléments analysés sont présentés à l'appendice C. Pour le Fe, le Ni et le Zn, on distingue les analyses totales par activation neutronique des analyses partielles par absorption atomique par les lettres "T" et "P" inscrites après l'élément en tête de page.

Les cartes de distribution avec contours isoteneur pour quatorze éléments (As, Cr, Cu, Sn, La, Ni (T), Ni (P), Au, Pb, S, Th, Ti, W, Zn (P)) ainsi que pour la magnétite sont annexées à ce rapport. Les éléments qui ne sont pas représentés sur carte ont une distribution semblable à celle d'autres éléments qui le sont, ou encore, comme l'iridium, présentent un nombre restreint d'anomalies et pourront être discutés sans l'aide de carte. Pour faciliter l'usage simultané des tableaux de résultats analytiques et des cartes, une liste des numéros d'échantillons par coupure SNRC au 1:50 000 est présentée à l'appendice A. Le lecteur peut utiliser cette liste conjointement avec la figure 1 et la carte de localisation des échantillons en annexe pour localiser rapidement les échantillons sur les cartes de distribution.

L'appendice D présente les statistiques de base sous forme de tableau pour chacun des éléments analysés et on trouvera les histogrammes correspondants à l'appendice E. L'appendice F donne les coefficients de corrélation entre les éléments.

## INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

### - Aperçu général

Le levé géochimique des minéraux lourds effectué en 1984 en Estrie avait démontré que le transport glaciaire était le principal mécanisme de dispersion des minéraux lourds dans la région et que le transport fluvial n'avait joué qu'un rôle secondaire dont l'effet n'était pas perceptible à l'échelle de nos travaux (Maurice, 1985, 1986a). On avait également souligné l'importance des gisements de sulfures, en particulier ceux de la bande des monts Stoke situés au sud-ouest de Sherbrooke, comme source de métaux usuels (Cu, Pb, Zn), d'or et d'argent. L'érosion glaciaire de la partie supérieure de ces gisements aurait provoqué un enrichissement en or, en argent et en métaux usuels des dépôts glaciaires des vallées des rivières Moe, Coaticook et Ascot et, par la suite, aurait donné lieu à des concentrations d'or alluvionnaire dans ces vallées. Une étude morphoscopique d'un bon nombre de particules d'or découvertes dans la région a permis d'identifier sur plusieurs, des stries qui sont interprétées comme d'origine glaciaire (Maurice, 1986b). Ceci démontre que l'or a été transporté, en partie du moins, sous forme de pépites formées antérieurement à la dernière glaciation.

La présence de pépites d'or dans les dépôts glaciaires du sud du Québec a été rapportée dès les premiers travaux d'exploitation de placers dans la région (voir par exemple Logan et al., 1863, p. 739-742). Plus tard, McDonald (1966) signalait la présence de particules d'or mesurant jusqu'à 0.5 mm dans la partie oxydée des tills recouvrant une partie des bassins de drainage des rivières Coaticook, Moe et Ascot. Des rapports récents (confidentiels) démontrent l'existence de particules d'or en profondeur dans ces dépôts. De l'or natif a également été trouvé par le présent auteur dans un till non-oxydé, très compact, au nord de Sherbrooke (site de l'échantillon 21E05841228, Maurice et Mercier, 1985a).

Toutefois, l'or n'a pas été dispersé uniquement sous forme de particules de métal natif libres. L'analyse d'une dizaine de concentrés de pyrite, préparés grain par grain à partir de nos échantillons de minéraux lourds, a donné les résultats présentés au tableau 1. On remarque, entre autre, des teneurs de quelques centaines de parties par milliard d'or dans la plupart des concentrés. Si on considère que les dépôts glaciaires du sud du Québec contiennent souvent beaucoup de pyrite, on doit conclure que le transport glaciaire de la pyrite représente un mode important de dispersion de l'or dans la région. On a découvert dans certains ruisseaux des particules d'or où l'or semble cimenter des grains de sable. On les a tentativement interprétées comme provenant de la précipitation chimique de l'or dans les dépôts de surface. On croit que l'or aurait pu se trouver originalement dans de la pyrite et d'autres sulfures et avoir été libéré suite à la destruction de ces sulfures durant l'oxydation de la partie supérieure des dépôts glaciaires. La précipitation subséquente de l'or aurait donné lieu à des particules d'or lesquelles, en croissant, auraient englobé des grains de sable avoisinants pour produire les grains très particuliers que l'on retrouve (Maurice, 1986b).

Le tableau 1 montre également que la pyrite peut contenir des teneurs appréciables de métaux usuels (Cu, Pb, Zn), d'arsenic et d'argent. À la microsonde, on a constaté que les métaux usuels se trouvent généralement sous forme d'inclusions de sulfures de ces métaux dans la pyrite. On croit que ces inclusions représentent un des principaux modes d'occurrence des métaux usuels dans les alluvions de la région car nous avons rarement observé des sulfures autres que la pyrite dans nos échantillons. Toutefois, on a remarqué à quelques occasions, des

TABLEAU 1

Analyses de concentrés de pyrite d'échantillons de minéraux lourds alluvionnaires

No d'éch.	Cr pct	Fe (T) pct	Co ppm	Ni (T) ppm	Zn (T) ppm	Sb ppm	La ppm	Hf ppm	Ta ppm	Ir ppb	Th ppm	U ppm	Y ppm
21E04 841016	0.01	50.9	280	270	<200	8.8	16	6	<1	220	4.7	<1.9	4
21E04 841057(a)	0.02	38.0*	250	270	420	6.2	11	<5	<2	<200	<1.8	<2.4	1
21E04 841057(b)	<0.01	50.0	280	180	<200	6.3	8	<4	<1	<130	2.3	<1.9	3
21E04 841068	<0.01	47.0	250	340	<200	6.6	10	<4	<1	<140	2.1	<2.1	2
21E04 841090	<0.01	50.2	370	310	<200	7.0	16	<4	<1	<130	4.0	<2.0	<1
21E04 841107	<0.01	46.0	300	330	<210	4.2	15	<3	<1	<110	3.4	<1.7	5
21E05 841228	<0.01	43.0	170	480	510	22.1	13	<4	1	<130	<1.5	<2.4	2
21E05 841280	<0.02	45.0	140	100	4700	11.0	<10	<7	<2	<220	<2.5	<3.2	IS
21E12 841405	<0.01	50.4	160	530	650	8.4	16	<4	<1	<130	3.2	<2.1	4
21E12 841425	<0.01	46.0	130	480	460	18.0	19	<4	1	<130	4.8	<2.0	1

No d'éch.	Au ppm	W ppm	Fe (P) pct	Ni (P) ppm	Cu ppm	Zn (P) ppm	Ag ppm	Pb ppm	S pct	As ppm	Ti pct	Nb ppm	Sn ppm
21E04 841016	0.69	<2	49.0	154	28	20	0.9	64	49.98	624	0.24	5	<1
21E04 841057(a)	0.88	<2	47.0	143	26	40	1.4	64	50.30	800	0.24	<1	<1
21E04 841057(b)	0.12	<2	45.0	117	13	23	0.4	56	50.32	504	0.15	7	<1
21E04 841068	0.16	<2	48.0	187	68	60	1.5	75	50.19	872	0.14	3	<1
21E04 841090	0.05	<2	46.0	203	18	44	1.2	54	29.32*	608	0.17	5	<1
21E04 841107	0.13	<2	50.0	217	32	64	0.7	71	51.99	1000	0.14	<1	<1
21E05 841228	0.18	<2	48.0	346	230	310	0.7	291	41.44	752	0.11	<1	<1
21E05 841280	0.23	IS	45.0	47	1250	3600	9.3	1260	IS	464	IS	IS	IS
21E12 841405	0.19	<2	47.0	324	305	240	<0.1	279	51.86	696	0.10	4	<1
21E12 841425	0.28	<2	48.0	314	270	172	<0.1	259	51.09	976	0.14	1	<1

\* possiblement erreur de laboratoire

IS - insuffisamment d'échantillon pour l'analyse

Notes sur la morphologie des grains

- 1016 - 80% irréguliers, 20% cubes - légèrement oxydée en surface  
1057a - 90% irréguliers, 10% cubes - métallique, très fraîche  
1057b - 90% irréguliers, 10% cubes - moyennement à totalement oxydée en surface  
1068 - 75% irréguliers, 25% cubes - moyennement oxydée en surface  
1090 - 50% irréguliers, 50% cubes - fraîche à légèrement oxydée en surface  
1107 - 50% irréguliers, 50% cubes - métallique, très fraîche  
1228 - 50% irréguliers, 50% cubes - métallique à très oxydée (50%), inclusions lithiques  
1280 - 60% irréguliers, 40% cubes - légèrement oxydée en surface, inclusions lithiques  
1405 - 2% irréguliers, 98% cubes - légèrement oxydée en surface  
1425 - 10% irréguliers, 90% cubes - métallique, très fraîche, inclusions lithiques

Note: Pour situer les échantillons, voir carte de localisation accompagnant le Dossier Public 1145 (Maurice et Mercier, 1985a)

minéraux secondaires comme la cérusite. On doit conclure que la plupart des sulfures s'altèrent trop rapidement pour exister à l'état libre dans les alluvions à moins d'être protégés dans la pyrite. Même si la pyrite se conserve mieux que la plupart des autres sulfures, elle aussi s'oxyde tout de même assez rapidement. Sa présence dans les alluvions d'un cours d'eau indique donc que celui-ci piège des sources de pyrite fraîche dans des dépôts glaciaires non-oxydés.

D'où provient la pyrite des dépôts glaciaires et que l'on retrouve dans les alluvions? Elle provient en partie de l'érosion des gisements de sulfures par les glaciers mais aussi de l'érosion des roches sédimentaires qui contiennent souvent des quantités remarquables de pyrite authigène. Cette pyrite authigène renferme elle aussi un peu d'or, d'argent et de métaux usuels (tableau 2), mais généralement en concentrations moins élevée que la pyrite des concentrés de minéraux lourds alluvionnaires. Ceci tient sans doute du fait que la pyrite des alluvions provient en plus ou moins grande proportion d'indices et de gisements métallifères. Comme c'est le cas pour la pyrite qui provient des gisements, l'oxydation de la pyrite authigène dans les dépôts glaciaires doit produire aussi de l'or natif libre. Ceci pourrait être la cause d'enrichissement en or sur des superficies assez vastes comme c'est le cas, par exemple, le long du synclinorium de Gaspé-Connecticut Valley au sud-est des monts Stoke (Maurice, 1986a). Dans ce cas, la pyrite pourrait provenir soit des formations du synclinorium de Gaspé-Connecticut Valley ou encore avoir été transportée par la glace à partir des monts Stoke.

En Estrie et dans la Beauce, comme c'est le cas dans la partie occidentale de la péninsule gaspésienne (Maurice, 1986c), une partie des minéraux lourds des dépôts de surface provient sans aucun doute des formations précambriennes de la province du Grenville au nord du fleuve Saint-Laurent. En outre, une bonne partie du grenat et des oxydes de fer sont probablement d'origine grenvillienne. Toutefois, contrairement à l'ouest gaspésien, l'Estrie et la Beauce possèdent des sources très riches en minéraux lourds, comme par exemple les roches du complexe ophiolitique (bande de Serpentine) ou de la bande des monts Sutton/Notre-Dame, ce qui amoindrit considérablement l'importance relative des minéraux lourds en provenance du bouclier précambrien dans les échantillons. On reconnaît également que la contribution d'une source de minéraux lourds à la concentration de minéraux lourds des dépôts glaciaires sera autant plus importante que son expression topographique sera prononcée, parce que les unités à fort relief ont généralement subi davantage d'érosion glaciaire que les zones moins accidentées. Ainsi, les monts Stoke, le mont Mégantic, le complexe ophiolitique de Thetford Mines-Black Lake et les monts Notre-Dame, pour ne citer que quelques exemples, ont contribué à la composition des dépôts glaciaires beaucoup plus que les zones moins accidentées des synclinoriums de Saint-Victor et de Gaspé-Connecticut Valley.

Sur les pages qui suivent, on tente d'expliquer les principaux patrons de dispersion géochimique régionale et quelques anomalies ponctuelles qui ressortent sur les cartes de distribution d'éléments. Il va sans dire que cette interprétation est loin d'être complète et est parfois spéculative. Elle est basée en partie sur l'expérience acquise lors de l'interprétation du levé précédent au sud-ouest (voir Maurice, 1985, 1986a) ainsi que sur quelques vérifications sur le terrain suppléées d'un nombre restreint d'analyses minéralogiques et chimiques à la microsonde et au microscope électronique à balayage.

On prévoit des usages multiples pour ces données. D'abord, certaines anomalies constituent des cibles d'exploration qui intéresseront les compagnies minières. Les métallogénistes pourront examiner les associations géochimiques et

TABEAU 2

Analyses de concentrés de pyrite authigène

No d'éch.	UTM <sup>†</sup> E	UTM N	Au ppm	Ni (P) ppm	Cu ppm	Zn ppm	Ag ppm	Pb ppm	Co (P) ppm	As ppm
1**	277 400	5 009 100	< 0.01	22	4	12	< 0.1	11	<10	5
2*	278 100	5 019 100	0.15	115	10	4	2.0	108	30	1208
3*	278 500	5 020 200	0.06	122	7	8	1.5	58	66	640
4*	278 500	5 022 100	0.20	54	10	25	0.6	20	47	1280
5*	274 400	5 029 600	0.03	7	90	4	0.4	15	88	96
6*	272 000	5 034 700	0.28	21	5	32	0.4	49	19	1708
7*	272 700	5 036 300	0.06	126	5	32	0.2	24	72	>2000
8*	271 800	5 036 600	0.09	85	25	16	0.4	122	32	>2000

\* pyrite en cubes pris dans l'affleurement

\*\* concrétion de 15 cm trouvée dans le ruisseau

† zone 19

tenter de les relier à des processus géologiques. Les tendances régionales intéresseront les quaternaristes qui pourront s'en servir pour retracer les mouvements des glaciers dans la région. Notons à ce sujet, qu'une étude d'envergure sur les dépôts meubles de la région, effectuée par la Commission géologique du Canada dans les années '60 et '70, avait déjà établi les principales caractéristiques des dispersions glaciaires sur une grande partie de la région (voir McDonald et Shilts, 1971; Shilts, 1970, 1973, 1974, 1976). Finalement, le document est dédié spécialement à tous ceux, professionnels et amateurs, qui s'intéressent à l'emplacement et à l'origine des placers aurifères du sud du Québec.

Pour simplifier la discussion, on a regroupé en associations les éléments montrant des tendances similaires.

#### - Association Cr, Ni(T), Co, Zn(T)

Ce groupe d'éléments forme une association très forte qui est reliée à la dispersion glaciaire des roches du complexe ophiolitique de Thetford Mines-Black Lake dans la bande de Serpentine. La zone d'influence s'étend jusqu'à la frontière internationale et occupe une bonne partie du secteur central de la région échantillonnée. Les patrons de dispersion sont remarquablement semblables à ceux rapportés par Shilts (1976), obtenus à partir de l'analyse d'échantillons de tills.

On note sur la carte du chrome une traînée massive de concentrations supérieures à 20% Cr qui débute dans la région de Thetford Mines et qui s'étend en direction sud-est ( $\approx 115^\circ$ ) avec une intensité à peu près constante sur une distance d'environ 55 km. On retrouve par endroits des zones où les concentrés de minéraux lourds contiennent plus de 30% Cr et, dans certains échantillons, jusqu'à 50% Cr le long de cette traînée. On note une traînée moins intense mais parallèle à celle de Thetford Mines dans le secteur nord-est, à l'est de la rivière Chaudière. Elle est reliée à une masse de roches ophiolitiques située à environ 8 km au nord du coin nord-est de la région échantillonnée. Les deux traînées sont séparées par une zone parallèle, large d'une trentaine de kilomètres, à faibles teneurs en chrome (1 à 5% Cr).

À noter les très basses teneurs en chrome (<1% Cr) au nord de la bande de Serpentine dans les régions de Thetford Mines et d'Asbestos. Ceci démontre que les mouvements glaciaires vers le nord dans ces secteurs, rapportés par Lamarche (1971, 1974), n'ont pas entraîné de dispersion appréciable de matériau du complexe ophiolitique. On peut, à la rigueur, interpréter une légère déflexion du contour 5% Cr vers le nord dans la région de Thetford Mines (Pontbriand) comme une indication d'un mouvement glaciaire possible dans cette direction, mais son importance comme mécanisme de dispersion demeure minime comparé à celui vers le sud-est.

Le cobalt, le nickel (T) et le zinc (T) montrent des distributions très semblables à celle du chrome et il est probable que ces métaux se trouvent en grande partie dans la chromite. On remarque des concentrations de l'ordre de 300 à 500 ppm en Ni(T) et en Co, et de 1000 à 1500 ppm en Zn(T) dans les échantillons les plus riches en chrome. Plusieurs auteurs rapportent des concentrations élevées en ces métaux dans des chromites des Appalaches (Oshin et Crocket, 1982; MacGregor et Smith, 1963; Pearre et Heyl, 1960). Une partie du nickel pourrait se trouver sous forme d'awaruite ( $\text{FeNi}_2$ ) qui, selon Harron (1976), est le principal minéral porteur de nickel dans les roches ultrabasiques de la bande de Serpentine.

Un échantillon (#359), près de East-Broughton, contient 1100 ppm de Co et plus de 2% de Ni(T) et autant de Ni(P). Les échantillons adjacents (#358 et #360) sont aussi anomaux formant une anomalie allongée en direction NE-SO. Ces échantillons contiennent peu de chrome. Le principal minéral de nickel est la pentlandite (identifiée par rayons-X) qui se trouve sous forme de grains angulaires non altérés. Ces caractéristiques, le milieu géologique local ainsi que l'orientation de l'anomalie parallèlement à celle des formations, nous portent à croire que la source n'est pas très distancée de l'anomalie. Les cartes métallogéniques n'indiquent aucun gîte de nickel dans ce secteur (Harron, 1976; Gauthier, 1985). Il s'agit probablement d'une minéralisation encore inconnue laquelle, à en juger par les caractéristiques de l'anomalie, pourrait être importante. La présence de pentlandite la rend aussi un peu particulière. En effet, selon Gauthier (1985), la millérite est le principal minéral des gîtes de nickel connus dans le sud du Québec.

#### - Distribution de la magnétite

Les roches de la bande de Serpentine sont, sans doute, une source importante de magnétite dans les dépôts glaciaires de la région, mais la principale semble être les volcaniques du Tibbit Hill et/ou les sédiments de la bande des monts Sutton/Notre-Dame qui leur sont associés. On note les concentrations les plus élevées en magnétite entre le Tibbit Hill et la bande de Serpentine, un secteur qui, comme on l'a fait remarquer dans la section précédente, n'a pas été influencé par des dispersions glaciaires de matériaux en provenance de la bande de Serpentine.

Les volcaniques du Tibbit Hill et leurs sédiments associés, tout comme les roches de la bande de Serpentine, présentent un relief aéromagnétique très prononcé. Selon Gauthier (1985), la magnétite des roches de la bande des monts Sutton/Notre-Dame se présente sous forme de concentrations détritiques qui peuvent localement atteindre des puissances métriques et être tracées sur des kilomètres. Ces niveaux sont aussi reconnus comme hôtes de minéralisations cuprifères (Gauthier, 1985).

La carte de distribution de la magnétite montre clairement les détails des écoulements glaciaires, en particulier dans la partie centrale de la région, au sud-est du complexe ophiolitique. Les patrons de dispersions sont semblables à ceux obtenus par Shilts (1973) dans la région des monts Ste-Cécile et St-Sébastien.

#### - Association Ti, Nb, Ta

La distribution du titane est à peu près l'inverse de celle du chrome. On remarque des concentrations élevées (>15%Ti) dans la bande des monts Sutton/Notre-Dame et des concentrations sensiblement plus basses (<10% Ti) dans la zone recouverte de dépôts glaciaires composés en forte proportion de débris ophiolitiques. Selon Gauthier (1985), certaines formations de la bande des monts Sutton/Notre-Dame sont très riches en titane. Cet auteur rapporte des teneurs allant jusqu'à 15%  $\text{TiO}_2$  sous forme d'ilménite et de rutile dans la Formation Pinnacle. Dans nos échantillons qui proviennent de ce secteur, le titane se présente surtout sous forme d'une ilménite en grains irréguliers, légèrement arrondis parfois tabulaires, à surface terne.

Au sud-est des rivières Chaudière et Linière, le long de la bande qui sépare les deux traînées de chrome, on remarque plusieurs zones de dimensions variables contenant des teneurs élevées en ilménite (>15% Ti) d'aspect semblable à celle des

monts Sutton/Notre-Dame. Ceci suggère que les matériaux de surface le long de cette bande, large d'une trentaine de kilomètres et qui s'étend jusqu'à la frontière internationale, sont composés en grande partie de détritiques provenant des monts Sutton/Notre-Dame. Cette constatation n'est pas surprenante si l'on considère l'ampleur de la dispersion de débris ophiolitiques immédiatement au sud de cette bande.

Une autre traînée de valeurs élevées en Ti (>15%), parallèle à la précédente mais plus étroite, semble débiter dans le secteur nord du granite de Winslow. On la retrace sans interruption jusqu'à la frontière internationale, une distance de plus de 50 km. Les ilménites de cette traînée se distinguent de celles de la bande des monts Sutton/Notre-Dame par l'aspect physique des grains (plus angulaires, souvent rhomboédriques à éclat vitreux à sub-métallique) et aussi par leur teneur plus élevée en fer et légèrement plus basse en manganèse (Tableau 3).

Les teneurs de titane les plus élevées se retrouvent dans le canton de Woburn. Cette région est sous l'influence du cône de dispersion du mont Mégantic (voir Maurice et Mercier, 1985a) et les minéraux détritiques qui s'y trouvent proviennent en grande partie de cet intrusif. L'anomalie est causée par une ilménite nettement plus riche en magnésium et en  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (Tableau 3). Les grains sont irréguliers, très angulaires, partiellement recouverts de leucoxène; les surfaces montrent généralement une cassure conchoïdale bien développée.

Le Nb et le Ta ont tous les deux une forte corrélation avec le Ti dans l'ensemble de la région (voir appendice F). On ne note aucune valeur en Nb supérieure à 300 ppm ou en Ta supérieure à 60 ppm. Ces éléments sont vraisemblablement contenus dans l'ilménite. Heinrich (1978) rapporte jusqu'à 3600 ppm Nb et 640 ppm Ta dans des ilménites provenant de granites en URSS. Si on suppose que dans nos échantillons, tout le Nb et le Ta se trouve dans de l'ilménite, on calcule que l'ilménite de la bande des monts Sutton/Notre-Dame (au nord d'Asbestos) contient environ 765 ppm Nb et 85 ppm Ta, celle du mont Mégantic, environ 550 ppm Nb et 75 ppm Ta, et celle du granite de Winslow, 375 ppm Nb et 55 ppm Ta.

L'ilménite est un minéral fort utile dans les levés de minéraux lourds pour retracer les dispersions clastiques. Elle est souvent abondante et possède des caractéristiques physiques et chimiques distinctes, propres à la source.

#### - Association S, Ni (P), As, Cu, Zn (P), Pb, Fe (P)

La distribution du soufre reflète l'abondance de pyrite dans les dépôts alluvionnaires. Les cours d'eau qui en contiennent dans leurs sédiments piègent des dépôts glaciaires non-oxydés, riches en pyrite, tandis que ceux qui n'en contiennent pas coulent, soit dans les régions où les dépôts glaciaires sont pauvres en pyrite ou ne réussissent pas à piéger la partie non-oxydée des dépôts glaciaires. Ceci peut se produire si le ruisseau coule près du niveau de la plaine ou encore si les dépôts glaciaires ont une faible épaisseur ou s'ils sont poreux et oxydés en profondeur.

On remarque sur la carte du soufre plusieurs grandes zones d'enrichissement. La plus étendue occupe la zone à basse teneur en chrome au sud-ouest des rivières Chaudière et Linière que l'on croit être recouverte de débris glaciaires provenant en grande partie des monts Sutton/Notre-Dame. L'occurrence d'anomalies de cuivre et de plomb le long de cette zone suggère qu'il y a eu dispersion de matériel en provenance de sources minéralisées. Gauthier (1985) rapporte un grand nombre

TABLEAU 3

Analyses quantitatives d'ilménites alluvionnaires à la microsonde (en pourcentage).\*

		a	b	c	d
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	variation	0.00 - 0.32	0.16 - 2.86	2.06 - 8.96	0.00 - 0.32
	$\bar{X}$	0.00	1.43	5.49	0.00
TiO <sub>2</sub>	variation	52.35 - 54.32	51.74 - 53.50	48.43 - 52.20	52.28 - 53.72
	$\bar{X}$	53.45	52.71	50.46	53.02
FeO	variation	43.40 - 45.94	43.94 - 47.14	41.25 - 43.75	42.51 - 45.06
	$\bar{X}$	44.90	46.07	42.72	43.64
MnO	variation	1.23 - 2.36	0.71 - 2.35	0.72 - 1.53	1.54 - 4.20
	$\bar{X}$	1.58	1.11	0.95	3.32
MgO	variation	0.00	0.00 - 0.18	0.00 - 2.10	0.00 - 0.35
	$\bar{X}$	0.00	0.05	0.99	0.05
CaO	variation	0.00 - 0.14	0.00 - 0.09	0.00 - 0.10	0.00 - 0.24
	$\bar{X}$	0.06	0.07	0.05	0.09
Total	$\bar{X}$	99.99	101.44	100.66	100.12

\* Dix analyses sur dix grains (sans exsolutions) pour chacun des échantillons a, b, c, et d.

- a - Bande des monts Sutton/Notre-Dame
- b - Granite de Winslow
- c - Mont Mégantic
- d - Granite de Stanhope

d'indices de Cu, Au, Ag avec des traces de Pb, Zn et Mo, dont l'important gisement de Harvey Hill, dans la partie de la bande des monts Sutton/Notre-Dame située au sud-ouest de la rivière Chaudière. Selon Gauthier (1985), toutefois, ces minéralisations ne sont pas très pyriteuses, ce qui nous porte à croire qu'une grande partie de la pyrite de nos échantillons provient des formations métasédimentaires et métavolcaniques de la bande des monts Sutton/Notre-Dame et, possiblement en partie aussi, des synclinoriums de Saint-Victor et de Gaspé-Connecticut Valley.

Une seconde zone d'enrichissement en soufre se situe dans la bande des monts Sutton/Notre-Dame au nord et à l'ouest de Thetford Mines. Cette zone renferme plusieurs anomalies en cuivre, en plomb et en argent qui proviennent sans aucun doute de l'érosion glaciaire de sources minéralisées, très abondantes dans cette partie de la bande (Gauthier, 1985).

La région centrale, fortement anormale en chrome, contient en général peu de soufre dans les alluvions. Ceci découle du fait que les roches du complexe ophiolitique, qui constituent la majeure partie du détritit glaciaire de cette région, sont comparativement pauvres en soufre. Néanmoins, le glacier semble avoir érodé quelques sources minéralisées situées en aval de la bande de Serpentine, ce qui a causé des anomalies locales. La principale se situe au sud-est du lac Saint-François et est caractérisée par des valeurs élevées en soufre, en plomb, en zinc (P), en or, en étain, en arsenic et, un peu moins, en cuivre, en antimoine et en argent. La quantité de matériau érodé semble assez importante. La source se situerait probablement dans la bande de schistes de Weedon (bande des monts Stoke) très près, ou même sous le lac Saint-François. La glace qui a déposé ce détritit aurait suivi un trajet orienté un peu plus vers l'est qu'ailleurs dans la région. La carte de distribution de la magnétite montre clairement cette déviation qui semble être rattachée à l'influence topographique du morne de Saint-Sébastien au sud-est.

L'arsenic et le nickel (P) ont tous les deux de fortes corrélations avec le soufre ( $r = 0,735$  et  $0,758$  respectivement – voir appendice F), passablement plus fortes qu'entre le soufre et le zinc, le cuivre ou le plomb. Ceci indique que les teneurs d'arsenic et de nickel de la pyrite varient moins en fonction de la source de la pyrite que celles des autres métaux. On constate au tableau 2 que les concentrations d'arsenic dans la pyrite authigène peuvent être très élevées.

#### - Distribution de l'or et de l'argent

L'or se retrouve dans nos échantillons soit sous forme de particules de métal natif ou encore dans la pyrite. On a vu, d'après l'analyse de concentrés de pyrite (tableaux 1 et 2), que la concentration d'or dans ce minéral est généralement de l'ordre de quelques centaines de parties par milliard et, dans les concentrés qu'on a analysés, n'exède pas 1 ppm. La pyrite, qui ne représente qu'une fraction (généralement <10%) de la masse des concentrés de minéraux lourds, aura donc peu d'influence sur les patrons de dispersion qu'on observe sur la carte de distribution de l'or, car seulement les régions ayant des concentrations supérieures à 1 ppm Au ont été délimitées par des contours. Nous croyons tout de même que la pyrite des dépôts glaciaires, lorsqu'elle s'oxyde, devient une source importante de l'or natif dans nos échantillons.

La grande zone d'enrichissement en soufre au sud-ouest des rivières Chaudière et Linière se caractérise par un fond géochimique élevé en or (1 à 10 ppm) auquel se superposent plusieurs anomalies d'or (>10 ppm Au) de dimensions variables. Nous croyons qu'une partie de cet or provient de l'oxydation de la pyrite

des dépôts glaciaires, tandis qu'une autre proviendrait de l'érosion glaciaire de minéralisations aurifères, probablement en grande partie de la bande des monts Sutton/Notre-Dame. On note, par exemple, que plusieurs des échantillons anomaux en or le sont aussi en plomb.

Selon les cartes de compilation des placers aurifères des Cantons de l'Est de Boyle (1979) et de LaSalle (1980), plusieurs des anomalies qui font partie de cette zone ne correspondent pas à des ruisseaux aurifères connus. Ceci a comme effet d'élargir considérablement vers le sud-ouest le district aurifère de la rivière Chaudière tel que défini par Boyle (1979). D'autres anomalies sur la carte de distribution de l'or semblent également délimiter de nouvelles régions aurifères. Plusieurs se trouvent dans la région de Thetford Mines, d'autres à l'est du lac Mégantic, dans le canton de Woburn et le long d'une zone s'étendant de la bande de Serpentine jusqu'au mont Mégantic. Un des rares endroits où nous ayons trouvé des particules d'or natif de plus de 1 mm dans nos échantillons se situe à l'intérieur de cette dernière, au sud du lac au Canard (éch. #024). Chacune de ces anomalies pourrait abriter des concentrations intéressantes d'or placérien et devrait être prospectée en détail.

La région recouverte de détritiques glaciaires à prédominance ophiolitique (riche en Cr et pauvre en S) contient en général peu d'or alluvionnaire. La pénurie de placers aurifères dans ce secteur est aussi très évidente sur les cartes de compilation de Boyle (1979) et de LaSalle (1980). On conclut donc que les roches du complexe ophiolitique ne sont pas la source d'or alluvionnaire dans le sud du Québec et que l'absence de placers aurifères dans ce secteur est attribuable à la prédominance de dépôts glaciaires pauvres en or. Un corollaire de ces constatations serait que la composition des dépôts meubles a beaucoup plus d'influence sur la présence d'or dans les cours d'eau d'une région que la composition des roches sous-jacentes.

On note toutefois dans le secteur recouvert de débris glaciaires ophiolitiques, quelques zones d'enrichissement en or qui sont probablement reliées à des sources situées au sud-est de la bande de Serpentine. Une d'elles se situe dans la région de Lambton, au sud-est du Lac Saint-François, et coïncide avec l'anomalie en soufre et en métaux usuels qui semble reliée à une minéralisation dans les schistes de Weedon (voir section précédente). À noter que cette petite zone aurifère était déjà connue des anciens. Chalmers (1897) a écrit au sujet de l'or de cette région: *"The precious metal in this vicinity is generally so rough and angular, and even dendritic in form, as to suggest that it has not been brought from a great distance"*.

Dans la majorité des cas, nous croyons que les anomalies d'or proviennent de l'érosion de concentrations de sulfures polymétalliques aurifères, plus ou moins distantes. La plupart de ces gîtes sont connus, mais dans certains cas, il y aurait lieu d'explorer pour des gisements qui n'ont pas encore été découverts. Nous avons déjà signalé la présence probable de minéralisations polymétalliques dans le secteur sud du lac Saint-François. Une seconde région qui pourrait être intéressante de ce point de vue est celle située à l'est du lac Mégantic. Les anomalies d'or dans ce secteur sont assez intenses, occupent une grande superficie et certains échantillons anomaux en or contiennent également des valeurs élevées en plomb et en cuivre. Le contexte géologique est favorable aux minéralisations. Ces mêmes roches abritent les gisements polymétalliques aurifères de la rivière Clinton à l'ouest du lac Mégantic. Il est toutefois peu probable que ces gisements soient la source de l'or alluvionnaire à l'est du lac, à moins qu'on puisse démontrer qu'il y a eu du transport glaciaire vers le nord-est dans ce secteur.

La carte de distribution de l'or montre des concentrations anormales dans la plupart des cours d'eau des vallées des rivières Chaudière et Linière qui ont été exploités pour leur placers aurifères dans le passé. Nous ne voyons pas de difficultés à associer l'or des alluvions récentes de cette région à des sources polymétalliques au nord-ouest qui auraient été érodées par les glaciers. Une source particulièrement bien localisée serait le groupe d'indices de sulfures aurifères dans la bande de Serpentine du côté nord de la rivière Chaudière (voir Gauthier, 1985).

Toutefois, en ce qui concerne les placers de la vallée de la rivière Chaudière, en particulier ceux du ruisseau Gilbert, l'existence d'un colluvium limonitique aurifère enfoui, auquel certains ont attribué un âge pré-glaciaire, demande plus d'explication. Notons que, d'après Shilts et Smith (1986), de tels colluviums pré-glaciaires et des tills bruns qui proviennent de leur érosion par les glaciers, sont excessivement rares dans le sud du Québec. La rareté de ces dépôts ainsi que la rareté des concentrations aurifères enfouies, font de cette association un phénomène très improbable (Shilts et Smith, 1986).

Les données que nous possédons actuellement sont nettement insuffisantes pour élucider le problème des concentrations d'or dans les dépôts "pré-glaciaires". Nous recommandons, toutefois, que les recherches futures sur cette question examinent la possibilité que l'enrichissement en or (et en hydroxyde de fer) de ces anciens dépôts résulte de l'infiltration relativement récente des eaux de surface contenant en solution les éléments (Fe, Au) lixiviés des dépôts glaciaires sus-jacents. Ces dépôts anciens, s'ils étaient poreux, auraient pu canaliser les eaux de surface et entraîner la précipitation du fer et de l'or, provoquant ainsi la cimentation limonitique que plusieurs ont attribué à l'époque Tertiaire. Une étude approfondie des régimes hydrauliques actuel et ancien, ainsi que des analyses géochimiques et morphoscopiques détaillées des grains d'or et des dépôts ferrugineux qui les contiennent, pourraient aider à comprendre ce phénomène.

La longue traînée d'or identifiée au cours du levé de 1984, qui reliait les secteurs des rivières Eaton et Eaton Nord, les monts Stoke et la bordure nord de la carte SNRC 21E/12 (voir Maurice et Mercier, 1985), ne semble se prolonger que sur une distance relativement courte vers le nord-ouest. L'échantillon #118, près de Les Trois Lacs, au nord-est d'Asbestos, marquerait le début de cette traînée. Cette partie de la bande des monts Sutton/Notre-Dame ne semble pas renfermer de gisements de sulfures connus quoiqu'il existe plusieurs petits indices de cuivre et plomb plus au nord (Gauthier, 1985). Ce secteur pourrait contenir des minéralisations importantes et, par conséquent, nous recommandons aux prospecteurs d'y effectuer un examen minutieux.

En aval glaciaire du granite du mont Sainte-Cécile, on remarque un faible enrichissement en or. Il est possible que cette anomalie soit reliée à une auréole de métamorphisme de contact autour de l'intrusif. Si c'est le cas, ce granite diffère des autres de la région qui ne semblent pas être la source d'enrichissement en or.

L'argent ne présente que des anomalies ponctuelles de faible intensité (max. = 4.2 ppm) et aucune anomalie régionale. Le facteur de corrélation entre l'or et l'argent ( $r = 0.360$ ) indique que ces deux métaux sont partiellement associés dans les échantillons.

#### - Distribution de l'iridium

L'iridium présente très peu de valeurs au dessus de la limite de détection analytique ( $\approx 100$  ppb), de sorte qu'on n'en a pas reproduit la carte de distribution dans ce rapport. Toutefois, les quelques valeurs élevées que l'on retrouve, pourraient avoir un certain intérêt pour l'exploration des métaux du groupe du platine dans la région.

Quatre des cinq échantillons contenant plus de 200 ppb Ir (#655, 662, 698, 709) se situent à proximité de la traînée de titane qui semble débiter dans la partie nord-est du granite de Winslow. Si on prolonge cette orientation vers l'amont jusqu'à la bande de Serpentine, on aboutit près du lac de l'Est, secteur qui a déjà été reconnu comme ayant un certain intérêt pour les métaux du groupe du platine (Oshin et Crocket, 1982).

On ignore sous quelle forme l'iridium se trouve dans les échantillons. Deux des cinq échantillons enrichis en iridium contiennent aussi des concentrations très anormales en antimoine: #191 = 646 ppm Sb et #698 = 2710 ppm Sb. Ceci nous a incité à examiner la veine d'antimoine à l'est du lac Nicolet pour les métaux du groupe du platine. Les résultats d'analyse d'un échantillon provenant de cette veine ne montrent toutefois aucune concentration anormale des métaux de ce groupe. Le tableau 4 donne tous les résultats de l'analyse de cet échantillon.

#### - Distribution du tungstène

La carte de distribution du tungstène montre que la région centrale du synclinorium de Gaspé-Connecticut Valley, qui a été affectée par l'épisode intrusif granitique au Dévonien, ainsi que la partie adjacente de l'anticlinorium de Boundary Mountain, sont recouvertes de dépôts glaciaires contenant des valeurs de fond élevées en tungstène (10 à 50 ppm W dans les concentrés de minéraux lourds). Superposé à ce fond, on note des traînées de valeurs encore plus élevées qui semblent émaner des batholites granitiques ou d'autres sources ponctuelles. Le granite de Scotstown, en particulier, a produit une traînée remarquablement bien définie qui avait déjà été en partie détectée au nord du mont Mégantic lors du levé de 1984. À la tête de cette traînée, dans la partie sud-est du granite de Scotstown, on a obtenu 12000 ppm W dans un échantillon (#319) ce qui laisse supposer l'existence d'une minéralisation en tungstène associée à ce granite.

Les autres granites, à l'exception du granite de Winslow, montrent aussi des traînées en tungstène plus au moins bien définies. Celle associée au granite du lac aux Araignées est assez intense et devrait être prospectée à fond.

Les minéralisations en tungstène pourraient bien se trouver en bordure des granites même si les anomalies montrent les valeurs les plus intenses au dessus de ceux-ci. Malgré qu'on interprète ces anomalies comme étant relativement près de leurs sources, on ne doit pas oublier qu'il y a certainement eu un déplacement de l'anomalie relié à l'action de la glace. L'étape suivante d'exploration serait un échantillonnage des sols sur une maille éparsée pour tenter de mieux définir les traînées et de localiser des points-source qui pourraient être examinés en détail par un échantillonnage des dépôts glaciaires en profondeur. Une autre méthode d'attaque serait d'effectuer un levé lithogéochimique des affleurements et des blocs erratiques.

TABLEAU 4

Résultats d'analyse d'un échantillon minéralisé provenant de la veine d'antimoine du lac Nicolet.

*V ppm	3	*Zn ppm	25	*Sb ppm	>20 000	***Ru ppb	<20
*Cr ppm	4	*As ppm	95	*Te ppm	<10	***Rh ppb	<10
*Mn ppm	173	*Se ppm	7	*W ppm	<10	***Pd ppb	<100
*Fe%	1.3	*Mo ppm	1	*Pb ppm	143	***Os ppb	<5
*Co ppm	2	*Ag ppm	<0.5	*Bi ppm	7	***Ir ppb	<0.5
*Ni ppm	9	*Cd ppm	<1.0	*U ppm	<10	***Pt ppb	<100
*Cu ppm	61	*Sn ppm	<10	**Hg ppb	>5000	***Au ppb	4.0

\* Analyses multi-élémentaire par plasma à courant direct; décomposition aux acides Hf-HClO<sub>4</sub> - HNO<sub>3</sub> - HCl

\*\* Absorption atomique, vapeurs froides; décomposition aux acides HNO<sub>3</sub> - H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> - HCl - KMnO<sub>4</sub>

\*\*\* Extraction par pyroanalyse au sulfure de nickel suivi par l'analyse à l'activation neutronique

Plusieurs études récentes (e.g. Bourne, 1984 et Danis, 1984) ont conclu que les granites dévoniens des Cantons de l'Est n'offraient que peu d'intérêt sur le plan économique à cause d'une trop grande profondeur de mise-en-place des intrusifs. Il est possible que le tungstène, que l'on trouve dans nos échantillons sous forme de scheelite, provienne de disséminations non-exploitable. Toutefois, l'enrichissement en tungstène associé aux masses granitiques est incontestable et on devrait réexaminer ces dernières à la lumière de ces nouvelles données.

Le gisement de Saint-Robert Métal dans le canton de Marlow est la source d'une traînée de dispersion en tungstène très bien définie. Toutefois, on remarque que l'axe du cône de dispersion est orienté environ 30° plus au sud qu'il ne le devrait d'après l'orientation des traînées de dispersion glaciaire des autres éléments dans ce secteur (e.g. Ti). Ceci pourrait avoir été causé par une poussée glaciaire locale ou encore, être dû à la présence d'autres sources de tungstène situées au sud ou au sud-ouest du gisement connu.

Toute la partie de l'anticlinorium de Boundary Mountain comprise entre le mont Mégantic et le gisement de Saint-Robert est enrichie en tungstène et pourrait contenir des venues minéralisées jusqu'à présent inconnues. Les secteurs situés le long de la frontière internationale, entre les cantons de Risborough et de Ditchfield et au sud-est du mont Mégantic dans la région de Notre-Dame-des-Bois (voir Maurice et Mercier, 1985a) semblent particulièrement intéressants.

#### - Association Sn, Sb, Pb

Un certain nombre d'échantillons contiennent des concentrations élevées d'étain. Les échantillons qui en contiennent le plus sont aussi, en général, enrichis en antimoine et en plomb.

On a examiné trois échantillons (#085, 153 et 698) contenant des hautes valeurs de ces éléments, à la loupe binoculaire. Les trois échantillons contiennent des grains à texture terreuse et couleur grise à jaunâtre qui semblent être des minéraux secondaires. À la microsonde, ces grains se révèlent comme des agrégats microcristallins composés de plomb, d'antimoine et d'étain en proportions variables, pouvant contenir aussi du fer, du cuivre et du zinc. Certains grains, composés surtout d'antimoine, sont jaune miel et ont un éclat résineux et une texture botryoïdale. Les rayons-X n'ont pas permis d'identifier les phases minérales dans la majorité des cas, quoique nous ayons reconnu la présence d'étain natif dans certains grains. L'échantillon #698 contient aussi des sphérules métalliques composées, comme les agrégats terreux, d'étain, d'antimoine et de plomb en proportions variables avec traces de cuivre, zinc et fer. En section polie, ces sphérules montrent une texture interne cristalline.

À première vue, ces grains nous paraissent d'origine artificielle. Toutefois, dans plusieurs cas, l'enrichissement en ces métaux se retrouve dans plusieurs échantillons adjacents, ce qui indiquerait un phénomène régional, plutôt incompatible avec de la pollution. De plus, les anomalies ne semblent pas localisées préférentiellement à des endroits où on pourrait s'attendre à de la pollution (e.g. proximité de centres urbains, sites d'exploitations minières anciennes ou récentes, etc.) et plusieurs des anomalies d'étain et d'antimoine coïncident avec des anomalies d'autres métaux, tels que l'or et le soufre, qui ne sont certainement pas reliées à de l'activité humaine. Tout comme ces éléments, l'étain et l'antimoine sont plutôt déficients dans la région recouverte de dépôts glaciaires composés surtout de débris du complexe ophiolitique.

L'occurrence de métaux natifs dans les dépôts alluvionnaires n'est pas rarissime. Par exemple, Boyle et Jonasson (1983) mentionnent qu'il arrive de trouver des nodules d'antimoine natif et des minéraux secondaires d'antimoine dans les placers, souvent avec de l'or, de la cassitérite et d'autres minéraux lourds. En Estrie, on retrouve de l'antimoine natif dans des veines près du lac Nicolet. Ces veines, toutefois, contiennent peu de plomb et pas d'étain (voir tableau 4).

Fleischer (1971) décrit des nodules métalliques cristallines, provenant de placers en Union Soviétique, qui sont très semblables aux sphérules de l'échantillon #698. Elles sont composées d'étain natif et de stistaite (Sn, Sb) avec des inclusions lamellaires d'un minéral dont la composition approximative est Cu (Sn, Sb). Selon Fleischer (1971), des inclusions de la roche locale auraient été vues dans certaines de ces nodules.

À notre connaissance, il n'existe pas d'indices d'étain de connus dans le sud du Québec. Si l'étain de nos échantillons s'avérait être naturel, comme nous avons de bonnes raisons de le croire, des minéralisations d'étain, possiblement sous une forme autre que la cassitérite et associées à de l'antimoine et du plomb, pourraient exister en concentrations intéressantes. L'étape suivante dans l'exploration de tels gisements serait de démontrer que les grains alluvionnaires sont naturels, ce qui pourrait être accompli en fouillant les dépôts glaciaires adjacents aux ruisseaux anomaux.

#### - Association La, Y, Th, U

Le principal minéral porteur de ces éléments est la monazite que l'on retrouve en concentrations assez élevée, voire même très élevée par endroits, dans les échantillons provenant de la bande des monts Sutton/Notre-Dame. On distingue bien les dispersions glaciaires de ces éléments vers le sud-est, au sud-ouest de la rivière Chaudière et au nord-ouest de la rivière Nicolet, d'une façon semblable au titane. Les granites dévoniens, en particulier celui du lac aux Araignées, sont également des sources de monazite. Les roches du mont Mégantic, d'un autre côté, ne le sont pas et les terrains recouverts de débris ophiolitiques sont pauvres en ces éléments.

L'accroissement de la demande pour les terres-rares, prévue pour les prochaines années, pourrait justifier une étude plus approfondie des concentrations de monazite le long de la bande des monts Sutton/Notre-Dame. Ces concentrations sont probablement reliées à la Formation Pinnacle laquelle, selon Gauthier (1985), contient des niveaux très riches en minéraux lourds. La région au nord de East-Broughton nous paraît particulièrement intéressante puisque c'est à cet endroit que nous avons trouvé les meilleures concentrations, jusqu'à 1% de La, dans des alluvions passablement riches en minéraux lourds.

#### - Distribution du hafnium

La distribution du hafnium est reliée à celle du zircon. On note une bonne corrélation entre cet élément et ceux de l'association Ti, Nb, Ta, et aussi avec l'uranium (voir appendice F). Tout comme ces éléments, le hafnium est un peu plus concentré le long d'une traînée au sud-ouest de la rivière Chaudière et appauvri dans la région couverte de débris ophiolitiques. On ne note aucune concentration d'intérêt particulier.

## REMERCIEMENTS

L'échantillonnage et la préparation des concentrés de minéraux lourds ont été effectués par la firme GEOREX de Sherbrooke sous la direction de Michel Mercier. La firme Bondar-Clegg and Company Ltd d'Ottawa a analysé les échantillons et produit les listes et les tableaux statistiques que l'on retrouve aux appendices C, D, E et F. Dominique Paré a effectué les études minéralogiques et a assisté l'auteur sur le terrain lors des campagnes de vérification. Nous remercions également Mario Méthot qui a préparé les cartes annexées à ce rapport.

## RÉFÉRENCES

- Bourne, J.  
1984: Géologie du complexe granitique du lac aux Araignées; Ministère de l'Energie et des Ressources du Québec, MB 84-22, 92 p.
- Boyle, R.W.  
1979: The geochemistry of gold and its deposits; Geological Survey of Canada, Bulletin 280, 584 p.
- Boyle, R.W. and Jonasson, I.R.  
1983: The geochemistry of antimony and its use as an indicator element in geochemical prospecting; Journal of Geochemical Exploration, v. 20, p. 223-302.
- Chalmers, R.  
1897: Report on the surface geology and auriferous deposits of south-eastern Quebec; Geological Survey of Canada, Annual Report, new series, v. 10, Part J, 160 p.
- Danis, D.  
1984: Géologie du complexe granitique de Scotstown; Ministère de l'Energie et des Ressources du Québec, MB 84-21, 102 p.
- Fleischer, M.  
1971: New mineral names: Stistaite, Unnamed Cu (Sn, Sb); The American Mineralogist, v. 56, p. 358.
- Gauthier, M.  
1985: Synthèse métallogénique de l'Estrie et de la Beauce (secteur sud); Ministère de l'Energie et des Ressources du Québec, MB85-20, 186 p.
- Harron, G.H.  
1976: Métallogénèse des gîtes de sulfures des Cantons de l'Est; Ministère des Richesses Naturelles du Québec, rapport ES-27, 42 p.
- Heinrich, E.W.  
1978: Niobium; in Handbook of Geochemistry, Part 41-D, ed. K.H. Wedepohl, v. 2, no. 4, 11 p.
- Lamarche, R.Y.  
1971: Northward moving ice in the Thetford Mines area of southern Quebec; American Journal of Sciences, v. 271, p. 383-388.  
1974: Southeastward, northward, and westward ice movement in the Asbestos area of southern Québec; Geological Society of America Bulletin, v. 85, p. 465-470.

LaSalle, P.

- 1980: L'or dans les sédiments meubles - formation des placers, extraction et occurrence dans le sud-est du Québec; Ministère de l'Energie et des Ressources du Québec, DPV-745, 26 p.

Logan, W.E., Murray, A., Hunt, T.S., and Billings, E.

- 1863: Geology of Canada; Dawson Brothers, Montreal, 983 p.

Macgregor, I.D. and Smith, C.H.

- 1963: The use of chrome spinels in petrographic studies of ultramafic intrusions; The Canadian Mineralogist, v. 7, p. 403-412.

McDonald, B.C.

- 1966: Auriferous till in the Eastern Townships, southeastern Quebec; Geological Survey of Canada, Paper 66-2, p. 51-53.

McDonald, B.C. and Shilts, W.W.

- 1971: Quaternary stratigraphy and events in southeastern Quebec; Geological Society of America Bulletin, v. 82, p. 683-698.

Maurice, Y.T.

- 1985: Interprétation sommaire des résultats d'un levé géochimique de minéraux lourds en Estrie, Québec; Ministère de l'Energie et des Ressources du Québec, DV85-11, p. 141-149.

- 1986a: Interpretation of a reconnaissance geochemical heavy mineral survey in the Eastern Townships of Quebec; in Current Research, Part A, Geological Survey of Canada, Paper 86-1A, p. 307-317.

- 1986b: On the origin of placer gold in the Quebec Appalachians and exploration guidelines; 88th Annual General Meeting of the CIM, Transcript of oral communication of Paper no. 127 (unpublished), 8 p.

- 1986c: Distribution and origin of alluvial gold in southwest Gaspésie, Quebec; in Current Research, Part B, Geological Survey of Canada, Paper 86-1B, p. 785-795.

Maurice, Y.T. et Mercier, M.

- 1985a: Méthode d'échantillonnage et résultat d'un levé géochimique de minéraux lourds en Estrie, Québec (21E3, 4, 5, 6, 12); Commission géologique du Canada, Dossier Public 1145.

- 1985b: Procédure d'échantillonnage des minéraux lourds alluvionnaires au moyen de concentrateurs mécaniques; Ministère de l'Energie et des Ressources du Québec, DV85-11, p. 151-158.

- 1986: A new approach to sampling heavy minerals for regional geochemical exploration; in Current Research, Part A, Geological Survey of Canada, Paper 86-1A, p. 301-305.

Mercier, M. et Maurice, Y.T.

- 1986: Etude de l'efficacité relative de différentes méthodes de concentration des minéraux lourds; Ministère de l'Energie et des Ressources du Québec, rapport non-publié, 252 p.

Oshin, I.O. and Crocket, J.H.

- 1982: Noble metals in Thetford Mines ophiolites, Quebec, Canada, Part I: Distribution of gold, iridium, platinum and palladium in the ultramafic and gabbroic rocks; Economic Geology, v. 77, p. 1556-1570.

Pearre, N.C. and Heyl, A.V.

- 1960: Chromite and other mineral deposits in serpentine rocks of the Piedmont Upland, Maryland, Pennsylvania, and Delaware; U.S. Geological Survey Bulletin 1082K, p. 707-833.

Shilts, W.W.

- 1970: Pleistocene geology of the Lac-Mégantic region, southeastern Quebec, Canada; Ph.D. dissertation, Syracuse Univ., Syracuse, N.Y., 154 p.
- 1973: Glacial dispersal of rocks, minerals and trace elements in Wisconsinan till, southeastern Quebec, Canada; Geological Society of America, Memoir 136, p. 189-219.
- 1974: The wealth the glaciers left behind; GEOS, Fall 1974, Energy, Mines and Resources, Canada, p. 8-9.
- 1976: Glacial till and mineral exploration; in *Glacial Till*, ed. R.F. Legget, Royal Society of Canada, Special Publication 12, p. 205-223.

Shilts, W.W. and Smith, S.L.

- 1986: Stratigraphic setting of buried gold-bearing sediments, Beauceville area, Quebec; in *Current Research, Part B*, Geological Survey of Canada, Paper 86-1B, p. 271-278.

## APPENDICE A

Distribution des numéros d'échantillons  
par coupure SNRC au 1:50 000

Distribution des numéros d'échantillons par coupure  
SNRC au 1:50 000

<u>No. d'échantillon</u>	<u>SNRC</u>	<u>No. d'échantillon</u>	<u>SNRC</u>
002 à 029	21E/13	428 à 463	21L/02
030	21E/14	464	21L/03
031 à 055	21E/13	466 à 498	21L/02
056	21E/14	499 à 500	21E/15
057 à 060	21E/13	502 à 507	21E/16
062	21E/11	509 à 514	21E/15
063 à 076	21E/14	515 à 527	21L/02
077 à 119	21E/13	528 à 534	21E/16
120	21E/11	535 à 563	21E/15
122 à 130	21E/13	564 à 574	21E/16
131 à 136	21E/11	575 à 580	21E/15
137	21E/14	582 à 587	21E/16
138 à 142	21E/11	588 à 614	21E/15
143 à 146	21E/14	615 à 618	21E/16
147 à 202	21E/11	619 à 640	21E/15
203 à 208	21E/14	642	21E/16
210 à 216	21E/11	643 à 644	21E/15
217 à 249	21E/14	645 à 647	21E/10
250	21E/11	649 à 653	21E/15
251 à 290	21E/14	654 à 664	21E/10
291 à 306	21L/03	665 à 669	21E/07
307 à 308	21E/11	670 à 685	21E/10
309 à 316	21L/03	687 à 689	21E/16
317 à 322	21E/11	690 à 693	21E/09
323 à 330	21L/03	694	21E/15
331	21E/14	695 à 699	21E/10
332	21E/13	700	21E/15
333	21E/14	702 à 734	21E/10
334	21L/03	736 à 742	21E/07
335	21E/14	743 à 744	21E/10
336 à 396	21L/03	745 à 754	21E/07
397 à 398	21L/02	755 à 757	21E/10
399	21E/14	758 à 775	21E/07
400 à 405	21L/03	776 à 777	21E/10
406 à 426	21L/02	778 à 782	21E/07
427	21E/14		

## APPENDICE B

### Fiches de laboratoire

Note: Les préfixes 1- et 2- réfèrent à l'équipe d'échantillonnage et doivent être ignorés.

## SUMMARY

The analysis of 703 heavy mineral samples, collected in the streams of Quebec's Eastern Townships region over an area of approximately 8300 km<sup>2</sup>, has outlined regional patterns related to glacial dispersion as well as a large number of anomalies, some of which may be of economic interest.

The most pronounced regional pattern is a zone of chromite enrichment (Cr, Ni, Co, Zn) that extends southeastward from the Serpentine Belt to the international boundary and was caused by glacial dispersion of detritus from the Thetford Mines-Black Lake ophiolite complex. This zone is in sharp contrast with adjacent regions which are in part covered by glacial detritus from the Sutton/Notre-Dame Mountain Belt, characterized by relatively high contents of sulphides (S, As, Cu, Pb), ilmenite (Ti, Nb, Ta), monazite (La, Y, Th, U), zircon (Hf), gold and silver.

A large number of gold anomalies, many of which are located outside the areas of previous placer mining history, occur in these regions. The anomalies are thought to be related to gold in the glacial deposits originating, in part, from the erosion of auriferous polymetallic sulphide deposits. Several of the anomalous streams have the potential of harbouring economically interesting placer deposits, particularly those occurring east of Lac Mégantic, in the Thetford Mines region, southeast of Chaudière and Linière rivers, and along a zone stretching from the Serpentine Belt to Mount Mégantic. The anomalies situated east of Lac Mégantic are quite strong and may be related to unknown, but quite significant bedrock sources. Another gold-base metal anomaly near Lambton could be related to polymetallic sulphides near or under Lac Saint-François.

The Sutton/Notre-Dame Mountain Belt is the source of numerous anomalies which are related to the large number of sulphide deposits and occurrences within it. High concentrations of titanium and rare-earths (La, Y) also occur within the belt and these should be examined for possible economic deposits. A very strong nickel (pentlandite) anomaly near East-Broughton is probably related to a yet unknown mineralized source.

The part of the region under the influence of glacial dispersion from the Devonian granites is characterized by an elevated tungsten background. Glacial dispersion trains of high tungsten values, originating from some of the granites, particularly at Scotstown and Lac aux Araignées, are superimposed upon this background and may reflect important concentrations of the metal in the rocks. The Saint-Robert deposit is also the source of a well defined tungsten dispersal train. Several tungsten anomalies in the Boundary Mountain Anticlinorium suggest the presence of unknown mineralized bedrock sources.

Several Sn, Sb, Pb anomalies are puzzling because of the nature of the metal-bearing grains in the samples. Some characteristics suggest that they could be man-made but their regional patterns are somewhat similar to those of other naturally dispersed elements.

Finally, some iridium anomalies seem to indicate that the Lac de l'Est area may be of interest for platinum group element mineralization.

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
1-001		37,3	37,3			***1-013
1-002	7,2	15,3	15,9	8,8		###
2-003	24,6	27,1	27,3	9,3		
1-004	68,1	34,8	32,1	40,3		
1-005		10,5				C.R. #G.S.
2-006	66,6	23,6	23,3	58,9		
1-007	6,2	27,0	26,3	6,4		
1-008	56,2	29,0	28,1	21,8		
1-009	10,2	17,1	16,7	20,1		
1-010	63,6	35,0	34,1	93,3		
1-011	21,8	24,1	23,7	23,9		
1-012	6,2	37,6	37,5	4,8		
1-013	0,7	38,0	37,9	7,3		***
2-014	64,5	30,4	31,0	42,1		
2-015	8,1	5,8	0,5	10,9		
2-016	9,2	24,4	24,8	16,0		###
2-017	89,1	34,0	34,3	59,1		
2-018	109,2	47,1	47,6	75,5		
2-019	14,0	15,8	1,4	36,8		
2-020	26,6	30,9	31,5	11,2		###
1-021		26,5	26,7			***2-037
1-022		13,3				C.R. #G.S.
2-023	130,8	38,4	37,2	86,5		
1-024	11,6	19,4	20,0	10,9 OR		OR
1-025	0,3	27,1	26,4	1,3		
1-026	7,9	17,1	1,2	7,0		
1-027	6,2	24,3	23,7	6,5		
1-028	0,2	23,5	22,8	5,1		
1-029	0,3	20,6	19,9	3,6		
1-030	7,9	11,6	11,2	3,8		
2-031	97,7	44,0	44,2	51,5		

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
2-032	28,8	10,0	10,3	45,6		
2-033	43,3	31,3	31,4	30,4		
2-034	38,3	25,0	25,3	29,5		
2-035	10,8	15,6	2,3	7,4		
2-036	12,9	20,0	20,6	4,2		
2-037	14,4	27,5	27,6	49,8		*** ###
2-038	2,3	16,1	2,7	1,6		
1-039	24,2	37,1	37,5	4,8		
1-040	0,5	12,6	12,8	2,6		
1-041		54,9	52,6			***2-052
1-042	4,0	39,5	39,4	4,2		
1-043	0,1	11,0	11,1	1,0		
2-044	3,4	11,3	0,8	12,1		###
2-045	3,8	65,0	65,0	9,8		
2-046	3,5	42,3	43,6	2,7		
2-047	0,6	14,4	14,6	5,5		
1-048		10,8				C.R. #G.S.
2-049	0,2	10,8	11,0	2,2		
2-050	1,1	42,4	42,9	2,3		
2-051	4,3	23,5	23,8	5,7		
2-052	27,5	57,1	54,4	13,1	51,5	***
2-053	16,2	39,7	40,4	12,9		
2-054	19,6	21,7	22,0	27,7		
1-055	4,0	10,2	10,7	15,7		
1-056	8,1	10,2	10,6	30,9		
1-057	8,1	10,8	10,5	80,5		
2-058	1,4	74,1	73,3	2,2		
2-059	22,8	47,1	44,9	12,9		
2-060	3,6	19,9	19,2	5,8		
1-061		54,2	56,1			***2-080
1-062	1,4	17,4	17,9	3,1		

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
1-063	3,9	28,4	30,0	3,8		
1-064	5,9	6,6	0,3	1,2		
1-065	2,4	12,2	12,2	6,9		
1-066		11,5				C.R. #G-135
1-067	3,3	16,6	1,8	9,2		
1-068	18,0	21,0	20,9	13,4		
1-069	23,8	16,3	16,3	9,6		
1-070	1,1	11,1	0,7	1,8		
2-071	5,5	24,1	24,4	3,7		
2-072	14,6	12,8	12,6	7,7		
2-073	15,2	26,6	26,7	3,4		
2-074	2,9	39,1	38,0	7,6		
2-075	6,6	16,8	1,7	17,6		
2-076	12,5	20,4	19,7	5,9		
2-077	70,2	102,9	102,0	15,4	202,8	
2-078	51,2	68,2	67,5	22,1		
2-079	56,8	96,3	95,2	8,1	60,8	
2-080	99,3	55,3	56,9	12,0	375,5	***
1-081		60,3	58,9			***2-100
1-082	43,4	38,8	38,4	67,0		
1-083	40,4	46,6	46,0	23,5		
1-084	32,5	53,7	52,8	33,3		
1-085	10,6	14,8	14,4	15,2		
1-086	63,7	98,9	96,0	52,0		
1-087	61,1	84,5	84,0	25,4		
1-088	17,5	36,8	34,9	12,4		
1-089		13,5				C.R. #G.S.
1-090	42,7	87,7	87,0	15,3		
1-091	58,0	63,5	62,9	61,5		
1-092	40,1	108,3	108,5	28,9	207,9	
1-093	19,2	109,4	109,6	6,2	222,5	

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
1-094	30,6	114,3	115,7	2,2	237,2	
1-095	21,8	106,0	103,7	9,6		
1-096	94,5	106,3	104,3	11,9	205,6	
1-097	80,7	81,0	79,0	18,7	163,5	
1-098	8,0	50,6	49,1	5,3		
1-099	3,3	12,9	12,0	4,7		
2-100	300,0	59,0	57,9	19,8	1 828,5	***
1-101		63,1	64,3			***2-113
2-102	0,7	123,3	120,6	11,5	388,8	
2-103	92,3	99,9	99,0	29,0	203,2	
2-104	51,6	38,1	37,8	33,9		
2-105	27,1	52,4	52,1	7,8		
2-106	2,6	10,2	0,4	2,2		
1-107		10,3				C.R. #G-135
1-108	13,8	28,2	27,9	35,8		
1-109	48,5	114,3	117,4	5,4		
2-110	2,5	28,8	27,7	0,6		
2-111	15,7	111,4	110,5	2,8	80,8	
2-112	52,7	71,7	69,4	6,1		
2-113	62,8	64,7	65,5	15,9		***
2-114	74,3	107,9	106,0	7,6		
2-115	150,7	108,7	104,2	8,9		
2-116	24,6	55,5	53,4	0,9		
2-117	28,8	79,1	77,5	13,9		
2-118	49,7	128,9	129,4	10,6		OR
2-119	5,8	15,4	14,8	1,1		
2-120	0,3	17,8	17,2	0,7		
1-121		59,5	58,9			***1-125
1-122	20,8	44,0	42,5	21,2		
1-123	1,5	24,2	23,3	1,0		
1-124	6,8	22,1	20,9	9,9		

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
1-125	16,3	58,0	57,1	4,9		***
1-126	27,2	49,9	49,5	9,2		
1-127	8,7	27,4	26,4	5,4		
1-128		11,2				C.R. #G.S.
1-129	1,1	95,8	97,5	1,9		
1-130	17,4	36,0	35,9	3,9		
1-131	0,6	37,4	36,7	1,8		
1-132	0,1	16,3	16,1	6,1		
1-133	0,1	21,3	21,3	0,6		
1-134	0,2	9,9	0,5	1,8		
1-135	0,1	20,8	20,6	0,4		
1-136	7,0	33,2	32,9	4,1		
2-137	50,7	22,4	22,2	8,9		
2-138	24,1	44,1	44,2	5,4		
2-139	0,7	5,7	0,1	1,5		
2-140	1,1	59,4	58,7	1,3		
1-141		55,5	54,3			***1-150
2-142	39,3	41,7	40,9	8,7		
2-143	21,1	48,5	48,0	8,5		
2-144	1,8	9,4	0,4	0,1		
2-145	61,9	90,9	91,7	4,5	182,9	###
2-146	38,3	41,2	41,0	6,5		
1-147	0,8	25,5	25,1	0,2		
1-148	0,9	10,9	1,3	0,4		
1-149	0,1	10,1	10,2	0,1		
1-150	40,3	54,4	53,5	10,2		***
1-151	3,7	16,6	1,0	2,0		
1-152	3,9	20,1	19,6	3,6		OR
1-153	2,4	10,0	0,9	0,8		
1-154	0,1	15,7	2,4	1,9		
1-155		11,0				C.R. #G-135

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
2-156	22,8	55,4	55,4	14,6		OR
2-157	10,9	15,8	15,9	2,2		
2-158	19,3	34,9	35,5	6,9		
2-159	2,6	12,5	1,8	3,8		OR
2-160	5,1	17,2	2,4	5,8		
1-161		10,7	10,1			***2-170
2-162	2,4	12,4	2,3	4,8		
2-163	1,6	14,1	13,9	0,2		
2-164	2,8	9,8	0,6	5,1		
1-165		10,2				C.R. #G.S.
2-166	1,9	9,3	0,5	0,7		
2-167	0,1	15,4	15,3	0,8		
2-168	0,1	16,2	2,3	0,3		
2-169	0,1	5,9	0,6	0,1		
2-170	15,8	10,3	10,3	1,6		***
2-171	10,5	15,6	3,1	1,3		
1-172	11,9	14,8	14,6	2,0		
1-173	7,4	12,5	1,7	2,8		
1-174	21,0	16,4	16,2	7,0		
1-175	11,1	10,3	10,3	0,4		
1-176	0,4	11,9	2,3	0,4		
1-177	0,3	11,4	11,3	0,2		
1-178	4,2	9,9	1,3	4,2		
2-179	6,1	8,8	0,6	0,8		
2-180	1,7	10,7	0,7	1,1		
1-181		48,2	47,5			***1-189
2-182	5,5	89,4	87,7	0,8		
1-183		11,6				C.R. #G-135
2-184	1,7	13,7	13,3	0,8		
2-185	5,7	17,3	17,6	1,0		
1-186	2,8	11,9	11,9	1,3		

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
1-187	0,2	10,6	1,2	0,1		
1-188	0,1	17,4	2,3	0,1		
1-189	1,4	46,2	45,9	0,4		***
2-190	5,8	43,7	44,3	0,6		
2-191	1,5	11,1	1,1	1,0		
2-192	0,4	5,0	0,2	0,8		
2-193	0,9	57,4	57,7	0,6		
2-194	3,1	8,2	0,7	2,0		OR
2-195	1,5	15,5	2,5	0,2		
2-196	8,8	13,1	13,2	0,9		
2-197	1,2	5,5	0,2	0,8		
2-198	14,9	22,3	22,2	6,3		
2-199	40,6	37,5	37,3	6,9		
2-200	2,9	72,6	72,6	0,3		
1-201		60,8	61,6			***1-220
1-202	2,6	5,5	0,3	0,2		
2-203	31,1	109,0	106,9	6,7	70,7	
2-204	14,5	14,0	14,1	1,5		
2-205	227,0	53,2	53,4	5,6		
2-206	2,7	10,9	0,7	5,7		
2-207	0,6	50,7	50,2	0,3		
2-208	23,8	17,4	17,4	9,8		
1-209		11,1				C.R. #G.S.
1-210	0,2	7,8	0,5	0,1		
1-211	1,3	12,2	12,1	0,4		
1-212	2,3	6,0	0,4	1,6		
1-213	13,4	17,1	16,9	5,9		
1-214	7,8	13,6	13,5	3,2		
1-215	17,5	18,4	18,5	2,9		
1-216	24,7	30,7	30,5	6,1		
2-217	59,2	38,8	38,2	9,7		

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
1-218	6,4	15,5	15,4	4,3		
1-219	0,6	6,0	0,4	0,1		
1-220	0,2	60,5	61,0	5,0		***
1-221		54,7	58,1			***2-227
1-222	0,9	8,8	0,4	0,2		
1-223	3,2	6,4	0,3	7,6		
1-224	15,2	17,9	18,1	10,8		
1-225		13,0				C.R. #G-135
2-226	0,2	14,2	14,8	0,1		
2-227	27,1	59,2	55,5	2,3		***
2-228	1,6	36,1	36,8	0,2		
2-229	34,7	86,4	86,1	17,8		
2-230	35,4	53,5	54,2	2,5		
2-231	1,2	26,4	27,1	0,1		
2-232	12,4	34,2	34,0	5,7		
1-233	14,9	13,1	13,0	14,7		
1-234	22,9	19,6	20,0	21,9		
1-235	2,6	5,3	0,2	1,4		
1-236	13,1	22,8	22,9	1,1		
1-237	0,7	14,1	2,1	0,3		
1-238	28,0	94,2	95,8	6,7		
1-239	0,9	15,9	2,6	1,7		
2-240	12,0	58,7	58,5	1,7		
1-241		55,3	55,7			***2-245
2-242	51,2	97,3	97,3	17,2	65,1	
2-243	5,1	26,1	25,8	4,4		
2-244	62,8	33,7	33,1	10,5		
2-245	6,1	53,8	54,5	6,4		***
1-246		10,2				C.R. #G.S.
2-247	59,7	48,4	47,6	16,1		
2-248	12,7	69,8	70,1	3,3		

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
2-249	24,2	16,3	16,4	17,7		
2-250	0,9	5,4	0,3	0,3		
2-251	23,5	40,4	40,3	3,3		
2-252	8,1	13,5	2,1	1,1		
1-253	26,0	19,4	19,7	11,3		
1-254	5,9	42,1	42,8	3,3		
1-255	99,3	72,8	73,0	5,9		
1-256	2,5	7,4	0,3	0,1		
1-257	108,7	63,5	62,6	13,5		
1-258	4,8	22,1	22,3	6,7		
1-259	0,3	16,4	16,4	0,1		
1-260	24,1	80,9	79,7	5,4		
1-261		55,3	56,3			***1-269
1-262	48,2	36,9	37,5	8,7		
1-263		10,6				C.R. #G.S.
2-264	111,3	77,8	76,7	19,8		
1-265	17,8	61,8	61,6	3,1		
1-266	16,6	38,2	38,0	2,9		
1-267	19,7	60,0	59,9	2,0		
2-268	20,0	43,7	43,6	15,2		OR
2-269	0,3	54,4	55,3	1,7	72,7	***
2-270	81,5	81,4	82,9	6,9		
1-271	130,7	35,4	35,1	34,6		OR
2-272	0,2	97,9	99,5	7,0	507,4	
2-273	0,7	12,9	1,9	1,4		
2-274	0,2	15,6	2,3	2,5		
2-275	8,1	12,7	1,8	1,2		
2-276	23,5	35,7	35,7	15,6		
2-277	24,3	59,3	60,3	6,3		
2-278	22,2	33,4	33,1	14,2		
1-279	53,9	20,2	20,0	43,2		

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
1-280	59,5	44,9	44,6	12,4		
1-281		46,4	45,5			***2-286
1-282	93,4	26,6	26,7	35,7 OR		OR
1-283	39,7	40,8	40,4	9,6		
1-284	77,7	70,4	70,6	5,2		
1-285	7,4	26,8	26,5	12,5		
2-286	23,1	44,6	44,7	1,3		***
2-287	1,0	21,9	22,1	0,5		
1-288		13,0				C.R. #G-135
2-289	133,9	51,6	51,4	9,0		
2-290	7,0	15,5	3,1	0,3		
1-291	29,4	33,8	34,1	21,0		
1-292	90,2	69,7	70,7	66,4		
1-293	105,0	35,4	34,8	103,1		OR
1-294	122,0	33,5	33,6	60,7		OR
1-295	18,7	12,8	13,0	26,5		
1-296	62,9	31,3	31,4	53,6		
1-297	22,0	13,0	1,9	17,0		OR
1-298	36,0	17,5	17,8	62,2		
1-299	0,1	14,1	1,9	0,3		
1-300	57,1	31,2	31,2	44,9		
1-301		43,8	43,0			***1-310
1-302	78,1	27,5	28,2	32,7		
1-303	19,2	21,3	21,6	22,8		
1-304	29,3	11,8	11,8	24,3		
1-305	96,6	51,6	51,9	27,7		
1-306	52,6	37,6	38,1	59,7		
2-307	6,9	13,6	2,0	2,5		
2-308	11,0	28,1	28,8	5,9		
1-309	40,4	19,5	18,8	55,1		
1-310	90,6	44,5	43,3	16,2		***

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
1-311	63,5	35,4	34,2	29,6		
1-312	85,2	40,5	39,0	18,6		
1-313	108,0	43,8	42,3	56,0		OR
1-314	16,5	24,9	24,1	11,8		
1-315	54,8	35,7	34,3	26,0		
1-316	84,8	22,7	23,4	12,6		OR
2-317	0,2	8,4	0,5	0,1		
1-318		11,2				C.R. #G.S.
2-319	0,3	14,8	2,2	0,6		
2-320	2,9	14,9	14,8	2,6		
1-321		54,7	54,5			***2-333
2-322	15,2	12,9	2,2	0,3		
1-323	640,0	16,9	18,0	204,0		
1-324	44,5	34,4	34,4	36,3		
1-325	49,6	18,1	18,3	55,8		
1-326	50,8	15,1	15,0	35,6		
1-327	64,3	14,7	14,8	36,7		OR
1-328	100,8	16,6	17,0	35,7		
1-329	47,7	16,9	2,7	19,5		
1-330	15,4	16,4	2,8	9,0		
2-331	1,5	8,7	0,8	0,1		
2-332	0,1	10,7	10,7	3,2		
2-333	203,3	56,0	55,5	19,2		***
2-334	62,7	35,8	36,1	3,6		
2-335	0,9	7,2	0,6	0,8		
1-336	17,8	9,8	0,5	9,0		
1-337	29,4	15,1	2,2	18,9		
1-338		10,2				C.R. #G.S.
1-339	71,9	23,0	23,0	24,8		
1-340	77,1	67,7	67,8	2,4		
1-341		65,1	65,0			***2-354

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
1-342	45,4	12,6	12,9	28,8		
1-343	41,1	13,0	13,0	6,7		
1-344	39,1	24,9	25,4	42,4		###
1-345	62,2	15,6	15,6	23,8		OR
1-346	30,5	24,8	25,2	12,6		
1-347	26,8	26,5	26,7	10,3		###
1-348	50,9	35,4	35,4	11,9		
1-349	11,4	22,8	22,9	3,6		
1-350	37,4	23,9	24,0	16,9		
1-351	18,6	19,8	20,2	3,6		
1-352	25,5	29,2	30,1	19,0		
2-353	22,2	59,7	59,0	14,5		
2-354	53,3	65,6	65,3	2,1	87,3	***
2-355	6,5	10,2	0,8	1,9		
1-356		10,3				C.R. #G-135
1-357	18,4	25,6	25,7	11,8		OR
1-358	17,3	42,0	42,1	33,1		
1-359	122,4	19,6	19,8	41,6		###
1-360	27,9	14,5	14,5	31,2		
1-361		34,0	34,0			***2-366
1-362	7,0	23,5	23,2	8,7		
2-363	33,1	39,7	39,9	5,5		
2-364	141,2	54,3	54,9	26,7		
2-365	53,9	21,7	21,5	16,7		
2-366	32,4	34,5	34,8	21,1		***
2-367	32,3	42,7	43,2	2,1		
2-368	28,2	16,7	3,4	38,3		
2-369	67,7	15,3	15,5	23,4		
1-370	29,3	32,2	32,1	13,2		
1-371	72,1	18,5	18,6	13,9		
1-372	17,0	22,1	22,1	50,4		

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
1-373	18,7	7,0	0,4	29,6		
1-374	54,7	18,7	18,5	22,8		
1-375	67,6	27,2	27,2	5,3		
1-376	9,4	13,3	1,4	9,1		###
1-377	27,9	6,6	0,3	14,5		
1-378	0,7	7,5	0,3	0,9		
1-379		10,4				C.R. #G.S.
2-380	43,4	24,7	25,0	4,3		
1-381		35,0	35,0			***2-384
2-382	38,4	16,1	16,3	5,2		
2-383	18,8	16,5	16,7	7,5		###
2-384	49,1	35,4	35,8	12,3		***
2-385	20,2	25,9	26,0	0,7		
2-386	33,6	24,5	24,8	17,5		
2-387	32,2	15,2	15,1	28,9		
2-388	22,7	19,8	19,8	27,0		
2-389	1,7	8,5	0,5	0,3		
1-390	16,0	43,9	44,2	0,6		
1-391		10,8				C.R. #G-135
1-392	11,3	37,0	36,5	1,9		
1-393	12,8	16,2	15,6	6,5		
1-394	9,5	27,4	27,6	0,6		
1-395	49,1	24,7	24,4	10,0		
1-396	5,9	19,0	18,4	1,9		
1-397	4,6	7,6	0,5	11,0		OR
1-398	4,3	22,5	22,7	5,3		
1-399	0,3	6,0	0,4	0,1		
2-400	13,4	23,5	23,0	1,9		
1-401		42,2	42,5			***2-418
2-402	2,4	14,2	1,8	2,6		
2-403	11,6	11,3	11,4	26,3		

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
1-404		10,2				C.R. #G.S.
2-405	37,1	79,7	80,3	3,4		
2-406	0,1	10,0	0,5	0,2		
1-407	2,0	13,6	2,8	0,7		
1-408	4,6	16,3	16,5	0,7		
1-409	0,9	14,7	14,9	0,2		
1-410	2,1	11,8	1,4	2,0		
1-411	6,4	12,6	12,8	1,6		OR
1-412	3,9	61,6	62,4	7,6		
1-413	3,3	12,6	12,6	2,5		
1-414	4,8	12,7	12,9	3,0		
1-415	6,8	24,7	24,6	8,7		
1-416	0,2	100,0	100,6	0,3		
2-417	2,2	16,1	1,5	0,9		###
2-418	47,3	41,8	41,9	2,1		***
2-419	6,1	17,0	17,1	1,4		
2-420	3,1	31,6	31,8	10,7		### OR
1-421		27,0	27,0			***2-435
2-422	6,1	17,1	17,2	4,8		
2-423	11,6	37,0	37,3	2,0		
2-424	0,4	6,8	0,4	2,7		
2-425	9,8	24,1	25,0	0,4		
2-426	14,1	24,1	23,6	9,6		
2-427	0,4	2,0	0,1	0,1		
1-428	2,3	14,4	14,6	6,3		
1-429	2,5	18,0	18,4	3,2		
1-430	14,9	20,9	21,1	16,0		
1-431	3,7	14,7	1,1	20,7		
1-432	3,3	10,2	0,6	1,7		
1-433	3,1	18,1	18,0	2,9		
2-434	1,0	5,7	0,4	0,6		

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
2-435	30,8	26,3	26,6	1,5		***
2-436	13,0	37,7	37,6	2,4		
2-437	15,9	13,2	13,3	4,3		
1-438		10,4				C.R. #G-135
1-439	14,3	27,0	27,1	8,4		
1-440	5,0	36,0	36,5	3,2		
1-441		38,3	38,5			***2-452
1-442	9,9	36,1	36,0	11,8		
1-443	1,4	15,2	15,1	0,8		
1-444	5,8	14,2	14,3	1,5		OR
2-445	1,3	16,6	1,9	0,7		
2-446	5,0	11,8	12,0	3,3		
2-447	6,8	31,7	31,8	4,4		
2-448	7,9	13,5	13,6	4,7		
2-449	14,4	47,1	47,6	29,4		
1-450		10,0				C.R. #G.S.
2-451	0,9	42,0	42,2	17,8		
2-452	28,7	37,6	38,0	12,5		***
2-453	0,5	26,3	26,9	1,0		
1-454	29,0	55,3	56,4	1,1		
1-455	16,9	49,3	50,1	4,3		
1-456	5,2	17,5	17,3	9,7 OR		OR
1-457	4,7	43,2	43,7	6,3		
1-458	8,2	21,5	21,4	19,5		OR
1-459	1,0	12,7	12,7	2,3		
2-460	12,0	59,9	60,2	5,3		
1-461		14,9	14,8			***2-474
1-462	1,9	13,4	13,8	1,9		
1-463	8,4	23,3	23,1	19,2		
1-464	0,1	7,2	0,3	0,3		
1-465		11,8				C.R. #G-135

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
2-466	3,9	16,2	1,8	6,1		
2-467	9,2	22,4	23,0	8,7		
2-468	3,5	15,3	2,0	0,4		###
2-469	5,9	11,4	11,4	1,4		
2-470	4,0	16,4	2,5	2,0		
2-471	3,2	14,8	14,9	3,1		
2-472	1,2	21,1	21,1	0,2		
2-473	0,7	21,1	21,2	0,2		
2-474	11,1	14,7	14,8	8,5		***
2-475	12,1	14,3	14,1	7,2		
2-476	5,3	14,4	1,8	0,6		
2-477	2,3	12,3	0,9	3,5		
2-478	1,3	6,3	0,3	0,3		
2-479	2,7	11,7	11,8	2,4		
2-480	5,0	13,5	13,9	1,4		
1-481		11,1	11,0			***2-497
2-482	6,6	13,5	13,5	3,2		
1-483	1,5	16,0	1,8	2,9		
1-484	0,4	5,9	0,3	0,3		###
1-485	3,4	6,2	0,3	2,3		
1-486	4,4	5,3	0,1	4,3		
1-487	4,8	11,2	10,9	5,4		
1-488	1,8	5,0	0,1	1,8		
1-489	1,9	17,2	17,6	0,2		
1-490	0,4	12,9	2,0	7,9		
1-491	4,2	6,1	0,2	0,9		###
1-492	9,9	15,4	15,5	8,6		
1-493	3,1	11,1	11,2	0,3		###
1-494	0,8	10,4	0,9	0,1		
1-495	5,5	15,5	2,8	4,6		OR
1-496		11,4				C.R. #G.S.

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
2-497	4,3	11,0	10,9	3,6		***
2-498	0,5	11,3	11,3	0,2		
2-499	3,7	12,7	13,2	2,2		
2-500	1,9	12,9	2,4	0,4		
1-501		11,0	11,3			***1-520
2-502	1,1	11,2	1,6	1,1		
2-503	0,1	16,9	2,6	0,1		
2-504	0,2	5,1	0,2	2,6		
2-505	0,1	7,7	0,5	0,2		
2-506	2,0	16,2	3,1	0,2		
2-507	1,8	11,5	11,7	7,5		OR
1-508		11,8				C.R. #G-135
1-509	9,4	10,8	10,7	7,8		
1-510	5,8	10,3	10,4	3,7		
1-511	5,1	15,7	16,0	0,3		
1-512	2,8	16,5	16,3	2,4		
1-513	7,2	12,0	11,7	15,2		
1-514	8,0	12,1	12,1	6,6		
1-515	2,7	13,7	2,4	4,6		
1-516	19,1	15,1	15,2	24,1		
1-517	15,8	13,6	13,4	18,0		
1-518	38,3	18,8	18,9	8,4		
1-519	0,4	7,7	0,6	0,1		
1-520	2,6	10,9	10,9	0,8		***
1-521		15,3	1,1			***1-539
2-522	1,0	9,9	0,3	0,1		
2-523	1,0	5,0	0,1	0,4		
2-524	1,5	12,7	12,6	1,6		
2-525	1,4	9,8	0,5	1,3		
2-526	6,1	10,0	10,3	9,1		
2-527	5,7	11,2	11,4	6,0		OR

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
2-528	0,6	5,2	0,3	0,3		
2-529	0,6	7,2	0,5	1,7		OR
2-530	2,8	10,0	10,0	2,7		
2-531	1,5	12,0	12,1	0,3		
1-532		10,3				C.R. #G.S.
2-533	0,1	6,9	0,3	0,7		
2-534	0,2	5,5	0,2	0,2		
1-535	3,7	10,7	0,4	0,2		
1-536	3,4	13,5	0,7	2,5		
1-537	2,9	6,0	0,3	2,0		
1-538	1,4	8,8	0,5	1,7		
1-539	6,2	14,9	1,4	5,8		***
1-540	1,7	10,6	10,5	3,8		
1-541		15,7	2,1			***1-547
1-542	0,6	6,1	0,3	1,6		OR
1-543	1,6	10,1	0,5	0,2		
1-544	2,9	12,2	0,8	0,2		
1-545	0,7	8,2	0,4	0,5		
1-546	0,7	4,9	0,1	2,3		
1-547	2,2	15,4	1,7	0,8		***
1-548	1,4	5,7	0,2	1,2		
1-549		10,9				C.R. #G-135
2-550	4,2	16,0	1,3	1,4		###
2-551	1,4	7,9	0,3	3,5		
2-552	4,9	16,6	2,3	2,8		
2-553	1,2	9,1	0,3	0,5		
2-554	2,9	13,7	1,5	0,2		
2-555	0,7	7,3	0,5	4,2		
1-556	3,3	10,9	0,9	6,1		###
1-557	4,8	14,6	1,5	8,3		
1-558	1,3	15,0	1,4	1,9		

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
1-559	1,2	15,1	2,5	1,2		
1-560	1,2	10,9	0,8	2,0		
1-561		17,7	2,3			***1-576
1-562	1,6	7,0	0,5	1,1		###
1-563	1,7	11,0	0,6	12,5		OR
2-564	0,2	4,9	0,1	0,1		
2-565	0,1	5,4	0,2	0,3		
2-566	0,2	7,5	0,5	0,1		
2-567	0,1	9,0	0,4	0,9		
2-568	0,1	11,0	0,7	0,2		
2-569	3,5	17,2	2,6	12,5		OR
2-570	1,3	8,2	0,5	1,1		
2-571	0,2	17,3	2,5	0,3		
2-572	6,0	14,0	14,4	3,0		
2-573	2,0	12,4	1,2	1,0		
2-574	1,2	12,5	1,6	1,1		
2-575	3,9	13,0	1,7	3,4		
1-576	9,0	17,0	3,1	45,9		***
1-577		11,1				C.R. #G.S.
1-578	1,0	14,5	14,3	0,1		
1-579	2,1	10,5	1,1			
1-580	4,1	14,2	2,4	3,6		
1-581		21,9	21,8			***2-591
1-582	3,3	15,7	2,0	3,9		
1-583	2,6	10,0	9,7	2,8		OR
1-584	1,5	12,6	1,3	1,2		
1-585	0,6	10,7	0,7	3,3		
1-586	1,6	9,9	0,5	2,8		OR
1-587	1,9	16,6	2,8	2,6		
2-588	3,6	12,9	12,3	5,9		OR
2-589	3,1	10,6	0,4	2,9		

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
2-590	1,6	13,1	12,6	2,7		
2-591	35,7	22,2	21,5	5,3		***
2-592	8,1	15,1	14,4	4,8		
1-593		11,8				C.R. #G-135
1-594	4,5	19,6	18,8	9,1		
1-595	4,9	17,4	16,7	2,0		
1-596	0,8	5,0	0,3	9,6		
1-597	17,6	43,7	43,0	5,0		
1-598	0,4	13,6	13,2	0,9		
1-599	5,8	16,9	1,7	3,3		
1-600	3,1	9,3	0,6	3,6		
1-601		24,3	24,0			***2-612
1-602	4,1	7,7	0,7	0,6		
1-603	2,7	7,0	0,4	2,6		
2-604	0,1	12,7	2,6	0,3		
2-605	0,7	9,8	0,5	0,5		
2-606	1,0	23,6	23,3	0,9		
2-607	8,8	13,4	13,2	0,2		
2-608	0,1	12,5	3,0	0,1		
2-609	0,1	9,1	0,4	0,3		
2-610	9,6	14,6	2,7	5,3		
2-611	0,6	16,1	2,8	0,2		
2-612	51,1	24,9	24,5	14,1		***
2-613	77,7	39,3	38,6	12,4		
2-614	3,3	15,5	2,3	13,5		
1-615	0,5	9,5	1,1	1,2		
1-616	1,0	10,8	1,9	1,1		
1-617		10,0				C.R. #G.S.
1-618	2,8	11,0	10,9	8,2		
1-619	6,1	15,4	2,0	4,1		
1-620	1,5	12,5	12,2	1,1		

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
1-621		16,5	16,3			***2-631
1-622	10,4	8,6	0,6	3,1		
1-623	7,8	11,6	1,2	4,1		
1-624	6,6	10,9	1,5	0,8		
1-625	20,1	21,1	20,6	0,9		
1-626	3,1	9,4	0,5	1,1		
1-627	11,5	12,1	2,3	6,5		
2-628	3,1	11,9	11,5	8,9		
2-629	1,6	25,8	24,6	1,0		
2-630	2,9	19,6	19,0	4,2		
2-631	1,2	16,9	16,4	8,9		***
2-632	9,4	23,3	22,4	7,6		
1-633		10,2				C.R. #G-135
2-634	2,6	17,7	17,5	6,4		
2-635	0,2	6,1	0,3	0,2		
2-636	0,3	5,5	0,1	2,3		
2-637	0,2	6,6	0,2	0,0		
2-638	0,8	11,3	11,1	0,6		
2-639	0,6	7,3	0,2	1,2		
2-640	1,0	12,1	1,2	1,5		
1-641		34,8	34,1			***1-644
2-642	1,0	11,2	10,7	5,7		
1-643	0,9	13,1	1,7	1,1		
1-644	1,9	35,5	34,9	2,5		***
1-645	0,3	8,2	0,6	2,4		
1-646	0,7	6,6	0,2	2,2		
1-647	0,9	13,9	1,7	1,1		
1-648		11,3				C.R. #G.S.
1-649	5,4	13,0	2,3	4,5		
1-650	7,0	15,8	15,5	3,2		
1-651	2,5	14,2	1,4	1,3		

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
1-652	5,1	15,3	14,9	5,8		
1-653	0,7	14,8	14,5	3,2		
2-654	4,5	31,8	30,9	1,4		
2-655	5,9	11,7	1,9	1,4		
2-656	33,1	48,4	47,1	6,0		
2-657	0,5	15,3	14,9	0,7		
2-658	91,9	45,0	44,5	2,9		
2-659	11,4	12,9	1,4	2,1		
1-660	8,3	21,4	21,0	1,1		
1-661		44,6	46,0			***1-666
1-662	2,2	12,4	12,1	1,5		
1-663	3,0	12,6	1,5	4,4		
1-664	2,1	15,6	2,5	1,6		
1-665	0,4	16,6	2,3	0,5		
1-666	9,6	46,0	47,1	3,6		***
1-667	31,0	29,0	28,1	7,3		
2-668	15,6	25,2	24,6	8,8		
2-669	2,2	53,4	52,0	1,4		
2-670	1,1	37,4	37,0	1,2		
1-671	2,6	5,0	0,1	0,1		
1-672	0,9	5,8	0,1	0,9		
1-673	13,1	12,0	1,6	1,2		
1-674	11,7	10,4	10,2	6,1		
1-675	23,7	12,0	11,5	9,0		
1-676	0,4	10,0	9,8	0,8		
1-677		10,2				C.R. #G-135
1-678	3,1	16,0	2,3	3,4		
1-679	19,3	21,2	20,4	5,1		
1-680	13,5	37,7	36,4	4,9		
1-681		55,6	53,2			***1-682
1-682	0,3	56,6	56,1	1,0		***

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
1-683	6,6	13,9	1,0	3,8		
1-684	16,5	23,0	22,6	5,8		
1-685	10,7	43,8	42,8	1,8		
1-686		11,0				C.R. #G.S.
2-687	7,0	14,5	1,7	3,0		
2-688	0,1	9,7	0,3	0,1		
2-689	1,3	11,0	10,8	0,5		
2-690	2,5	13,9	13,5	1,4		
2-691	1,0	13,5	13,2	0,6		
2-692	10,4	10,2	10,6	10,4		
2-693	2,2	6,7	0,1	3,3		
2-694	2,0	11,9	11,6	1,4		
2-695	0,2	15,6	2,5	0,2		
2-696	6,6	22,2	21,6	0,8		
2-697	2,8	7,3	0,2	2,1		
2-698	11,9	10,7	11,0	18,1		OR ###
2-699	7,4	19,4	18,9	3,7		
1-700	15,7	30,3	29,4	27,9		OR
1-701		17,3	16,9			***2-715
1-702	6,5	10,9	10,6	9,0		OR
1-703	1,1	11,5	1,1	4,9		
1-704	25,0	29,9	29,4	4,9		###
1-705	4,8	13,7	13,2	5,7		
1-706	6,6	16,0	15,6	3,1		
1-707	7,3	13,2	12,8	6,4		
1-708	3,4	12,2	11,7	2,3		
1-709	8,2	23,4	23,0	4,0		
2-710	1,3	14,5	14,2	0,1		
1-711		11,2				C.R. #G-135
2-712	0,7	14,2	13,8	0,5		
2-713	2,8	10,9	1,1	0,6		

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
2-714	12,3	27,3	27,2	0,3		
2-715	16,7	17,5	17,2	1,2		***
1-716	7,2	13,2	13,0	3,9		
1-717	7,1	12,1	11,6	1,5		
1-718	4,2	10,7	1,2	0,4		
1-719	2,7	8,2	0,3	1,4		
2-720	2,5	9,7	0,6	0,5		
1-721		34,5	33,7			***1-730
2-722	26,3	15,6	3,4	7,9 OR		OR
2-723	3,2	14,7	14,3	3,5		OR
2-724	27,7	42,4	41,9	2,8		
2-725	4,8	13,2	1,7	4,7		OR
1-726	2,5	13,2	12,9	1,3		OR
1-727	42,8	50,6	49,5	2,2		
1-728	7,4	24,5	23,8	1,2		
1-729	10,5	17,8	17,3	11,7		OR
1-730	25,3	35,3	34,1	3,2		*** ###
1-731	10,0	12,1	11,8	17,6		
1-732	14,4	15,7	15,2	10,5		
1-733	6,2	10,0	0,7	3,8		
1-734	11,9	23,3	22,7	4,1		
1-735		11,4				C.R. #G.S.
2-736	3,0	11,5	1,3	0,7		
2-737	9,5	10,2	9,9	2,0		
2-738	1,2	12,4	12,0	0,7		
2-739	30,3	9,7	0,8	4,1		
2-740	0,9	14,5	14,1	0,1		###
1-741		65,3	64,6			***1-749
2-742	2,6	14,9	14,4	1,6		
1-743	1,5	11,8	1,8	1,4		
1-744	8,5	15,0	1,9	3,7		OR

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

MASSES DES DIFFÉRENTES FRACTIONS DE MINÉRAUX LOURDS						
ÉCHANTILLON N°	MAGNÉTITE	RÉCIP. N°1	RÉCIP. N°2	+ 0,850 mm	EXCÈS	REMARQUES
1-745	17,4	38,2	37,7	2,6		
1-746	11,4	7,0	0,3	1,7		OR
1-747	16,2	82,0	80,1	3,0		
1-748	38,1	18,8	18,4	17,1		OR
1-749	28,2	66,0	64,4	3,0	84,1	***
1-750	10,2	30,8	30,3	1,2		
1-751	116,0	25,9	25,3	30,8		OR
1-752		11,5				C.R. #G-135
2-753	1,3	11,4	11,1	1,8		
2-754	23,3	51,1	50,9	7,0		
2-755	2,1	10,5	1,4	0,7		
2-756	19,2	62,4	60,4	1,6		
2-757	49,7	40,1	39,3	7,6		
2-758	33,8	11,6	11,8	14,1		
1-759	280,6	106,5	106,9	20,4		
1-760	6,7	100,0	100,0	13,7	200,0	
1-761		51,0	49,9			***1-764
1-762	6,2	81,4	82,8	5,0	159,2	
1-763	17,7	83,1	83,7	7,8		
1-764	68,5	51,0	51,7	10,6	339,1	***
1-765	36,8	19,7	20,0	13,9		
1-766	46,2	75,5	77,8	4,4	151,5	
1-767	13,7	47,6	47,5	2,2		
2-768	83,9	20,0	20,0	50,8		
1-769		10,2				C.R. #G.S.
2-770	70,6	15,5	15,8	18,9		
2-771	36,4	17,5	17,7	5,8		
2-772	0,3	14,0	2,2	0,2		
2-773	97,5	40,1	40,6	11,2		
2-774	33,2	63,1	63,7	6,9		
1-775	4,8	5,3	0,2	0,4		

\*\*\* : DUPLICATAS

C.R. : CONTROL REFERENCE

### : PARTICULES MÉTALLIQUES

OR : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

\*\*\* : DUPLICATAS  
C.R. : CONTROL REFERENCE

```

###      : PARTICULES MÉTALLIQUES
OR       : PARTICULES D'OR OBSERVÉES

```

## APPENDICE C

### Tableau des résultats analytiques

Note: IS - insuffisamment d'échantillon pour l'analyse

ND - valeur non-déterminée

ECH	AU PPM	W PPM	FE P PCT	NI P PPM	CU PPM	ZN P PPM	AG PPM	PB PPM
002	19.42	2	1.0	10	22	32	0.1	86
003	0.01	2	1.6	10	17	28	0.1	12
004	4.52	2	3.5	26	72	40	<0.1	266
006	0.17	4	4.3	25	43	57	0.1	18
007	0.15	2	1.3	7	16	16	<0.1	10
008	0.19	<2	2.7	13	55	17	<0.1	42
009	1.64	4	6.6	38	57	24	0.2	98
010	2.54	<2	10.4	99	198	70	0.7	171
011	1.16	8	2.6	15	17	32	0.1	16
012	0.17	12	1.2	7	5	20	<0.1	21
013	5.45	2	1.0	13	6	36	<0.1	15
014	0.01	2	2.6	19	22	28	0.2	34
015	0.02	2	9.9	43	210	80	0.4	145
016	0.01	2	4.7	28	76	43	<0.1	114
017	0.01	<2	7.6	55	94	44	2.0	70
018	0.33	<2	5.0	35	157	45	0.1	144
019	<0.01	2	4.6	27	30	24	<0.1	13
020	0.13	2	3.1	15	06	22	<0.1	96
023	0.01	4	3.3	16	45	36	<0.1	13
024	261.26	16	3.5	40	63	50	0.2	47
025	0.31	2	1.0	8	5	34	<0.1	9
026	0.25	2	2.0	26	12	25	<0.1	12
027	2.05	2	1.5	26	5	24	<0.1	5
028	1.00	2	1.2	13	4	45	<0.1	8
029	12.72	<2	1.1	8	4	55	<0.1	7
030	8.70	2	2.1	27	13	25	<0.1	8
031	0.02	2	3.3	19	26	36	<0.1	10
032	0.02	2	2.2	9	23	20	<0.1	13
033	0.10	2	2.4	10	24	24	<0.1	15
034	0.19	2	3.1	14	30	24	<0.1	32
035	2.09	2	3.4	21	346	23	0.2	16
036	0.01	8	2.2	11	29	21	<0.1	31
037	0.10	2	0.9	8	40	28	0.1	8770
038	0.32	2	1.7	10	15	23	0.1	36
039	0.01	<2	1.7	14	11	26	<0.1	298
040	0.01	2	1.1	11	3	38	<0.1	15
042	0.30	2	1.2	7	4	18	0.2	23
043	0.02	2	0.8	5	4	22	<0.1	18
044	0.01	2	1.0	10	10	23	<0.1	82
045	0.78	4	1.0	7	4	20	<0.1	13
046	0.06	8	0.9	3	3	10	<0.1	17
047	0.01	8	1.5	4	4	18	<0.1	39
049	0.02	4	1.6	7	7	16	<0.1	14
050	0.10	4	1.1	4	3	13	<0.1	8
051	2.96	12	1.1	7	6	10	0.1	11
052	1.14	4	1.0	8	12	20	<0.1	41
053	0.06	4	5.0	45	66	40	0.3	102
054	0.01	<2	1.3	6	13	30	<0.1	82
055	37.17	2	1.8	11	8	26	<0.1	11
056	0.06	2	0.8	90	112	50	0.2	63

ECH	CR PCT	FE T PCT	CO PPM	NI T PPM	ZN T PPM	SE PPM	LA PPM	HF PPM
002	2.27	35.0	51	91	<250	2.2	2290	272
003	2.52	33.0	63	<50	<210	<0.4	1090	140
004	0.74	39.0	50	62	<200	1.7	1190	100
006	0.59	35.0	59	<50	<200	1.3	1080	86
007	0.68	33.0	40	<50	<200	0.7	3500	544
008	0.48	38.0	54	<50	<210	<0.5	1830	160
009	2.36	31.0	80	<50	<220	<0.4	2060	170
010	0.45	37.0	130	77	<200	1.0	1010	88
011	0.47	36.0	32	<50	<200	0.9	1200	95
012	1.31	33.0	42	<50	<220	1.8	2060	190
013	11.80	25.0	170	190	<200	1.8	1010	150
014	0.49	36.0	48	<50	<220	<0.4	1740	120
015	0.69	38.0	120	<52	<250	2.3	1100	160
016	0.67	36.0	64	72	<220	4.3	1740	180
017	0.10	37.0	110	140	<200	2.0	1330	120
018	0.11	31.0	75	80	<300	2.0	3620	96
019	0.21	34.0	67	<50	<210	1.0	1540	170
020	0.21	38.0	40	<50	<200	0.9	1350	150
023	0.18	31.0	56	<50	<200	<0.4	1120	94
024	7.79	33.0	130	190	<200	1.3	940	150
025	12.60	25.0	180	220	<200	<0.3	1220	223
026	0.52	27.0	130	210	<200	1.9	816	160
027	9.15	26.0	120	190	<200	<0.3	1220	120
028	15.10	21.0	220	180	<350	<0.3	1320	279
029	22.50	21.0	290	370	910	0.5	568	68
030	7.50	29.0	150	190	<220	0.7	1120	190
031	0.10	41.0	56	<53	<270	1.6	2330	150
032	0.14	34.0	40	<50	<200	<0.3	1250	180
033	0.17	34.0	37	<50	<200	<0.4	3660	120
034	0.18	37.0	45	<50	<210	0.8	2040	120
035	0.17	39.0	45	<50	<200	0.7	1250	100
036	0.14	38.0	34	<50	<220	<0.4	1710	190
037	1.84	37.0	66	<51	<260	313.0	1930	160
038	1.17	31.0	53	<50	<230	1.3	1290	284
039	4.20	34.0	93	130	<220	11.0	1150	248
040	6.18	27.0	76	200	<300	0.5	1480	242
042	5.47	33.0	89	61	<220	0.5	2210	130
043	5.75	27.0	100	77	<270	0.5	1460	404
044	5.25	34.0	98	140	<250	0.5	1380	140
045	4.88	30.0	74	75	<200	0.8	1970	210
046	0.24	35.0	34	<50	<210	0.7	1740	303
047	0.77	39.0	50	<50	<220	<0.4	1210	190
049	1.12	31.0	62	<51	<270	1.6	1600	373
050	0.39	34.0	34	<50	<200	<0.3	340	351
051	3.04	31.0	66	<50	<200	1.1	885	215
052	2.06	29.0	62	71	<200	2.2	470	208
053	1.73	32.0	73	<50	<200	1.1	932	211
054	0.12	33.0	35	<50	<210	1.3	1930	120
055	6.16	36.0	110	150	<410	2.9	957	150
056	11.50	31.0	200	330	<270	2.7	814	75

ECH	S PCT	AS PPM	TI PCT	NB PPM	SN PPM	Y PPM	TA PPM	IR PPB	TH PPM	U PPM
002	0.58	11	15.20	157	17	173	20	<100	163.0	13.0
003	0.41	13	14.10	139	11	267	15	<100	186.0	16.0
004	1.48	69	12.40	110	18	224	14	<100	152.0	20.0
006	1.04	94	11.30	94	8	292	11	<100	116.0	14.0
007	0.04	12	16.10	225	17	313	29	<100	313.0	20.0
008	1.02	57	14.10	146	14	361	17	<100	183.0	16.0
009	5.56	143	12.70	136	13	291	15	<100	192.0	10.0
010	11.05	612	10.50	108	12	187	13	<100	99.1	10.0
011	0.75	45	11.30	78	8	624	12	<100	140.0	23.0
012	0.16	5	14.20	164	20	340	19	<100	170.0	19.0
013	0.02	6	9.78	101	16	194	12	<100	52.5	11.0
014	0.07	32	13.10	137	37	290	16	<100	153.0	10.0
015	3.49	302	12.30	109	55	410	14	<110	82.1	7.4
016	3.26	256	13.40	139	32	399	18	<100	150.0	11.0
017	5.50	250	12.30	146	17	167	16	<100	126.0	14.0
018	2.71	97	11.90	160	12	238	16	<120	306.0	17.0
019	2.58	75	13.50	157	13	145	16	<100	122.0	12.0
020	1.36	55	13.80	149	15	256	18	<100	150.0	14.0
023	0.96	56	12.20	145	16	161	14	<100	121.0	11.0
024	1.64	67	11.10	106	7	238	15	<100	58.8	10.0
025	0.02	2	11.40	125	9	198	14	<100	71.2	7.8
026	0.10	17	11.40	126	11	217	12	<100	45.0	11.0
027	0.05	3	10.80	107	9	182	11	<100	76.5	6.9
028	0.04	3	10.10	123	<1	172	12	<100	89.7	8.6
029	0.02	3	5.46	49	1	94	5	<100	33.0	<2.7
030	<0.01	20	11.30	110	10	149	13	<100	66.7	12.0
031	1.95	49	14.10	158	15	167	19	<110	250.0	17.0
032	0.77	29	14.80	183	15	142	18	<100	120.0	11.0
033	0.84	32	13.70	146	37	238	17	<100	430.0	22.0
034	1.06	41	13.10	130	29	203	15	<100	262.0	14.0
035	1.51	57	12.70	124	12	280	15	<100	164.0	15.0
036	0.67	33	15.00	169	19	194	19	<100	164.0	13.0
037	0.08	37	14.40	134	73	231	18	<130	199.0	15.0
038	0.27	12	14.60	114	17	249	22	<100	101.0	11.0
039	0.06	15	13.20	152	8	241	20	<100	63.5	11.0
040	<0.01	5	13.10	160	13	304	20	<120	84.6	8.9
042	0.05	<2	13.30	116	10	265	15	<100	113.0	13.0
043	0.03	<2	12.70	179	5	377	21	<110	83.0	14.0
044	0.10	13	13.20	122	10	370	14	<100	88.2	17.0
045	0.10	2	14.30	157	16	280	18	<100	127.0	8.6
046	0.05	4	17.00	232	25	187	26	<100	153.0	15.0
047	0.05	5	14.80	141	10	374	17	<100	109.0	14.0
049	0.52	22	14.80	202	15	426	24	<110	122.0	15.0
050	0.01	<2	18.00	263	27	126	29	<100	42.0	8.8
051	0.01	4	15.40	137	15	229	20	<100	65.0	7.0
052	0.22	6	14.80	194	37	179	20	<100	39.0	6.0
053	3.48	175	13.10	161	15	263	20	<100	63.2	13.0
054	0.05	7	15.20	173	20	189	19	<100	232.0	17.0
055	0.20	6	12.50	109	18	269	13	<100	46.0	7.7
056	7.06	170	6.91	64	4	236	9	<100	68.5	28.0

ECH	AU PPM	W PPM	FE P PCT	NI P PPM	CU PPM	ZN P PPM	AG PPM	PB PPM
057	1.28	2	5.9	41	39	45	0.2	80
058	0.01	4	1.2	4	3	23	<0.1	15
059	0.02	4	2.6	18	74	32	<0.1	25
060	0.02	4	1.8	8	12	24	<0.1	82
062	0.01	2	1.2	12	5	27	0.1	7
063	0.62	<2	0.9	11	4	57	<0.1	10
064	0.02	2	2.8	34	17	24	<0.1	18
065	0.01	2	2.4	20	17	44	0.2	9
067	24.54	4	4.0	29	48	45	0.1	14
068	9.10	2	1.6	17	8	28	<0.1	32
069	1.38	2	2.3	52	20	27	<0.1	7
070	0.02	2	2.2	37	31	45	0.1	17
071	0.35	4	2.8	18	25	18	0.2	30
072	0.02	2	1.9	10	12	20	<0.1	7
073	0.02	12	1.4	5	6	14	<0.1	27
074	0.78	2	1.3	10	10	60	<0.1	36
075	26.07	<2	22.0	75	73	42	0.6	129
076	0.01	60	3.0	34	28	26	0.1	13
077	0.01	2	1.3	4	3	12	<0.1	4
078	0.58	2	1.8	9	14	14	<0.1	19
079	0.36	2	1.6	10	12	18	0.2	10
080	0.01	2	1.7	8	8	14	0.1	9
082	0.01	2	5.0	32	138	43	0.2	126
083	4.28	8	1.8	9	25	30	<0.1	16
084	0.78	2	2.4	12	30	23	0.3	103
085	0.06	4	2.7	14	678	64	1.1	7000
086	0.30	2	1.8	9	18	20	0.1	36
087	0.17	2	1.9	9	24	16	<0.1	22
088	0.72	2	1.3	13	4	20	0.1	15
090	0.46	2	1.7	2	2	14	<0.1	8
091	<0.01	2	1.6	9	25	16	<0.1	35
092	0.01	2	1.3	3	4	16	0.1	37
093	<0.01	<2	1.4	2	2	12	<0.1	8
094	<0.01	2	1.1	<2	2	11	<0.1	16
095	<0.01	2	1.4	3	5	17	0.1	7
096	<0.01	2	1.2	3	2	12	<0.1	4
097	0.01	2	1.9	10	10	14	0.1	15
098	0.05	2	1.4	4	7	16	<0.1	5
099	0.01	2	1.8	5	7	22	0.1	189
100	<0.01	8	1.1	3	3	10	<0.1	12
102	<0.01	<2	0.9	<2	1	10	<0.1	21
103	<0.01	<2	1.4	7	13	20	<0.1	10
104	0.02	<2	2.0	10	17	16	<0.1	18
105	0.03	<2	1.2	4	18	12	<0.1	44
106	0.03	<2	1.3	3	9	12	0.1	113
108	0.01	<2	2.1	7	13	16	0.1	15
109	0.30	<2	1.0	2	4	11	<0.1	84
110	<0.01	<2	0.9	2	2	10	<0.1	8
111	0.43	<2	1.2	2	2	12	<0.1	7
112	0.06	2	1.6	8	7	11	<0.1	18

ECH	CR PCT	FE T PCT	CO PPM	NI T PPM	ZN T PPM	SB PPM	LA PPM	HF PPM
057	0.21	39.0	39	78	<320	3.2	2070	88
058	0.08	31.0	30	<50	<240	<0.4	2200	160
059	0.13	34.0	47	<50	<250	1.5	2270	170
060	0.15	31.0	35	<50	<240	0.8	2150	140
062	12.60	30.0	190	230	<370	1.9	1050	140
063	20.20	22.0	260	380	480	<0.3	787	75
064	11.10	35.0	170	230	740	5.7	920	210
065	24.20	25.0	300	350	770	1.8	933	79
067	18.20	33.0	250	320	580	2.0	1190	71
068	17.70	30.0	240	270	<330	0.6	978	61
069	12.90	32.0	200	270	<340	1.0	629	75
070	22.00	27.0	290	360	980	0.9	710	65
071	2.66	36.0	30	<50	<240	2.1	2360	217
072	3.96	43.0	86	<60	<310	2.9	2160	190
073	2.36	37.0	59	<50	<230	<0.4	2070	205
074	21.90	26.0	310	330	570	1.5	630	71
075	7.19	37.0	270	240	360	5.0	230	62
076	12.30	31.0	190	180	<220	<0.4	677	110
077	0.43	32.0	40	<50	<200	0.4	210	254
078	0.20	38.0	47	<50	<200	0.7	220	245
079	0.09	36.0	37	<50	<200	0.9	170	308
080	0.11	34.0	36	<50	<200	0.6	180	200
082	0.16	36.0	47	<50	<200	1.3	1440	130
083	0.22	34.0	32	<50	<200	<0.4	1320	120
084	0.25	34.0	36	<50	<200	<0.4	1440	180
085	0.32	43.0	66	<61	<310	150.0	2170	170
086	0.54	33.0	35	<50	<200	0.5	668	98
087	0.09	34.0	39	<50	<200	<0.4	1440	311
088	6.47	34.0	120	73	<200	0.4	1360	180
090	0.09	35.0	34	<50	<200	<0.3	710	326
091	0.04	33.0	40	<50	<200	0.9	460	258
092	0.04	34.0	35	51	<200	0.7	290	254
093	0.05	35.0	31	<50	<200	0.4	230	284
094	0.09	35.0	38	<50	<200	<0.3	200	200
095	0.08	31.0	37	<50	<200	0.7	400	217
096	0.06	34.0	32	<50	<200	0.7	420	271
097	0.11	35.0	40	<50	<200	<0.3	290	261
098	0.11	41.0	43	<50	<200	0.6	200	301
099	0.09	37.0	38	86	<240	1.4	1180	357
100	0.02	36.0	37	<50	<200	<0.3	260	305
102	0.04	32.0	34	<50	<200	0.3	230	404
103	0.10	32.0	37	<50	<200	<0.3	150	252
104	0.23	41.0	36	<50	<210	<0.4	2000	180
105	0.14	33.0	36	<50	<200	0.7	4590	263
106	0.16	39.0	67	<67	<350	1.6	3750	321
108	0.15	39.0	43	<50	<200	<0.4	1180	223
109	0.16	35.0	35	<50	<200	0.7	1000	275
110	0.25	41.0	45	<50	<200	1.1	250	311
111	0.12	44.0	35	<50	<200	0.7	490	322
112	0.07	37.0	38	<50	<200	0.5	280	319

ECH	S PCT	AS PPH	TI PCT	NB PPH	SN PPH	Y PPH	TA PPH	IR PPB	TH PPH	U PPH
057	3.34	113	11.20	107	6	180	13	<130	173.0	76.1
058	0.09	4	14.60	163	13	296	20	<100	162.0	46.0
059	1.21	108	15.20	161	18	175	21	<140	174.0	12.0
060	0.12	78	15.10	153	58	251	18	<100	129.0	21.0
062	0.04	<2	10.40	70	6	186	11	<100	53.1	6.5
063	0.03	2	6.57	56	6	129	6	<100	35.0	<3.0
064	0.43	32	9.70	119	12	116	18	<200	53.0	6.9
065	1.61	6	5.52	48	<1	110	7	<100	48.0	<3.4
067	2.68	35	6.93	55	11	106	8	<100	60.6	<3.4
068	0.18	6	7.01	53	6	127	6	<100	50.9	<2.9
069	0.77	28	8.38	69	2	140	10	<100	71.4	7.3
070	1.10	15	5.60	49	10	115	6	<100	58.2	<3.6
071	1.71	43	13.60	148	31	386	21	<100	230.0	19.0
072	0.27	4	12.40	131	16	362	21	<120	224.0	18.0
073	0.05	11	14.80	162	19	268	20	<100	216.0	17.0
074	0.27	8	5.98	51	6	122	6	<100	71.1	6.0
075	22.57	472	4.21	36	8	62	4	<100	25.0	5.0
076	1.84	72	9.13	78	9	125	10	<100	67.7	4.4
077	0.12	<2	15.50	206	23	140	22	<100	31.0	7.1
078	0.55	20	16.50	213	21	122	25	<100	34.0	10.0
079	0.43	7	15.70	219	26	130	25	<100	25.0	7.1
080	0.29	4	15.80	179	27	136	20	<100	26.0	3.0
082	3.30	282	13.60	132	15	186	16	<100	132.0	27.0
083	0.12	12	15.20	136	15	168	15	<100	112.0	40.0
084	0.84	37	16.20	164	18	169	21	<100	121.0	16.0
085	0.90	127	14.40	158	1511	151	20	<140	165.0	29.0
086	0.45	19	15.00	121	10	270	13	<100	73.9	17.0
087	0.65	19	15.60	199	30	164	24	<100	119.0	11.0
088	0.16	3	12.90	111	18	273	16	<100	74.0	12.0
090	<0.01	2	15.90	219	24	127	25	<100	64.9	11.0
091	0.56	12	15.50	247	17	93	27	<100	47.0	6.9
092	0.15	<2	14.00	203	32	133	25	<100	33.0	7.5
093	<0.01	<2	16.30	244	18	112	26	<100	41.0	8.1
094	0.01	<2	15.30	199	18	140	23	<100	30.0	6.3
095	0.05	<2	14.40	194	20	160	21	<100	38.0	8.2
096	<0.01	<2	16.70	241	23	100	28	<100	50.8	8.1
097	0.51	23	15.60	217	21	130	26	<100	38.0	10.0
098	0.03	<2	15.30	213	26	157	29	<100	30.0	11.0
099	0.15	6	15.70	203	22	174	26	<100	100.0	12.0
100	0.11	3	18.00	296	25	78	32	<100	75.0	9.0
102	<0.01	<2	17.30	298	13	125	31	<100	53.5	11.0
103	0.32	16	14.70	201	24	163	22	<100	24.0	7.9
104	0.36	38	15.40	154	10	186	20	<100	213.0	18.0
105	0.40	83	17.50	201	35	139	26	<100	303.0	6.3
106	0.28	14	16.00	208	22	165	30	<140	209.0	7.2
108	0.92	38	16.80	202	31	133	27	<100	92.5	7.0
109	0.08	3	17.50	218	21	144	26	<100	76.3	6.5
110	0.02	2	18.30	246	25	78	31	<100	44.0	7.2
111	<0.01	<2	18.20	239	30	81	32	<100	64.4	7.4
112	0.54	24	18.40	249	27	76	29	<100	41.0	9.0

ECH	AU PPM	W PPM	FE P PCT	NI P PPM	CU PPM	ZN P PPM	AG PPM	PB PPM
113	0.54	2	2.0	10	14	14	<0.1	14
114	0.22	2	2.3	19	23	22	<0.1	17
115	<0.01	2	0.4	5	2	4	<0.1	13
116	0.63	2	1.4	11	7	18	1.6	43
117	<0.01	2	1.3	4	36	16	0.2	113
118	11.62	2	1.5	5	4	12	<0.1	14
119	0.05	2	2.5	27	33	24	<0.1	21
120	0.21	8	1.4	6	67	70	<0.1	12
122	<0.01	4	1.6	6	10	36	0.2	36
123	<0.01	2	1.6	<2	4	16	<0.1	9
124	<0.01	2	2.0	15	12	24	0.2	3
125	2.21	2	3.0	16	16	32	0.2	49
126	0.22	2	2.0	10	8	20	0.1	7
127	1.70	2	2.2	4	4	16	0.1	12
129	0.01	8	1.7	<2	2	12	0.2	25
130	0.04	2	1.9	10	20	20	0.1	8
131	3.31	18	1.0	17	4	64	0.2	<2
132	7.19	28	5.4	70	70	90	0.2	33
133	0.21	110	1.3	12	2	36	0.1	<2
134	0.17	16	1.9	11	20	26	<0.1	42
135	1.10	4	1.1	4	4	26	0.1	11
136	2.08	4	1.7	14	12	28	0.3	61
137	0.24	4	4.0	37	28	24	0.5	25
138	2.90	4	1.5	9	4	34	<0.1	27
139	3.03	16	6.8	44	76	40	0.3	102
140	0.31	2	1.2	2	4	20	0.1	<2
142	5.84	4	2.2	12	8	20	0.1	<2
143	0.05	2	0.9	8	12	20	0.1	4
144	1.96	4	1.8	14	6	20	0.4	45
145	0.72	2	2.2	26	16	26	<0.1	9
146	0.60	2	3.6	26	290	460	0.5	32
147	1.84	8	1.5	4	6	24	<0.1	168
148	0.01	100	1.6	14	4	36	0.1	24
149	3.24	2	1.8	5	6	36	0.3	20
150	1.61	2	2.6	15	12	28	0.2	50
151	3.46	2	2.4	12	4	22	0.1	<2
152	97.47	4	2.0	7	4	24	0.7	34
153	22.35	130	1.9	17	42	30	0.4	3760
154	0.43	18	1.2	12	6	64	0.1	12
156	11.12	16	2.0	10	30	24	0.1	27
157	3.55	24	3.8	30	96	32	0.2	49
158	21.95	4	1.7	9	42	20	0.3	18
159	41.35	120	2.4	13	16	28	0.2	138
160	12.37	2	3.0	20	12	22	<0.1	7
162	1.11	4	2.0	11	6	28	0.1	42
163	1.45	4	1.5	6	6	44	0.2	3
164	0.13	4	9.5	101	40	52	0.3	53
166	3.32	8	2.0	12	8	26	0.1	7
167	192.60	400	0.8	5	4	40	<0.1	9
168	0.57	60	1.3	4	4	34	0.2	176

ECH	CR PCT	FE T PCT	CO PPM	NI T PPM	ZN T PPM	SE PPM	LA PPM	HF PPM
113	0.10	39.0	45	<50	<200	<0.3	300	274
114	0.13	37.0	48	<50	<200	0.8	220	265
115	0.74	37.0	45	<50	<200	1.4	250	396
116	0.45	36.0	44	<50	<200	1.3	270	427
117	0.98	37.0	45	<50	<200	1.8	270	294
118	0.76	38.0	44	<50	<200	0.5	230	294
119	1.18	39.0	59	130	<210	1.3	390	334
120	5.62	33.0	100	<50	<240	0.9	535	369
122	0.24	38.0	38	55	<200	1.1	360	229
123	0.13	35.0	38	<50	<200	0.3	400	325
124	16.40	32.0	220	290	540	<0.3	450	130
125	4.74	37.0	89	150	<200	<0.3	360	265
126	1.20	40.0	51	92	<200	<0.3	320	389
127	0.47	36.0	40	<50	<200	<0.2	420	351
129	0.65	36.0	44	<50	<200	1.4	330	395
130	1.27	38.0	53	<50	<200	<0.2	360	371
131	27.50	23.0	350	510	1200	0.5	270	49
132	22.60	24.0	310	450	1100	1.3	534	96
133	20.70	27.0	270	370	780	1.7	657	160
134	15.70	28.0	220	180	760	0.7	260	160
135	15.60	29.0	220	260	620	0.5	535	402
136	17.50	27.0	240	250	660	1.7	300	140
137	11.50	32.0	180	250	390	1.0	938	160
138	14.70	32.0	210	210	640	0.3	420	208
139	11.60	30.0	190	220	1200	3.7	450	160
140	6.71	32.0	140	99	<220	1.0	310	321
142	13.20	40.0	200	210	<220	0.4	826	265
143	28.10	22.0	350	340	1200	0.4	100	73
144	8.19	35.0	140	110	<360	1.3	945	682
145	10.60	32.0	170	150	<200	0.7	519	364
146	14.80	32.0	220	250	1300	1.4	543	160
147	3.67	36.0	87	85	<200	0.3	300	307
148	15.70	28.0	230	280	1100	2.6	420	170
149	6.59	37.0	130	76	<550	0.5	1360	729
150	16.70	37.0	250	290	470	1.5	370	180
151	11.70	37.0	180	150	330	0.3	470	253
152	13.20	33.0	180	170	350	20.7	390	190
153	14.70	28.0	170	270	890	1240.0	533	190
154	26.60	24.0	340	380	1400	3.1	480	110
156	8.24	35.0	140	85	330	5.6	190	140
157	14.80	34.0	210	200	620	1.7	340	180
158	3.22	32.0	82	63	<200	2.2	110	99
159	12.50	28.0	190	240	640	1.0	350	120
160	7.48	34.0	150	170	390	1.0	280	200
162	13.70	35.0	200	200	600	7.2	360	238
163	8.35	33.0	140	110	440	0.4	360	243
164	9.51	31.0	180	210	550	2.6	270	120
166	11.70	31.0	170	260	550	0.9	320	220
167	22.20	27.0	280	250	780	<0.3	777	324
168	13.80	27.0	200	260	530	3.0	631	566

ECH	S PCT	AS PPH	TI PCT	NB PPH	SN PPH	Y PPH	TA PPH	IR PPE	TH PPH	U PPH
113	0.68	23	17.10	202	23	124	26	<100	41.0	7.5
114	0.82	59	16.60	214	20	106	25	<100	36.0	8.7
115	0.37	8	18.00	265	35	72	33	<100	50.3	10.0
116	0.12	3	17.60	251	40	96	32	<100	45.0	7.6
117	<0.01	2	16.90	221	29	102	27	<100	41.0	8.8
118	<0.01	15	17.20	222	20	102	27	<100	36.0	6.1
119	0.82	79	15.20	204	18	149	26	<100	48.0	7.9
120	0.77	4	17.20	206	12	94	28	<100	58.1	8.4
122	<0.01	2	17.20	207	21	99	26	<100	47.0	6.8
123	<0.01	<2	17.20	250	62	140	28	<100	66.0	10.0
124	0.12	3	11.00	99	16	136	13	<100	38.0	4.4
125	0.15	3	15.00	181	23	115	23	<100	37.0	7.6
126	0.35	9	16.40	236	20	96	33	<100	53.7	10.0
127	<0.01	<2	17.10	228	21	113	29	<100	63.5	9.0
129	0.01	<2	16.00	224	26	118	28	<100	57.5	12.0
130	0.30	6	16.50	230	26	115	29	<100	50.5	10.0
131	0.03	<2	4.33	34	4	71	6	<100	37.0	10.0
132	4.77	116	5.21	52	<1	120	8	<100	73.1	8.5
133	0.03	2	8.66	80	7	135	9	<100	83.3	7.0
134	0.02	11	12.50	88	6	107	12	<100	29.0	13.0
135	0.16	<2	14.00	148	10	93	21	<100	56.0	6.4
136	0.57	11	9.55	83	6	62	12	<100	29.0	3.7
137	2.40	76	9.66	89	10	137	11	<100	86.2	10.0
138	0.07	2	12.00	125	10	75	15	<100	42.0	6.1
139	0.02	116	18	18	18	18	13	<240	41.0	<5.4
140	0.01	<2	17.50	187	12	78	29	<100	36.0	10.0
142	<0.01	5	12.50	123	17	70	19	<100	57.6	8.0
143	0.01	2	4.28	40	<1	30	5	<100	12.0	<2.1
144	0.10	4	14.50	178	20	102	29	<140	118.0	17.0
145	0.61	18	14.10	167	26	84	22	<100	57.3	10.0
146	1.02	45	9.76	89	12	82	13	<100	35.0	5.9
147	0.01	<2	18.60	214	142	47	29	<100	37.0	8.3
148	0.01	2	10.20	101	15	93	16	<100	60.2	<2.8
149	0.01	<2	16.20	227	26	104	31	<150	164.0	19.0
150	0.52	19	10.90	88	8	68	15	<100	30.0	6.6
151	0.03	3	12.90	137	12	78	18	<100	42.0	6.2
152	0.01	<2	12.30	116	25	77	14	<100	29.0	5.7
153	0.03	6	9.38	113	1742	98	19	<250	74.8	7.8
154	<0.01	3	6.19	57	7	90	8	<100	46.0	<2.8
156	0.30	4	16.60	153	12	47	22	<100	18.0	3.0
157	1.51	50	10.70	90	11	73	12	<100	34.0	8.8
158	0.28	4	18.70	186	14	46	27	<100	12.0	3.6
159	0.13	24	11.20	95	22	85	12	<120	27.0	<3.0
160	0.06	47	12.80	131	14	99	17	<100	27.0	7.3
162	0.07	48	12.20	122	20	80	16	120	30.0	7.7
163	0.06	<2	13.40	152	15	109	18	<100	30.0	6.3
164	5.54	189	8.90	89	37	171	10	<110	26.0	4.9
166	0.05	16	11.70	122	23	141	16	<100	28.0	5.4
167	0.06	2	10.20	93	3	118	13	<100	74.2	14.0
168	0.03	<2	13.40	154	6	125	23	<110	86.1	18.0

ECH	AU PPH	W PPH	FE P PCT	NI P PPH	CU PPH	ZN P PPH	AG PPH	PB PPH
169	1.01	28	1.3	4	4	36	0.1	112
170	1.51	40	1.9	6	6	24	0.3	<2
171	<0.01	40	2.8	18	12	26	0.4	67
172	0.43	32	2.0	12	8	28	0.2	54
173	5.84	12	3.3	33	12	30	0.1	10
174	<0.01	6	2.3	14	8	20	0.1	4
175	0.69	6	1.5	5	4	16	0.2	<2
176	5.58	600	1.5	4	4	24	<0.1	<2
177	8.20	24	1.4	3	4	30	0.3	29
178	4.44	200	2.6	18	18	52	0.1	100
179	0.01	28	2.8	22	12	26	0.2	783
180	0.01	60	2.0	7	8	28	<0.1	20
182	2.22	18	1.6	6	4	22	0.1	<2
184	3.08	24	1.7	6	6	28	<0.1	<2
185	0.01	70	1.2	7	6	28	0.2	<2
186	0.39	240	1.4	15	6	40	0.3	96
187	0.39	24	1.1	6	8	32	0.1	<2
188	1.38	100	1.3	8	4	40	<0.1	55
189	0.61	20	1.5	6	4	24	<0.1	12
190	1.76	24	1.7	7	4	26	0.1	7
191	51.07	32	2.4	10	108	52	2.9	393
192	0.03	<2	2.6	11	8	32	<0.1	189
193	0.13	2	1.5	6	4	20	<0.1	23
194	309.00	4	1.8	11	6	36	<0.1	25
195	0.04	30	1.9	10	4	30	<0.1	4
196	1.09	55	1.1	8	4	30	<0.1	6
197	0.02	50	1.8	12	12	30	<0.1	12
198	0.09	50	1.3	7	8	28	0.1	3
199	0.67	50	1.6	5	4	32	0.3	7
200	0.08	20	1.4	5	4	40	0.1	7
202	2.41	24	2.1	18	20	20	0.1	9
203	1.30	36	1.2	7	4	32	<0.1	9
204	<0.01	55	1.6	10	8	36	<0.1	4
205	0.31	50	1.6	9	6	26	0.1	5
206	<0.01	12	2.2	16	8	36	0.2	51
207	<0.01	20	1.7	8	6	42	<0.1	6
208	18.68	24	2.1	14	8	24	0.1	260
210	0.01	12	1.0	3	6	46	0.1	42
211	<0.01	8	1.4	7	6	36	<0.1	29
212	0.01	2	1.3	9	4	32	<0.1	5
213	0.78	20	1.5	11	8	28	0.2	20
214	4.80	45	1.5	17	8	32	<0.1	6
215	<0.01	20	1.8	19	8	28	<0.1	3
216	0.26	120	1.6	11	4	24	<0.1	14
217	0.65	40	2.0	22	50	24	1.4	600
218	0.01	<2	1.4	19	6	32	<0.1	160
219	0.01	2	1.5	10	6	34	<0.1	22
220	0.38	<2	0.9	12	4	52	<0.1	7
222	<0.01	<2	1.4	16	4	34	<0.1	2
223	181.18	2	12.6	259	240	240	1.3	866

ECH	CR PCT	FE T PCT	CO PPM	NI T PPM	ZN T PPM	SB PPM	LA PPM	HF PPM
169	14.50	31.0	240	230	1100	2.1	340	266
170	13.70	31.0	180	170	860	3.4	290	265
171	9.74	34.0	170	180	350	0.8	310	290
172	14.20	32.0	200	220	600	2.5	460	180
173	14.30	34.0	200	260	680	2.4	290	180
174	2.48	34.0	81	79	290	2.6	130	110
175	1.54	34.0	74	69	<210	2.5	260	208
176	12.90	32.0	170	220	750	1.9	561	258
177	13.50	29.0	170	160	590	0.4	420	295
178	15.40	31.0	220	260	980	2.3	300	150
179	11.10	35.0	190	200	710	53.3	310	235
180	13.70	34.0	220	220	1000	0.8	390	240
182	15.80	37.0	220	190	<340	1.4	420	321
184	16.20	33.0	220	210	740	1.2	330	242
185	18.10	31.0	240	220	750	2.7	350	200
186	22.30	25.0	280	340	920	1.3	642	99
187	7.67	27.0	110	77	<420	2.3	1130	901
188	19.60	29.0	260	180	850	2.5	734	150
187	10.60	34.0	150	170	<290	0.7	330	365
190	15.70	34.0	240	290	500	<0.3	517	320
191	15.10	33.0	210	250	620	546.0	260	180
192	12.80	29.0	170	170	1100	1.1	340	255
193	14.60	32.0	200	210	650	1.9	460	388
194	16.70	29.0	210	280	870	1.0	310	140
195	18.60	31.0	240	250	360	0.3	340	140
196	17.50	29.0	230	290	860	0.4	180	100
197	15.50	25.0	230	230	1600	3.0	170	110
198	16.90	31.0	210	250	690	0.4	150	140
199	16.40	32.0	230	230	670	0.4	200	170
200	10.50	33.0	170	94	440	<0.3	330	395
202	15.90	29.0	220	170	920	1.4	320	180
203	14.70	32.0	210	200	440	1.0	230	214
204	10.70	31.0	160	180	500	1.6	170	224
205	7.48	34.0	120	66	<200	0.6	340	345
206	10.30	33.0	160	140	570	0.8	250	180
207	11.50	33.0	170	140	420	0.6	130	208
208	14.20	34.0	200	220	360	1.6	320	160
210	15.80	29.0	210	170	940	1.0	250	180
211	14.40	29.0	170	220	580	3.7	220	243
212	13.50	27.0	200	200	1100	0.5	210	190
213	14.70	30.0	200	180	690	2.1	170	160
214	18.50	31.0	230	240	970	1.9	200	110
215	17.50	30.0	220	220	550	1.2	160	130
216	19.20	30.0	260	290	690	0.5	693	170
217	20.90	34.0	290	340	670	2.0	460	170
218	28.10	25.0	350	330	1300	2.1	170	99
219	20.60	22.0	290	300	1400	3.0	240	204
220	31.40	22.0	380	340	1200	0.8	110	49
222	26.30	23.0	320	350	1500	2.0	210	110
223	15.60	32.0	290	600	1900	6.0	110	79

ECH	S PCT	AS PPH	TI PCT	NB PPH	SN PPH	Y PPH	TA PPH	IR PPH	TH PPH	U PPH
169	0.20	<2	11.70	109	9	93	17	<150	57.0	5.5
170	0.15	4	11.50	105	22	79	18	<100	42.0	10.0
171	0.40	133	13.00	142	16	77	19	<100	46.0	9.3
172	0.43	14	11.10	106	54	126	13	<100	31.0	7.3
173	0.26	62	10.10	72	13	83	12	<100	27.0	4.6
174	0.68	33	18.60	184	10	31	24	<100	18.0	3.4
175	<0.01	3	18.50	226	18	47	29	<110	33.0	6.9
176	0.01	<2	14.60	130	1	75	18	<100	111.0	15.0
177	<0.01	<2	12.10	128	14	75	15	<100	44.0	5.5
178	0.31	22	9.99	86	12	76	12	<110	32.0	5.5
179	0.26	31	12.70	133	216	54	21	<120	43.0	13.0
180	0.01	10	12.50	128	8	86	21	<200	44.0	8.8
182	<0.01	2	12.80	120	10	81	19	<100	51.1	11.0
184	<0.01	<2	11.60	107	14	87	15	<100	47.0	7.4
185	<0.01	<2	11.60	93	4	99	15	<100	61.0	3.9
186	0.03	<2	6.71	65	27	98	14	<100	64.6	7.8
187	0.19	6	13.20	135	12	212	26	<120	245.0	31.0
188	<0.01	<2	8.86	77	7	148	13	<100	219.0	12.0
189	0.07	<2	15.10	150	11	83	24	<100	70.5	9.8
190	<0.01	2	11.80	116	14	108	20	<100	87.8	12.0
191	0.76	16	10.30	110	1425	70	14	560	48.0	12.0
192	0.75	17	18	18	18	18	19	<120	42.0	12.0
193	0.01	<2	13.20	134	16	111	21	<100	64.8	12.0
194	<0.01	4	9.77	83	43	76	9	<110	31.0	<3.2
195	<0.01	<2	17.49	83	9	103	12	<100	51.7	4.2
196	<0.01	<2	11.40	68	4	49	10	<100	17.0	7.4
197	0.48	54	7.74	71	6	114	15	<130	32.0	8.3
198	<0.01	2	12.60	82	5	51	14	<100	19.0	5.2
199	<0.01	2	11.80	90	16	68	14	<100	28.0	5.1
200	<0.01	<2	16.00	138	13	84	21	<100	52.4	9.2
202	<0.01	14	9.37	81	7	79	12	<110	37.0	9.1
203	0.01	<2	14.40	102	1	52	15	<100	20.0	4.6
204	0.09	148	15.80	105	7	55	15	<100	23.0	3.4
205	0.02	<2	16.60	146	13	65	23	<100	39.0	8.2
206	0.07	26	15.00	104	14	61	16	<100	27.0	5.7
207	0.02	2	16.50	111	4	53	17	<100	14.0	5.5
208	0.21	35	12.80	94	14	33	13	<100	26.0	3.5
210	0.01	<2	13.60	96	4	72	17	<110	50.0	13.0
211	0.02	<2	14.70	98	16	53	15	<100	28.0	12.0
212	0.05	2	12.70	105	6	68	17	<110	37.0	7.4
213	0.10	6	13.60	71	15	45	17	<100	18.0	5.4
214	0.30	10	10.90	70	6	42	10	<100	19.0	<3.2
215	0.30	18	11.20	75	4	44	10	<100	18.0	3.6
216	0.04	2	8.31	81	7	86	13	<100	45.0	7.7
217	0.12	8	9.11	73	25	63	11	<100	30.0	6.1
218	<0.01	3	5.31	45	11	36	6	<100	12.0	<3.1
219	0.41	17	7.10	72	6	74	8	<110	27.0	7.0
220	0.01	2	3.62	30	2	25	4	<100	12.0	<2.5
222	0.06	3	5.41	45	7	59	7	<100	21.0	4.7
223	4.34	276	4.24	46	532	47	5	<130	8.7	<3.8

ECH	AU PPM	W PPM	FE P PCT	NI P PPM	CU PPM	ZN P PPM	AG PPM	PB PPM
224	0.69	<2	3.0	38	30	190	<0.1	34
226	0.01	4	0.9	4	4	40	<0.1	9
227	0.19	<2	1.4	20	8	36	<0.1	8
228	0.50	2	1.6	11	4	36	<0.1	15
229	0.17	2	2.5	43	44	60	<0.1	20
230	0.01	2	5.5	117	220	76	<0.1	67
231	0.01	4	0.8	13	8	48	<0.1	43
232	<0.01	<2	1.8	20	10	40	0.1	11
233	0.01	<2	2.3	20	4	20	<0.1	8
234	0.48	12	1.6	20	6	22	<0.1	9
235	<0.01	16	3.8	41	16	92	<0.1	594
236	2.10	4	1.8	17	72	30	0.2	45
237	0.05	4	1.2	8	42	40	0.2	530
238	0.73	70	1.0	8	6	36	<0.1	10
239	<0.01	45	1.0	6	4	36	<0.1	370
240	<0.01	<2	1.1	14	6	44	<0.1	9
242	<0.01	<2	1.2	20	6	41	<0.1	20
243	1.31	2	1.3	19	8	48	0.1	4
244	0.62	2	2.3	23	22	20	0.2	14
245	<0.01	<2	1.2	26	4	37	0.1	<2
247	<0.01	<2	1.2	60	3	10	0.1	2
248	0.65	8	1.3	36	4	35	<0.1	153
249	0.01	<2	2.0	35	7	30	<0.1	8
250	<0.01	16	3.0	26	37	35	<0.1	30
251	1.36	4	1.7	35	8	20	<0.1	11
252	3.24	8	2.6	44	14	34	0.1	9
253	9.30	12	2.6	39	16	49	0.3	63
254	2.77	2	1.7	17	6	47	<0.1	11
255	<0.01	2	1.7	25	5	29	<0.1	10
256	0.28	2	1.7	40	20	49	<0.1	11
257	0.72	2	1.5	26	6	37	<0.1	7
258	0.01	<2	1.4	27	6	54	<0.1	24
259	0.78	<2	0.8	12	5	64	<0.1	5
260	1.79	<2	1.3	12	5	41	<0.1	6
262	0.72	<2	2.0	27	15	39	0.1	56
264	14.88	2	1.6	15	10	29	0.1	27
265	<0.01	<2	1.2	10	7	43	<0.1	9
266	0.66	<2	1.3	11	3	27	<0.1	4
267	0.34	4	1.5	16	34	71	<0.1	17
268	17.55	2	6.0	79	75	79	<0.1	52
269	0.90	2	0.6	10	4	60	<0.1	7
270	0.27	2	1.4	21	4	28	<0.1	2
271	45.69	<2	4.6	24	34	15	0.4	27
272	0.04	16	0.6	5	7	45	<0.1	5
273	0.01	24	0.9	5	5	37	0.1	8
274	<0.01	60	0.6	8	4	44	<0.1	2
275	0.15	16	1.6	15	49	27	<0.1	18
276	<0.01	<2	1.2	25	10	29	<0.1	5
277	4.34	2	1.4	13	5	30	<0.1	8
278	3.17	4	1.4	17	5	21	0.2	5

ECH	CR PCT	FE T PCT	CO PPM	NI T PPM	ZN T PPM	SB PPM	LA PPM	HF PPM
224	22.40	20.0	290	350	1000	1.0	210	95
226	20.20	24.0	260	300	820	1.1	410	180
227	24.80	28.0	340	300	950	0.6	380	216
228	21.60	29.0	290	320	910	<0.3	320	190
229	25.00	25.0	340	370	940	0.6	330	140
230	22.70	31.0	330	380	1200	1.2	450	226
231	33.30	28.0	420	440	1400	0.7	553	218
232	26.60	29.0	350	330	1100	0.5	170	110
233	31.00	23.0	340	430	1300	1.0	61	38
234	25.60	25.0	330	340	1100	0.7	130	86
235	10.70	25.0	170	200	1300	0.4	300	284
236	20.30	31.0	280	320	710	1.5	270	180
237	9.10	30.0	130	140	360	4.8	78	150
238	7.45	36.0	120	150	500	0.5	77	306
239	11.30	31.0	170	160	570	3.4	110	140
240	28.50	26.0	390	400	1200	0.7	210	98
242	28.30	20.0	380	400	1200	0.6	67	38
243	25.90	24.0	330	310	1100	0.7	170	100
244	19.30	30.0	270	270	650	1.1	300	110
245	29.10	22.0	370	370	1200	<0.2	77	62
247	31.00	18.0	330	510	880	0.3	19	12
248	29.00	21.0	360	380	770	1.5	77	43
249	30.80	29.0	390	360	1300	1.0	220	61
250	8.20	26.0	130	78	<490	<0.5	689	413
251	21.40	23.0	290	320	1000	0.3	170	100
252	19.20	27.0	270	320	1100	0.5	400	337
253	22.50	31.0	290	390	640	<0.3	673	92
254	22.30	24.0	290	280	1000	1.4	200	49
255	20.00	23.0	270	240	810	0.4	170	99
256	25.70	22.0	340	270	1500	0.9	170	160
257	30.70	27.0	390	370	1200	0.5	140	99
258	34.80	24.0	420	430	1300	1.1	61	29
259	24.00	25.0	330	350	1500	0.6	566	370
260	22.20	24.0	310	350	1100	0.9	270	160
262	15.80	27.0	230	300	740	2.1	460	269
264	22.90	32.0	320	320	760	1.0	270	170
265	17.70	26.0	230	250	680	0.4	390	170
266	15.00	26.0	220	210	610	0.4	350	160
267	15.70	28.0	220	200	690	0.3	583	208
268	22.50	35.0	320	410	860	1.9	400	100
269	21.80	20.0	300	320	1300	1.0	400	286
270	22.10	24.0	300	300	910	0.7	210	110
271	0.89	43.0	91	<53	<250	<0.4	1920	267
272	0.89	33.0	47	52	<200	0.5	29	190
273	11.40	31.0	160	150	610	0.7	280	264
274	10.40	26.0	160	260	420	0.6	200	180
275	14.00	31.0	200	200	630	1.0	576	231
276	27.70	19.0	340	360	1200	<0.2	49	29
277	16.20	26.0	230	270	480	<0.3	934	180
278	13.60	26.0	170	220	430	1.1	863	110

ECH	S PCT	AS PPM	TI PCT	NB PPM	SN PPM	Y PPM	TA PPM	IR PPB	TH PPM	U PPM
224	1.30	54	6.87	59	12	62	7	<100	16.0	<2.6
226	0.02	<2	9.60	102	7	55	11	<100	31.0	<2.8
227	0.14	5	7.35	78	8	63	11	<100	23.0	4.6
228	<0.01	<2	8.88	84	9	55	10	<100	25.0	<3.0
229	1.42	31	6.38	59	6	51	8	<100	24.0	<3.0
230	4.25	77	7.33	75	8	63	11	<100	34.0	<3.3
231	0.15	3	5.31	53	<1	58	7	<100	33.0	5.9
232	0.26	12	6.68	66	9	47	9	<100	21.0	<3.1
233	1.01	40	3.44	28	1	19	3	<100	7.3	<2.8
234	<0.01	15	5.79	46	7	48	6	<100	16.0	<3.0
235	0.34	51	10.40	94	11	83	13	<100	34.0	7.3
236	0.82	51	10.60	93	21	44	11	<100	29.0	4.8
237	0.22	2	16.60	104	155	36	15	<100	10.0	4.2
238	0.39	<2	17.80	132	3	44	23	<100	10.0	6.5
239	<0.01	<2	15.70	86	<1	32	13	<100	12.0	3.4
240	0.02	2	4.97	44	<1	45	6	<100	15.0	<2.5
242	0.01	2	2.76	20	<1	20	3	<100	6.3	<2.0
243	0.08	4	5.70	46	2	44	6	<100	18.0	<2.5
244	0.76	13	3.34	68	4	51	9	<100	23.0	<2.4
245	<0.01	7	3.52	31	<1	23	3	<100	12.0	<2.0
247	0.03	2	1.28	8	<1	9	1	<100	3.0	<1.9
248	<0.01	2	3.66	29	<1	39	3	<100	11.0	<2.0
249	0.51	23	5.30	43	5	53	7	<100	34.0	<2.7
250	1.76	54	9.57	137	12	174	16	<130	100.0	42.0
251	<0.01	2	7.14	74	<1	66	8	<100	21.0	<2.2
252	0.66	17	8.88	96	4	87	11	<100	44.0	6.3
253	0.14	7	7.16	52	<1	70	7	<100	38.0	3.8
254	0.06	7	5.74	36	1	53	5	<100	23.0	<2.1
255	<0.01	3	7.79	64	6	54	7	<100	14.0	<2.1
256	0.55	9	5.40	60	4	59	8	<100	17.0	<2.5
257	0.01	6	5.35	48	<1	48	6	<100	13.0	<2.7
258	0.10	4	2.68	16	<1	21	2	<100	8.5	<2.2
259	0.02	4	3.76	100	5	90	12	<100	38.2	9.2
260	0.08	9	7.58	67	5	73	8	<100	31.0	6.4
262	0.53	17	10.30	109	8	94	13	<100	46.0	5.1
264	0.11	14	8.33	73	6	74	10	<100	33.0	3.8
265	0.05	4	9.65	93	12	80	11	<100	27.0	3.6
266	0.03	3	10.63	97	15	69	12	<100	29.0	6.5
267	0.04	8	10.60	105	5	75	11	<100	33.0	5.7
268	4.80	134	6.98	59	4	47	8	<100	34.0	<2.9
269	0.07	6	7.93	38	<1	77	10	<100	41.0	<2.5
270	0.09	8	6.60	55	6	60	6	<100	24.0	4.1
271	2.72	100	14.40	172	18	157	22	<120	172.0	15.0
272	<0.01	4	17.40	146	5	23	21	<100	4.5	4.4
273	0.03	<2	15.20	121	8	95	22	<100	32.0	7.2
274	<0.01	3	14.30	129	7	114	23	<100	42.0	11.0
275	0.62	6	11.80	120	2	102	18	<100	104.0	18.0
276	0.31	4	3.15	23	<1	26	3	<100	7.6	<1.9
277	0.12	2	9.86	103	3	139	12	<100	37.6	6.1
278	0.10	<2	9.38	89	1	131	8	<100	95.0	9.1

ECH	AU PPM	W PPM	FE P PCT	NI P PPM	CU PPM	ZN P PPM	AG PPM	PB PPM
279	0.01	<2	1.8	9	4	12	<0.1	2
280	10.80	<2	1.9	15	6	19	<0.1	8
282	3.80	2	3.2	26	16	22	<0.1	366
283	1.02	<2	1.5	32	5	26	<0.1	9
284	1.36	10	1.4	12	4	14	<0.1	9
285	4.50	24	1.7	15	54	95	0.1	47
286	0.18	<2	1.0	11	6	22	<0.1	6
287	1.61	2	0.8	23	4	24	<0.1	4
289	6.45	24	1.2	26	6	12	<0.1	211
290	1.72	20	1.3	11	6	23	<0.1	76
291	<0.01	2	2.8	10	15	19	<0.1	16
292	20.69	2	1.2	2	4	9	<0.1	11
293	64.36	2	1.7	9	13	12	0.8	102
294	100.08	2	1.7	6	11	10	2.5	27
295	0.03	2	3.1	7	5	19	<0.1	13
296	0.30	<2	2.4	7	24	11	<0.1	18
297	0.58	2	3.5	20	126	25	0.2	198
298	<0.01	<2	1.3	4	7	10	<0.1	7
299	<0.01	2	1.1	5	3	12	<0.1	8
300	<0.01	2	1.6	4	4	11	<0.1	5
302	2.60	2	1.5	8	7	12	<0.1	40
303	<0.01	2	1.7	3	24	13	<0.1	17
304	<0.01	2	1.7	3	8	10	<0.1	67
305	<0.01	2	1.5	4	4	7	0.1	23
306	<0.01	4	17.8	74	68	24	0.9	321
307	<0.01	16	1.9	26	10	27	<0.1	11
308	22.10	170	3.5	18	21	27	<0.1	12
309	<0.01	2	15.5	71	72	21	1.8	708
310	<0.01	2	8.0	64	51	19	0.4	186
311	0.03	<2	2.6	17	18	14	0.3	173
312	0.13	2	1.3	7	6	10	<0.1	10
313	11.84	<2	2.2	10	18	8	<0.1	29
314	0.02	2	2.6	12	8	10	0.1	74
315	12.18	4	1.9	10	6	12	<0.1	22
316	16.39	<2	2.4	17	20	10	<0.1	21
317	0.57	260	1.0	9	4	25	<0.1	12
319	5.86	12000	0.4	4	5	21	<0.1	42
320	1.25	55	1.4	12	6	23	<0.1	6
322	1.88	60	1.8	20	11	18	<0.1	9
323	0.36	2	2.0	13	25	20	<0.1	4
324	<0.01	2	1.6	7	9	16	<0.1	109
325	<0.01	<2	1.7	11	8	12	<0.1	18
326	20.52	<2	1.5	9	9	13	0.2	8
327	128.17	2	2.5	58	19	24	<0.1	149
328	10.43	<2	1.2	8	6	14	<0.1	9
329	0.08	<2	1.4	14	10	11	<0.1	16
330	1.30	40	2.2	42	8	13	<0.1	50
331	0.01	<2	1.6	40	7	32	<0.1	6
332	29.35	24	0.7	8	5	31	<0.1	8
333	1.64	2	1.5	17	8	16	<0.1	107

ECH	CR PCT	FE T PCT	CO PPM	NI T PPM	ZN T PPM	SB PPM	LA PPM	HF PPM
279	2.02	42.0	54	52	<210	<0.4	882	214
280	11.20	40.0	170	160	610	<0.3	1040	150
282	11.30	38.0	180	230	<370	25.7	751	160
283	22.40	24.0	290	300	1200	0.6	210	83
284	9.21	30.0	140	170	<330	1.7	1170	150
285	24.70	32.0	310	340	820	1.7	506	120
286	18.70	24.0	250	300	540	1.3	778	110
287	22.30	27.0	320	380	<490	<0.4	1680	251
289	13.70	32.0	170	270	<210	6.9	1530	160
290	14.40	34.0	220	220	480	0.5	553	375
291	0.25	41.0	41	59	<200	0.8	440	218
292	0.22	40.0	38	<50	<200	<0.3	1060	235
293	0.22	42.0	43	<53	<250	<0.4	2050	248
294	0.21	44.0	39	<50	<200	1.0	1200	212
295	0.23	45.0	50	89	<260	1.2	1870	200
296	0.18	43.0	53	<53	<250	<0.4	1800	244
297	4.64	40.0	100	86	360	1.5	505	160
298	0.21	43.0	45	<59	<280	1.0	757	207
299	0.17	36.0	42	<68	<300	<0.5	1710	606
300	0.20	42.0	17	<54	<250	1.5	1800	254
302	0.22	44.0	41	51	<200	1.6	1240	230
303	0.25	44.0	27	<57	<270	1.8	2120	212
304	0.29	47.0	41	73	<280	1.3	765	180
305	0.21	41.0	34	<54	<240	<0.4	1670	285
306	0.55	43.0	170	120	<200	1.8	1000	190
307	21.70	29.0	280	370	820	<0.3	704	70
308	21.60	35.0	270	300	830	0.9	230	160
309	0.51	45.0	140	57	<200	0.7	802	160
310	0.35	46.0	140	73	<240	<0.5	1570	338
311	0.22	41.0	48	<50	<210	<0.3	1440	212
312	0.45	44.0	34	63	<220	<0.4	1530	264
313	0.36	46.0	58	59	<210	<0.4	1270	278
314	1.33	42.0	63	<50	<200	1.3	1080	252
315	1.17	40.0	47	53	<200	<0.3	658	282
316	0.84	47.0	57	100	<210	1.0	726	276
317	11.20	29.0	170	190	<430	0.8	772	688
319	21.80	27.0	270	250	1000	1.0	618	334
320	19.50	33.0	270	240	670	<0.3	380	190
322	11.30	37.0	180	230	660	1.6	470	273
323	0.25	41.0	69	<50	<220	<0.3	603	230
324	0.17	44.0	39	68	<200	<0.3	712	215
325	0.23	47.0	45	<52	<260	<0.4	948	248
326	0.25	43.0	42	61	<250	1.2	761	180
327	0.36	42.0	61	<50	<220	1.4	390	238
328	0.26	42.0	41	83	<200	<0.3	480	265
329	0.85	40.0	48	<50	<200	<0.3	545	255
330	5.48	37.0	100	140	<250	<0.3	679	236
331	19.90	28.0	270	390	930	3.4	840	140
332	27.30	25.0	340	430	780	1.5	1840	140
333	17.20	36.0	240	250	720	1.9	490	303

ECH	S PCT	AS PPM	TI PCT	NB PPM	SN PPM	Y PPM	TA PPM	IR PPB	TH PPM	U PPM
279	0.03	<2	14.10	136	11	139	19	<110	71.1	10.0
280	0.04	<2	11.50	94	14	108	12	<100	92.9	6.2
282	1.30	45	11.10	98	40	133	14	120	72.1	8.7
283	0.20	2	5.95	50	4	60	7	<100	22.0	<2.4
284	0.07	4	12.00	110	8	125	12	<100	114.0	8.5
285	0.46	4	7.58	64	7	61	9	<100	35.0	5.4
286	0.07	<2	8.10	69	5	92	8	<100	55.6	5.7
287	0.05	<2	9.32	99	2	141	14	<120	171.0	12.0
289	0.17	3	10.20	100	10	129	11	130	112.0	8.7
290	<0.01	<2	13.00	146	21	70	19	<100	51.9	10.0
291	1.37	5	16.20	204	23	78	26	<100	54.4	10.0
292	0.01	<2	16.40	216	43	63	26	<100	111.0	13.0
293	0.15	8	15.50	193	17	95	27	<120	147.0	12.0
294	0.65	11	15.40	171	19	85	24	<100	148.0	12.0
295	1.39	38	14.70	157	23	106	24	<130	200.0	16.0
296	0.64	42	15.60	182	29	100	26	<120	184.0	16.0
297	1.21	36	13.50	120	110	116	16	<100	37.6	7.4
298	0.01	<2	15.90	180	19	77	26	<120	96.0	7.9
299	0.03	6	16.20	261	24	137	37	<150	182.0	20.0
300	0.08	6	16.00	189	20	102	26	<120	200.0	12.0
302	0.20	39	15.40	181	21	94	23	170	161.0	14.0
303	0.40	17	14.90	148	25	195	21	<130	273.0	13.0
304	0.03	8	13.40	159	16	78	22	<130	146.0	8.9
305	0.07	2	16.30	225	30	84	31	<110	187.0	16.0
306	15.33	262	11.50	137	19	93	18	<100	103.0	12.0
307	0.15	11	6.98	55	16	131	8	140	64.0	8.4
308	2.38	22	7.75	65	8	52	9	<100	21.0	8.9
309	11.71	266	12.00	121	11	119	17	<100	105.0	11.0
310	6.76	260	14.40	171	22	98	27	<120	166.0	16.0
311	0.15	126	15.40	171	13	102	24	<100	162.0	12.0
312	0.14	4	15.70	186	28	90	27	<110	172.0	13.0
313	0.83	40	15.70	190	28	87	28	<100	148.0	13.0
314	0.89	43	15.00	150	14	95	22	<100	118.0	8.7
315	0.63	11	14.80	152	13	139	21	<100	77.0	13.0
316	0.25	32	14.80	153	25	134	24	<110	117.0	13.0
317	0.12	<2	12.50	148	16	163	24	<160	118.0	36.0
319	0.04	<2	10.20	94	7	123	17	<160	81.7	15.0
320	0.13	2	10.10	86	9	76	13	<100	91.1	8.6
322	0.05	45	12.40	120	14	121	20	<100	72.4	7.1
323	0.24	3	15.10	182	21	96	27	<100	81.3	10.0
324	<0.01	4	15.20	177	22	63	24	<100	114.0	8.7
325	0.10	8	15.40	173	16	81	26	<110	131.0	15.0
326	0.13	4	15.70	177	12	77	27	<110	123.0	7.1
327	1.23	34	15.50	180	15	77	26	<100	65.5	8.6
328	0.06	3	15.60	202	21	89	28	<100	80.9	13.0
329	0.05	13	15.90	187	19	103	26	<100	65.5	10.0
330	0.75	12	14.80	145	19	96	21	<100	75.2	8.7
331	0.04	4	7.99	80	9	111	10	<100	71.8	6.9
332	0.08	<2	5.87	60	8	109	9	<100	126.0	6.3
333	0.01	9	11.60	114	88	77	17	<100	47.0	8.3

ECH	AU PPM	W PPM	FE P PCT	NI P PPM	CU PPM	ZN P PPM	AG PPM	PB PPM
334	0.26	<2	1.7	35	11	13	<0.1	15
335	0.69	16	1.3	12	6	29	<0.1	4
336	<0.01	16	4.2	18	11	16	<0.1	43
337	<0.01	<2	1.6	10	11	12	<0.1	119
339	4.53	4	1.7	7	5	11	<0.1	6
340	0.10	<2	1.8	11	16	11	<0.1	24
342	5.28	12	2.7	28	23	25	<0.1	77
343	0.01	2	5.2	42	45	20	0.3	24
344	<0.01	2	6.8	74	59	16	0.4	954
345	140.72	30	3.0	31	34	16	0.4	1110
346	0.41	<2	2.7	19	21	10	<0.1	87
347	0.59	2	3.7	40	106	14	0.1	121
348	0.13	<2	1.4	22	7	18	<0.1	50
349	<0.01	<2	1.1	13	6	32	<0.1	12
350	2.14	<2	1.7	9	9	11	<0.1	47
351	1.13	2	1.5	9	5	10	0.2	19
352	0.13	2	2.2	9	35	10	<0.1	27
353	<0.01	16	3.2	54	52	65	<0.1	21
354	0.29	<2	1.1	23	5	23	<0.1	<2
355	<0.01	<2	0.8	18	4	20	<0.1	<2
357	26.64	12	1.7	10	6	15	0.4	19
358	0.20	<2	19.0	53	47	21	0.2	113
359	<0.01	2	3.4	>20000	66	23	0.4	164
360	<0.01	2	17.0	331	106	38	1.3	785
362	13.18	8	1.4	37	5	28	<0.1	18
363	2.17	4	1.4	5	4	16	0.1	12
364	6.01	2	1.6	4	4	15	<0.1	5
365	0.04	4	1.6	10	12	16	0.1	23
366	4.14	4	1.4	5	4	16	<0.1	19
367	<0.01	4	2.1	31	19	19	<0.1	35
368	<0.01	4	4.2	29	14	21	0.1	60
369	0.52	4	2.2	10	7	19	0.1	13
370	0.54	2	3.0	39	13	24	0.2	121
371	1.67	4	2.1	8	6	18	<0.1	16
372	0.03	2	30.0	206	136	95	0.8	273
373	334.00	4	3.0	31	34	27	0.6	956
374	11.58	2	6.0	66	28	28	0.2	129
375	1.62	12	2.0	13	7	18	<0.1	19
376	46.58	2	5.6	46	407	77	0.7	2720
377	2.18	2	2.2	62	48	50	0.1	691
378	4.08	2	2.0	32	11	44	0.2	71
380	2.68	4	2.9	19	13	18	0.1	14
382	4.34	2	2.7	14	24	20	<0.1	29
383	14.50	2	3.4	16	33	22	0.1	74
384	0.32	2	5.7	68	59	40	0.3	87
385	ND	2	2.0	10	13	28	0.2	33
386	6.15	2	2.8	16	15	19	0.2	32
387	0.01	2	2.5	20	14	20	0.2	70
388	<0.01	55	7.0	71	31	28	0.6	245
389	<0.01	2	1.4	8	8	20	<0.1	32

ECH	CR PCT	FE T PCT	CO PPM	NI T PPM	ZN T PPM	SB PPM	LA PPM	HF PPM
334	1.18	39.0	54	90	<200	<0.4	529	411
335	18.50	28.0	260	320	1400	2.0	490	140
336	0.33	35.0	40	<80	<390	2.9	1980	150
337	1.41	40.0	34	<57	<250	2.5	1660	160
339	0.47	41.0	26	67	<260	<0.4	2220	206
340	0.97	34.0	49	<50	<220	<0.4	2000	352
342	6.53	34.0	110	100	<310	5.2	440	120
343	1.29	34.0	85	62	<200	0.6	450	210
344	2.89	37.0	120	130	<200	9.3	641	224
345	4.59	34.0	98	<50	<200	12.0	613	237
346	1.01	36.0	51	59	<200	1.5	1040	279
347	1.77	38.0	80	79	<200	0.7	754	235
348	13.20	33.0	210	190	460	0.5	390	240
349	16.30	26.0	220	190	660	0.3	450	251
350	0.78	40.0	40	50	<200	0.8	578	211
351	0.86	38.0	38	<50	<200	<0.3	1010	222
352	0.39	38.0	32	<55	<270	<0.4	2690	212
353	36.00	26.0	410	570	1100	0.7	130	38
354	36.50	25.0	350	260	1200	<0.2	210	91
355	32.40	20.0	390	400	1600	1.5	72	35
357	1.21	29.0	47	<120	<370	2.2	9060	140
358	0.49	40.0	110	110	<200	1.4	802	256
359	3.88	34.0	1100	20400	<300	15.0	1700	160
360	1.69	36.0	180	370	<200	1.7	230	98
362	4.26	34.0	77	91	<200	0.4	310	160
363	1.02	41.0	40	<50	<200	0.3	480	291
364	0.17	41.0	37	<50	<200	<0.2	677	327
365	0.24	38.0	36	<50	<200	<0.2	490	209
366	0.20	45.0	31	<50	<200	1.1	611	261
367	0.34	40.0	45	<50	<210	0.8	727	521
368	0.84	43.0	68	<50	<200	0.4	280	180
369	0.95	41.0	42	85	<200	<0.2	529	260
370	1.86	42.0	55	120	<200	1.4	746	266
371	0.51	41.0	34	<50	<200	<0.2	558	385
372	0.87	43.0	270	260	<200	3.3	360	160
373	3.46	43.0	77	57	<290	105.0	370	150
374	1.99	43.0	85	92	<200	1.4	993	256
375	4.73	41.0	91	97	<200	2.7	963	347
376	17.90	39.0	260	280	740	11.0	527	120
377	21.70	25.0	300	270	1000	2.5	608	320
378	17.50	31.0	230	280	610	0.5	1010	466
380	5.32	38.0	76	82	<250	<0.3	1630	334
382	5.74	39.0	100	94	<270	<0.2	1490	273
383	12.90	40.0	220	260	<370	3.0	2750	406
384	7.08	43.0	190	180	<350	2.8	1990	423
385	5.06	40.0	95	82	<230	3.3	1460	579
386	3.70	47.0	100	<54	<260	<0.3	1950	295
387	3.51	42.0	57	<50	<200	1.8	1020	263
388	1.74	44.0	96	160	<200	1.1	712	262
389	0.56	31.0	29	59	<200	1.9	1040	1090

ECH	S PCT	AS PPH	TI PCT	NB PPH	SN PPH	Y PPH	TA PPH	IR PPB	TH PPH	U PPH
334	0.23	51	15.90	171	26	92	28	<100	70.0	14.0
335	0.06	<2	8.78	73	11	66	10	<130	53.3	8.0
336	2.32	31	13.30	134	15	116	15	<170	174.0	11.0
337	0.01	4	14.30	136	10	159	17	<120	143.0	10.0
339	<0.01	3	15.10	147	15	268	21	<120	200.0	14.0
340	0.33	35	15.60	181	19	131	21	<110	164.0	13.0
342	1.07	22	11.20	94	22	147	12	<100	47.0	7.3
343	3.40	59	14.90	175	11	86	21	<100	50.6	8.8
344	5.92	110	14.00	158	40	70	18	<100	75.2	6.6
345	1.39	17	14.10	154	64	85	23	<100	73.6	9.1
346	1.57	43	15.70	178	19	109	24	<100	77.2	10.0
347	2.36	94	14.90	158	26	92	19	<100	82.3	9.2
348	0.09	3	12.40	118	16	80	17	<100	40.0	8.4
349	0.04	<2	11.20	112	13	74	13	<100	50.1	8.7
350	0.03	11	15.70	165	32	75	21	<100	72.5	16.0
351	0.07	3	16.20	202	16	98	28	<100	148.0	19.0
352	0.40	46	15.00	161	22	186	21	<120	682.0	24.0
353	2.21	52	2.80	16	<1	30	3	<100	17.0	<2.9
354	0.01	4	6.08	53	6	48	7	<100	23.0	<2.9
355	0.02	11	1.91	10	<1	19	2	<100	9.1	<3.3
357	0.02	26	14.40	128	22	375	18	<130	2000.0	48.0
358	15.41	576	12.20	150	18	153	20	<100	160.0	15.0
359	2.33	69	13.70	123	62	250	18	<150	365.0	18.0
360	13.95	784	11.90	110	120	52	13	<100	39.0	7.0
362	0.03	9	14.30	157	11	124	21	<100	48.0	7.5
363	<0.01	<2	15.80	185	19	72	23	<100	79.6	12.0
364	<0.01	2	16.20	227	25	73	30	<100	140.0	11.0
365	0.26	10	15.30	182	19	72	24	<100	88.1	8.4
366	0.01	<2	15.70	188	20	55	24	<100	114.0	10.0
367	0.21	47	16.10	245	37	88	33	<100	126.0	19.0
368	2.34	152	14.30	142	16	87	19	<100	48.0	7.2
369	0.16	37	15.70	184	15	89	23	<100	80.4	8.3
370	1.06	151	15.40	169	24	117	23	<100	125.0	15.0
371	0.06	3	15.60	203	24	87	26	<100	104.0	12.0
372	28.76	876	7.19	71	9	55	10	<100	31.0	8.3
373	0.87	36	13.20	123	180	71	16	<100	50.0	7.5
374	4.23	172	14.20	148	26	99	20	<100	63.2	16.0
375	0.04	5	14.80	169	19	95	22	<100	101.0	12.0
376	4.00	97	8.85	67	10	41	10	<100	16.0	4.7
377	0.79	27	8.83	100	<1	77	15	<100	60.5	8.1
378	0.06	3	9.43	100	1	152	14	<100	72.0	14.0
380	0.01	26	14.20	151	18	96	23	<120	123.0	13.0
382	0.77	10	13.70	143	18	107	20	<100	72.8	13.0
383	1.38	35	13.20	123	14	90	31	<160	179.0	24.0
384	4.42	252	13.00	145	13	98	23	<100	116.0	20.0
385	0.49	11	14.90	186	12	125	29	<110	122.0	19.0
386	1.12	47	14.50	150	15	88	24	<120	131.0	13.0
387	0.35	270	14.50	137	15	86	19	<100	73.0	12.0
388	5.37	236	13.70	141	12	72	20	<100	62.4	11.0
389	0.02	4	15.30	203	20	175	30	<100	139.0	30.0

ECH.	AU PPH	W PPH	FE P PCT	NI P PPH	CU PPH	ZN P PPH	AG PPH	PB PPH
370	<0.01	<2	1.4	21	6	38	<0.1	9
392	0.06	2	1.3	18	8	38	0.1	4
393	1.61	2	2.0	18	4	38	0.1	7
394	1.35	4	1.6	17	4	34	<0.1	17
395	5.77	8	4.0	30	20	24	0.4	189
396	1.18	8	2.2	18	11	36	0.1	27
397	238.42	2	10.7	110	158	36	1.1	279
398	19.88	2	1.7	7	10	18	0.3	89
399	0.05	<2	0.8	14	8	50	0.1	9
400	0.56	2	2.3	29	22	58	0.2	6
402	1.06	2	1.2	16	5	49	<0.1	51
403	0.01	2	7.4	49	25	40	0.3	79
405	0.54	<2	1.7	14	7	37	0.3	11
406	0.24	2	1.8	4	3	20	0.1	10
407	5.31	16	1.5	4	3	18	<0.1	8
408	0.02	2	2.6	17	140	20	0.2	78
409	2.88	4	1.5	3	3	17	0.2	16
410	0.02	2	3.3	13	17	20	4.2	3530
411	28.92	2	1.8	6	5	17	0.2	108
412	5.73	2	1.2	6	5	21	0.1	15
413	0.03	2	3.6	22	59	26	0.2	22
414	<0.01	2	3.0	17	23	48	0.3	38
415	0.01	4	11.0	110	89	81	0.8	92
416	0.08	4	0.9	4	1	20	<0.1	10
417	3.85	4	1.8	7	320	18	0.1	287
418	6.02	4	1.7	14	26	16	<0.1	73
419	1.34	<2	2.0	12	11	20	0.2	21
420	27.74	10	1.3	10	139	20	0.1	13
422	14.59	4	2.2	12	9	19	0.1	106
423	<0.01	4	1.6	11	10	20	0.2	29
424	0.45	2	7.4	35	33	42	0.1	149
425	<0.01	4	1.5	5	4	16	<0.1	16
426	0.08	4	5.2	20	20	18	0.6	267
427	0.07	4	1.8	22	20	36	<0.1	67
428	0.01	4	2.4	8	6	24	0.1	30
429	0.01	2	3.3	41	20	18	0.1	56
430	14.56	2	2.8	14	12	14	0.1	63
431	4.02	2	2.8	14	10	16	0.3	38
432	0.02	<2	3.4	23	14	22	0.3	115
433	0.81	2	1.2	3	1	24	0.1	16
434	0.30	2	3.0	78	71	38	0.3	189
435	0.44	2	1.6	5	12	16	<0.1	36
436	0.01	2	2.4	11	6	18	0.3	43
437	4.06	2	2.2	8	8	18	0.2	16
439	<0.01	4	2.6	22	23	26	0.2	10
440	0.19	2	2.4	19	19	30	0.1	3
442	0.07	2	4.6	33	36	40	<0.1	24
443	<0.01	2	1.5	10	7	20	<0.1	15
444	52.81	2	2.3	10	20	20	0.5	198
445	24.43	4	1.6	8	4	12	<0.1	32

ECH	CR PCT	FE T PCT	CO PPM	HI T PPM	ZN T PPM	SB PPM	LA PPM	HF PPM
390	21.70	33.0	310	230	700	0.4	759	339
392	28.00	36.0	370	370	770	0.5	800	325
393	18.50	33.0	230	210	860	<0.2	410	170
394	27.40	56.5	410	240	<340	<0.3	2080	537
395	8.67	37.0	150	110	<210	<0.2	1300	306
396	14.30	34.0	200	180	<250	2.6	1640	266
397	9.76	36.0	200	230	<370	1.3	628	110
398	5.08	34.0	91	140	<200	3.2	140	275
399	50.70	43.0	690	770	2800	<1.0	300	230
400	30.40	28.0	380	360	1300	2.1	170	150
402	30.20	29.0	360	350	1300	0.3	220	120
403	20.40	35.0	300	300	990	1.2	250	130
405	15.30	39.0	240	230	<270	<0.3	722	636
406	3.95	38.0	73	68	<200	<0.2	1280	309
407	3.79	37.0	77	75	<200	<0.2	130	308
408	5.26	41.0	110	93	<270	1.7	340	392
409	3.96	37.0	84	<50	<200	1.5	450	489
410	4.15	37.0	89	110	<250	15.0	390	268
411	5.08	37.0	86	30	<200	1.7	230	285
412	16.60	33.0	220	300	750	3.2	74	170
413	8.60	40.0	140	150	<270	0.9	420	244
414	5.06	40.0	100	120	<200	0.6	370	302
415	13.70	35.0	210	320	830	2.7	130	110
416	7.80	32.0	130	140	<200	0.5	190	637
417	4.39	37.0	83	110	<200	4.9	450	345
418	3.20	38.0	76	94	<200	1.2	110	341
419	4.44	33.0	82	130	<230	0.6	71	190
420	10.20	34.0	150	160	490	0.9	180	120
422	9.65	37.0	140	170	490	0.7	130	322
423	14.90	38.0	210	260	610	0.4	170	302
424	8.13	27.0	120	200	390	4.2	160	539
425	0.63	39.0	38	<50	<220	<0.3	1950	413
426	0.43	39.0	50	<50	<200	1.3	966	349
427	5.42	18.0	88	<100	640	4.4	600	488
428	2.17	41.0	57	<50	<220	1.8	1430	223
429	1.53	39.0	59	<50	<210	<0.3	1580	271
430	1.81	43.0	67	<50	<210	<0.3	1660	245
431	2.59	42.0	120	180	<200	2.1	1190	140
432	2.21	33.0	57	<62	<310	4.2	4000	190
433	1.09	39.0	53	<50	<200	<0.2	1210	258
434	2.52	44.0	110	110	<200	2.3	1040	190
435	0.32	39.0	36	<50	<200	<0.2	722	648
436	1.25	38.0	56	<50	<240	<0.3	1630	358
437	1.24	36.0	34	59	<210	2.7	1230	200
439	24.60	33.0	300	330	1100	0.8	71	130
440	23.80	31.0	300	420	990	0.7	45	130
442	18.70	35.0	260	340	1000	1.4	65	170
443	17.20	33.0	220	320	710	0.8	53	150
444	6.94	38.0	110	160	290	2.2	230	229
445	3.17	40.0	76	88	<200	1.8	340	448

ECH	S PCT	AS PPM	TI PCT	NR PPM	SN PPM	Y PPM	TA PPM	IR PPB	TH PPM	U PPM
390	0.12	2	10.30	105	6	74	16	<100	58.9	7.8
392	0.13	4	9.08	86	6	57	13	<100	55.4	8.6
393	0.01	<2	9.77	87	<1	58	11	<100	46.0	6.5
394	<0.01	<2	11.40	117	6	72	25	<150	133.0	18.0
395	2.41	57	12.80	130	16	82	18	<100	87.7	10.0
396	0.47	13	12.30	116	3	113	17	<110	116.0	13.0
397	7.80	220	8.63	63	62	83	9	<100	39.0	4.9
398	0.10	2	15.20	180	46	78	21	<100	22.0	7.6
399	<0.01	<2	4.20	36	<1	51	9	<500	30.0	<3.9
400	0.48	12	5.80	44	<1	44	7	<100	21.0	4.8
402	<0.01	<2	6.25	52	4	35	6	<100	20.0	<1.5
403	5.24	113	7.85	59	16	42	8	<100	33.0	3.6
405	0.44	9	12.70	130	10	87	25	<100	85.0	14.0
406	0.00	<2	15.20	157	21	114	21	<100	103.0	9.4
407	0.01	2	14.50	181	27	75	22	<100	29.0	6.9
408	1.15	50	14.30	179	30	117	24	<100	40.0	9.3
409	0.03	3	13.30	200	21	133	26	<100	61.4	11.0
410	1.58	57	13.60	158	67	126	19	<100	56.2	7.7
411	0.01	11	13.80	160	23	134	19	<100	37.0	7.5
412	0.05	2	11.60	114	11	87	14	<100	24.0	5.5
413	1.39	352	12.70	130	20	166	17	<100	73.7	7.0
414	1.25	99	14.40	170	25	113	23	<100	45.0	9.3
415	9.69	772	8.27	106	8	158	14	<100	31.0	6.0
416	0.01	<2	14.70	230	8	135	30	<100	55.4	15.0
417	0.06	5	14.00	175	221	131	22	<100	63.4	9.1
418	0.29	12	15.70	221	26	85	29	<100	50.0	11.0
419	0.43	127	13.70	171	14	125	18	<100	22.0	6.4
420	0.14	10	13.90	163	16	103	18	<100	50.3	6.6
422	0.50	141	12.20	136	27	133	17	<100	39.0	7.8
423	0.05	30	12.50	121	21	94	19	<100	34.0	7.2
424	6.28	278	10.80	156	8	122	17	<100	40.0	13.0
425	0.13	3	15.80	212	23	224	27	<100	120.0	15.0
426	3.76	115	15.30	203	22	133	25	<100	127.0	11.0
427	0.41	3	15	15	15	15	13	<200	69.0	15.0
428	0.09	<2	15.10	155	22	232	18	<100	144.0	14.0
429	1.84	154	15.40	172	26	105	19	<100	225.0	14.0
430	1.18	224	15.10	168	20	120	24	<100	224.0	13.0
431	1.26	212	12.40	123	11	119	17	<100	149.0	13.0
432	1.33	234	13.20	134	10	238	16	<140	222.0	16.0
433	0.02	5	15.60	174	15	223	20	<100	159.0	14.0
434	6.15	648	14.80	171	17	172	18	<100	133.0	14.0
435	0.05	2	15.80	238	28	154	32	<100	100.0	17.0
436	0.75	49	15.60	171	26	226	27	<110	227.0	17.0
437	0.10	82	14.70	152	17	150	20	<100	223.0	14.0
439	1.34	127	8.33	74	13	73	11	<100	17.0	3.3
440	1.06	60	8.44	74	12	90	10	<100	13.0	3.6
442	3.14	286	8.71	83	10	74	11	<100	17.0	4.0
443	0.16	44	10.70	102	26	103	13	<100	14.0	5.3
444	0.65	143	13.30	138	17	135	17	<100	47.0	5.6
445	0.10	20	14.90	190	27	96	25	<100	53.6	10.0

ECH	AU PPM	W PPM	FE P PCT	NI P PPM	CU PPM	ZN P PPM	AG PPM	PB PPM
446	2.99	18	2.0	15	112	20	0.1	65
447	0.01	<2	1.4	8	6	24	0.1	10
448	0.03	<2	4.0	22	33	30	0.1	101
449	1.73	2	13.0	114	139	135	0.3	119
451	14.46	<2	0.9	5	4	22	<0.1	7
452	2.71	<2	1.2	7	3	24	0.2	6
453	1.05	<2	1.3	5	1	24	<0.1	3
454	0.34	2	2.0	7	2	20	<0.1	9
455	2.07	2	2.0	3	9	15	<0.1	6
456	400.00	24	2.6	14	8	28	2.0	71
457	0.43	2	1.2	8	3	20	0.2	12
458	39.82	2	4.2	37	30	34	0.3	57
459	0.52	2	1.5	10	4	32	<0.1	5
460	0.36	2	1.6	14	5	22	<0.1	8
462	0.06	8	1.8	11	3	37	0.1	145
463	0.04	16	2.4	11	5	20	<0.1	11
464	0.09	2	2.6	20	26	30	0.2	39
466	2.53	2	10.6	147	31	40	<0.1	58
467	1.35	<2	9.0	71	42	28	0.2	65
468	5.14	<2	2.0	8	440	20	0.5	1406
469	0.71	<2	11.0	72	114	60	0.5	81
470	12.05	<2	2.4	15	44	30	0.3	201
471	0.02	<2	1.5	7	10	16	0.1	10
472	0.71	2	1.2	3	5	18	0.2	15
473	0.14	4	1.0	3	2	14	0.2	11
474	0.41	2	1.3	12	3	18	0.1	11
475	1.00	2	3.7	24	19	28	<0.1	72
476	<0.01	2	1.5	8	5	20	0.1	51
477	0.04	<2	15.4	74	103	80	0.3	219
478	35.66	<2	2.2	11	7	20	0.2	25
479	7.32	<2	4.1	29	39	30	0.3	59
480	0.22	2	4.0	50	72	50	0.3	33
482	0.25	<2	2.6	15	19	20	<0.1	19
483	17.45	<2	1.6	16	48	28	<0.1	3
484	0.04	2	1.4	8	11	23	<0.1	12
485	36.73	2	2.0	11	11	25	<0.1	24
486	0.06	<2	3.8	25	24	24	<0.1	19
487	2.34	2	4.3	45	31	48	0.2	25
488	44.88	2	9.0	50	215	57	<0.1	133
489	1.49	2	1.6	3	3	12	0.1	8
490	5.54	<2	1.5	6	11	23	<0.1	5
491	7.59	2	2.6	11	26	19	<0.1	314
492	0.32	2	9.0	60	128	300	0.1	126
493	3.10	<2	1.4	8	10	19	<0.1	33
494	0.03	4	1.3	2	6	17	<0.1	143
495	50.09	<2	2.0	9	7	20	<0.1	137
497	8.40	<2	1.2	7	43	35	0.2	12
498	3.69	<2	1.0	3	<1	14	<0.1	11
499	4.66	4	1.8	5	5	19	<0.1	12
500	0.63	2	1.8	13	8	60	<0.1	5

ECH	CR PCT	FE T PCT	CO PPM	NI T PPM	ZN T PPM	SB PPM	LA PPM	HF PPM
446	17.10	36.0	220	310	870	0.6	150	170
447	17.60	34.0	230	270	640	0.4	68	190
448	10.30	34.0	150	210	390	2.5	73	203
449	8.61	43.0	180	290	570	3.0	83	180
451	27.40	27.0	340	420	1300	0.4	45	72
452	14.60	35.0	200	280	610	0.3	72	247
453	15.60	36.0	210	260	660	0.3	94	264
454	3.09	40.0	76	<50	<200	0.3	270	654
455	2.37	36.0	65	<50	<200	<0.2	90	387
456	21.20	32.0	280	370	1000	3.9	65	110
457	17.10	34.0	230	290	830	0.4	64	180
458	24.50	29.0	300	390	1100	1.9	58	94
459	25.30	26.0	300	420	1100	0.2	54	120
460	13.40	33.0	190	230	630	<0.2	170	323
462	6.17	34.0	100	98	<220	0.8	240	434
463	8.78	37.0	130	120	310	0.5	77	288
464	9.69	31.0	150	200	<270	1.8	1220	668
466	2.37	46.0	150	310	<200	8.7	470	270
467	2.57	38.0	110	130	<200	2.7	490	252
468	2.63	38.0	60	<50	<200	20.0	420	330
469	1.23	37.0	82	130	<200	2.0	300	283
470	2.63	35.0	65	78	<200	1.5	729	263
471	5.68	33.0	95	140	240	0.5	160	215
472	2.27	35.0	58	<50	<200	<0.2	744	440
473	1.64	35.0	49	<50	<200	<0.2	614	506
474	7.53	33.0	110	100	<250	<0.2	440	268
475	6.41	35.0	100	150	<200	0.9	612	210
476	2.54	37.0	68	150	<210	<0.3	740	391
477	0.94	41.0	140	130	<200	2.2	1150	202
478	3.43	39.0	70	160	<250	2.0	885	355
479	7.48	33.0	130	160	<220	0.8	962	254
480	1.41	35.0	80	87	<200	0.4	504	527
482	8.67	40.0	150	65	<220	0.5	1500	221
483	8.58	43.0	130	<51	<250	2.1	2070	130
484	3.85	33.0	78	<100	<400	2.3	1490	440
485	5.86	38.0	100	53	<200	<0.2	1120	110
486	3.01	36.0	79	<100	<400	0.6	870	150
487	13.80	33.0	170	170	260	0.7	547	84
488	4.95	41.0	150	85	<200	4.0	546	150
489	1.64	39.0	59	<50	<200	1.6	1000	485
490	12.90	34.0	170	170	280	0.3	620	82
491	2.64	39.0	64	<50	<200	3.7	781	253
492	2.07	37.0	100	61	<200	1.1	653	170
493	5.82	34.0	110	77	<200	0.2	935	258
494	2.08	33.0	63	<50	<200	2.2	1090	397
495	2.88	38.0	73	<50	<200	0.6	350	252
497	18.80	27.0	230	270	630	0.3	120	205
498	5.40	33.0	73	59	<200	<0.2	410	224
499	2.94	38.0	75	<50	<200	0.9	290	315
500	3.61	37.0	78	64	<200	0.6	470	351

ECH	S PCT	AS PPH	TI PCT	NB PPH	SN PPH	Y PPH	TA PPH	IR PPB	TH PPH	U PPH
446	0.18	24	9.59	79	14	107	10	<100	29.0	4.3
447	0.06	2	11.50	109	23	85	14	<100	20.0	7.0
448	2.74	103	11.90	142	18	135	16	<100	23.0	6.4
449	14.64	696	9.88	106	16	61	15	<100	20.0	<2.6
451	0.02	<2	6.90	56	3	53	7	<100	14.0	<1.7
452	0.07	2	12.20	130	25	61	18	<100	25.0	5.9
453	0.03	<2	12.00	130	16	87	19	<100	24.0	5.7
454	0.03	3	15.00	192	23	110	28	<100	49.0	13.0
455	0.04	4	15.80	230	27	82	27	<100	29.0	3.6
456	0.42	33	8.24	71	13	69	9	100	15.0	<2.4
457	0.06	<2	11.70	116	17	77	15	<100	19.0	4.0
458	2.71	93	6.37	58	70	56	6	<100	15.0	2.6
459	0.03	<2	7.73	72	9	101	9	<100	16.0	4.3
460	0.14	25	12.30	127	18	105	16	<100	34.0	8.1
462	0.03	2	13.80	169	22	126	20	<100	39.0	9.4
463	0.12	5	15.90	227	36	81	20	<100	24.0	6.5
464	1.16	21	13.60	165	21	128	22	<100	103.0	15.0
466	0.55	226	12.10	131	21	102	18	<100	53.2	10.0
467	8.17	88	12.80	149	33	139	18	<100	44.0	3.5
468	0.20	5	14.80	182	59	108	23	<100	55.1	8.6
469	8.55	512	12.50	169	21	120	20	<100	35.0	11.0
470	0.78	75	14.50	164	19	211	19	<100	104.0	11.0
471	0.25	22	14.10	169	21	132	19	<100	44.0	5.8
472	0.03	<2	15.90	211	20	132	26	<100	104.0	14.0
473	0.02	<2	15.80	235	23	133	28	<100	75.7	12.0
474	0.03	<2	13.60	150	23	161	19	<100	69.6	8.3
475	1.31	180	13.10	122	42	171	16	<100	101.0	9.0
476	0.03	7	14.80	190	39	191	25	<100	105.0	12.0
477	16.15	664	11.00	116	15	135	16	<100	173.0	20.0
478	0.34	8	14.80	175	37	131	23	<100	82.8	13.0
479	2.00	114	13.40	142	13	150	17	<100	112.0	14.0
480	2.76	85	14.60	218	18	128	26	<100	81.1	15.0
482	1.19	40	13.10	129	13	150	18	<100	70.6	12.0
483	0.54	6	13.10	113	8	122	19	<110	110.0	11.0
484	0.40	5	13.80	154	13	150	16	<200	117.0	14.0
485	0.26	6	12.60	103	54	128	11	<100	70.0	5.3
486	1.70	31	12.60	116	53	85	12	<200	54.0	7.8
487	3.01	115	9.19	65	14	57	7	<100	32.0	3.2
488	8.35	177	11.50	102	139	88	11	<100	49.0	5.2
489	<0.01	2	15.90	205	19	129	25	<100	89.7	13.0
490	0.34	12	11.10	71	6	79	9	<100	54.5	7.7
491	0.85	23	13.90	165	54	106	17	<100	58.0	6.6
492	3.78	102	12.40	118	18	113	13	<100	47.0	5.4
493	0.46	5	14.10	151	6	200	17	<100	79.9	7.3
494	0.09	2	15.80	194	25	130	20	<100	71.7	10.0
495	0.11	12	15.10	182	39	92	19	<100	43.0	7.6
497	0.11	4	7.64	104	6	118	10	<100	34.0	3.6
498	0.01	3	14.70	167	21	140	17	<100	47.0	7.8
499	<0.01	6	15.20	189	24	119	21	<100	40.0	7.8
500	0.10	13	14.40	164	18	152	20	<100	49.0	11.0

ECH	AU PPH	W PPH	FE P PCT	NI P PPH	CU PPH	ZN P PPH	AG PPH	PB PPH
502	0.02	2	5.5	43	37	26	0.5	51
503	0.22	4	1.0	5	3	13	<0.1	20
504	0.03	2	1.4	19	15	24	0.1	12
505	0.02	80	0.9	3	2	12	<0.1	24
506	0.01	<2	2.5	18	15	21	0.2	13
507	163.92	<2	2.6	8	6	22	<0.1	165
509	17.31	2	6.6	77	121	67	<0.1	37
510	13.42	4	2.0	11	7	10	0.1	44
511	0.02	2	1.6	10	7	18	<0.1	7
512	1.49	2	4.4	55	69	37	0.1	34
513	0.14	4	13.0	141	75	46	0.2	48
514	0.02	4	4.6	33	48	25	0.1	67
515	148.76	16	1.4	4	4	19	<0.1	47
516	6.96	<2	11.2	71	71	33	<0.1	252
517	0.72	<2	14.0	124	97	68	<0.1	224
518	6.91	<2	3.7	25	27	19	<0.1	107
519	1.06	2	2.1	14	9	23	<0.1	14
520	5.16	<2	1.4	6	6	25	<0.1	34
522	0.02	8	2.0	3	6	19	<0.1	45
523	<0.01	2	2.3	8	7	22	<0.1	59
524	2.74	<2	1.6	3	3	15	<0.1	9
525	<0.01	2	1.8	9	19	10	<0.1	9
526	<0.01	2	6.4	29	51	34	0.1	82
527	74.92	2	1.4	5	4	14	<0.1	<2
528	9.14	<2	2.0	6	18	14	0.1	9
529	75.62	<2	1.5	5	2	14	<0.1	3
530	10.31	<2	1.8	6	3	16	<0.1	7
531	2.51	2	1.4	5	2	13	<0.1	11
533	5.94	<2	1.3	5	2	16	<0.1	9
534	0.05	<2	1.4	4	1	16	<0.1	7
535	<0.01	<2	2.9	17	324	16	<0.1	36
536	3.35	<2	5.1	37	274	22	<0.1	23
537	2.98	<2	10.3	78	69	38	0.3	240
538	1.02	<2	1.8	13	8	22	<0.1	171
539	10.56	2	2.1	16	4	16	<0.1	12
540	41.51	<2	5.0	49	37	27	<0.1	26
542	197.40	18	1.6	14	6	28	1.0	132
543	0.16	<2	1.9	8	25	13	0.1	29
544	1.64	8	1.5	5	42	11	<0.1	6
545	1.29	8	2.0	10	6	19	0.1	4
546	0.53	2	3.6	16	14	17	<0.1	18
547	<0.01	2	1.8	9	9	15	0.1	195
548	0.42	<2	2.8	17	7	16	0.1	12
550	0.10	8	1.9	10	8	16	<0.1	33
551	1.57	2	2.2	9	7	14	<0.1	12
552	5.86	4	6.0	57	71	32	0.2	80
553	0.04	24	1.8	8	3	14	<0.1	5
554	0.30	2	1.4	4	3	15	<0.1	13
555	0.03	2	7.4	58	22	26	<0.1	71
556	0.11	<2	4.3	34	59	28	2.4	3620

ECH	CR PCT	FE T PCT	CO PPM	NI T PPM	ZN T PPM	SB PPM	LA PPM	HF PPM
502	3.73	33.0	96	110	<200	2.4	340	190
503	3.89	33.0	82	100	<200	0.5	430	760
504	8.63	39.0	150	130	<270	2.0	340	218
505	9.27	33.0	130	120	<280	0.9	370	302
506	3.20	33.0	72	100	<200	0.9	220	286
507	10.40	35.0	150	160	350	3.2	140	140
509	9.11	33.0	150	130	<260	0.8	743	110
510	6.48	41.0	100	94	<200	0.9	707	190
511	5.59	41.0	100	<50	<200	<0.3	1400	844
512	8.70	39.0	150	180	<200	0.9	867	372
513	7.44	33.0	170	200	<200	3.3	420	100
514	7.31	42.0	130	100	<200	0.5	891	130
515	10.50	41.0	160	140	<260	<0.3	2410	160
516	1.58	42.0	120	110	<200	1.2	1310	120
517	2.15	44.0	130	110	<200	2.8	739	140
518	2.90	50.2	85	<50	<200	2.4	1450	160
519	3.27	36.0	78	98	<200	<0.3	1200	704
520	2.10	40.0	59	<50	<230	<0.3	2030	518
522	2.07	49.0	63	39	<200	0.4	1590	364
523	1.17	44.0	58	<50	<210	<0.3	1240	632
524	1.73	45.0	57	<50	<200	<0.2	1310	283
525	2.59	46.0	74	<50	<200	2.0	1630	190
526	2.91	41.0	96	<50	<200	0.7	1470	213
527	3.43	40.0	74	<50	<200	1.4	1380	180
528	3.07	39.0	78	57	<200	0.8	370	425
529	4.98	39.0	86	88	<200	0.7	350	379
530	7.09	40.0	120	100	<200	0.4	360	213
531	4.74	40.0	89	<50	<200	0.5	606	341
533	8.69	33.0	140	82	<260	<0.2	689	273
534	2.81	35.0	69	79	<200	<0.2	616	721
535	1.13	43.0	54	<50	<200	0.5	874	449
536	6.25	42.0	130	130	<200	2.0	1010	170
537	5.64	39.0	160	170	<200	3.2	1030	347
538	5.52	30.0	96	69	<200	1.8	724	337
539	4.55	37.0	90	110	<200	1.1	220	180
540	3.66	37.0	100	120	<200	2.0	250	180
542	5.39	32.0	91	<100	440	<0.4	440	250
543	1.06	33.0	42	<50	<200	0.6	480	607
544	1.90	45.0	60	52	<200	<0.3	768	333
545	2.92	34.0	66	<50	<200	0.6	430	301
546	2.43	31.0	71	68	<200	1.6	220	355
547	3.82	41.0	92	97	<200	0.6	1420	346
548	2.69	36.0	65	62	<200	0.8	563	286
550	3.56	41.0	78	80	<200	1.1	535	250
551	5.00	37.0	95	78	<200	0.4	515	219
552	3.41	39.0	100	100	<200	4.3	220	220
553	4.85	40.0	88	87	<200	0.4	470	285
554	3.24	38.0	72	<50	<200	0.4	526	297
555	2.32	36.0	96	150	<200	4.2	320	223
556	10.50	31.0	160	200	380	53.8	160	120

ECH	S PCT	AS PPM	TI PCT	NB PPM	SN PPM	Y PPM	TA PPM	IR PPB	TH PPM	U PPM
502	4.36	136	12.80	146	13	158	13	<100	58.1	6.3
503	0.13	6	14.90	233	15	180	28	<100	77.4	17.0
504	3.26	164	12.40	115	9	117	14	<100	58.6	5.8
505	<0.01	3	12.70	152	18	222	17	<100	66.9	11.0
506	1.22	34	14.30	174	28	118	19	<100	36.0	6.3
507	1.28	32	11.70	104	12	105	11	<100	34.0	4.4
509	4.45	130	10.00	86	5	99	9	<100	30.5	6.6
510	0.01	5	13.00	125	21	102	16	<100	53.5	5.5
511	0.27	7	14.90	179	24	142	27	<100	134.0	19.0
512	3.31	130	13.70	150	16	100	17	<100	72.2	8.3
513	13.42	362	7.45	66	10	69	7	<100	29.0	3.1
514	3.09	134	11.90	99	10	128	12	<100	58.0	5.9
515	0.30	15	13.70	107	19	236	14	<110	161.0	13.0
516	11.70	1192	11.90	111	9	86	12	<100	122.0	11.0
517	15.74	1208	10.10	77	9	68	11	<100	52.5	7.1
518	2.19	178	13.90	120	15	95	17	<100	92.6	12.0
519	0.38	40	15.20	211	28	131	26	<100	112.0	17.0
520	0.43	19	16.00	216	16	197	30	<100	203.0	18.0
522	0.06	5	15.30	106	31	150	24	<100	112.0	13.0
523	0.36	30	14.80	191	27	195	27	<100	136.0	17.0
524	0.11	4	15.30	172	21	195	24	<100	157.0	10.0
525	0.36	38	14.60	151	24	104	19	<100	280.0	13.0
526	5.97	1024	12.90	134	12	252	15	<100	102.0	14.0
527	0.15	3	14.80	142	15	141	18	<100	103.0	8.8
528	1.30	13	14.70	179	20	115	21	<100	49.0	10.0
529	<0.01	15	14.50	171	21	105	21	<100	47.0	7.6
530	0.08	14	14.21	129	23	119	14	<100	57.6	6.5
531	<0.01	18	14.60	169	24	143	21	<100	74.7	10.0
533	<0.01	6	14.30	150	11	148	16	<100	74.8	8.2
534	0.18	4	15.20	211	15	173	24	<100	92.5	15.0
535	1.37	30	15.00	204	24	134	24	<100	80.3	12.0
536	3.28	68	13.00	105	17	138	13	<100	74.3	8.3
537	10.34	208	10.30	108	12	122	14	<100	80.6	10.0
538	0.54	15	14.20	173	27	118	19	<100	63.0	7.8
539	0.02	31	14.60	107	22	98	18	<100	28.0	2.9
540	3.02	60	14.20	156	18	85	16	<100	32.0	3.3
542	18	9	11.70	116	17	80	16	<200	33.0	4.5
543	0.63	8	14.70	212	19	132	23	<100	70.0	13.0
544	0.12	6	15.50	183	19	117	22	<100	67.4	8.9
545	0.15	7	14.70	186	30	116	18	<100	46.0	7.4
546	1.12	33	14.40	185	23	124	17	<100	32.0	8.3
547	0.77	13	15.50	179	13	172	22	<100	99.0	10.0
548	0.65	19	13.90	167	18	159	19	<100	16.0	10.0
550	0.05	12	14.30	178	27	134	24	<100	49.0	7.1
551	0.34	9	13.70	126	17	129	13	<100	43.0	4.9
552	4.39	148	13.10	143	33	110	14	<100	25.0	4.1
553	0.26	17	14.50	159	19	131	19	<100	49.0	7.0
554	<0.01	3	14.90	178	23	106	19	<100	53.0	6.3
555	8.42	120	11.90	134	15	126	12	<100	31.0	6.4
556	3.01	58	10.70	96	213	43	10	<100	21.0	1.9

ECH	AU PPM	W PPM	FE P PCT	NI P PPM	CU PPM	ZN P PPM	AG PPM	PB PPM
557	6.16	8	3.3	22	23	70	<0.1	256
558	10.64	2	1.8	13	5	31	<0.1	180
559	1.35	2	1.1	7	3	19	<0.1	23
560	0.35	<2	1.8	8	2	15	<0.1	76
562	1.69	2	2.4	10	7	18	0.3	188
563	62.11	4	13.5	77	30	27	<0.1	114
564	0.10	4	2.0	6	4	18	<0.1	65
565	3.41	2	1.6	4	2	22	<0.1	12
566	10.29	2	1.4	4	3	16	<0.1	7
567	4.82	<2	1.6	5	2	22	<0.1	<2
568	20.36	4	1.6	3	14	17	<0.1	5
569	45.25	2	9.4	69	45	29	0.1	162
570	0.17	<2	4.4	59	39	38	0.2	134
571	0.14	4	2.2	6	2	22	<0.1	11
572	0.40	2	3.8	17	10	16	<0.1	13
573	0.08	4	2.6	12	8	19	<0.1	26
574	2.00	<2	5.8	30	16	20	<0.1	44
575	<0.01	<2	6.4	91	185	31	<0.1	310
576	4.83	<2	12.0	51	20	23	<0.1	61
578	0.21	<2	2.0	6	2	17	<0.1	21
579	11.76	2	5.7	28	17	19	<0.1	104
580	0.93	<2	3.7	25	17	15	<0.1	27
582	2.80	<2	2.8	11	13	17	<0.1	12
583	23.68	2	2.6	10	18	22	0.4	25
584	0.34	2	2.6	11	6	16	<0.1	17
585	0.04	2	3.0	8	3	14	0.2	26
586	137.05	2	3.0	10	6	14	0.9	23
587	3.74	2	2.2	8	4	14	0.2	11
588	39.81	<2	7.4	94	211	91	0.8	55
589	0.03	<2	8.3	101	39	55	0.3	207
590	0.71	2	1.5	18	5	53	0.1	19
591	0.17	2	4.6	57	39	38	0.1	126
592	<0.01	<2	2.6	22	6	55	<0.1	4
594	0.36	<2	1.6	15	4	24	<0.1	12
595	0.71	<2	1.4	16	10	42	0.1	7
596	3.74	<2	12.5	76	35	57	0.7	55
597	0.07	45	1.1	11	2	29	<0.1	6
598	4.05	<2	1.4	7	3	36	0.1	<2
599	<0.01	2	3.0	26	18	32	0.2	27
600	<0.01	4	3.9	39	12	38	<0.1	19
602	0.76	4	1.6	14	9	16	<0.1	9
603	0.30	2	2.1	27	9	20	<0.1	10
604	0.88	2	0.7	6	6	27	<0.1	5
605	2.74	45	0.9	7	5	38	0.5	8
606	0.20	200	0.8	9	4	33	0.2	<2
607	0.04	360	1.4	13	9	26	<0.1	13
608	1.17	280	1.0	10	7	34	<0.1	3
609	<0.01	24	1.1	12	3	34	<0.1	4
610	1.03	4	7.8	119	187	68	0.2	47
611	<0.01	2	0.9	15	6	38	0.1	6

ECH	CR PCT	FE T PCT	CO PPM	NI T PPM	ZN T PPM	SB PPM	LA PPM	HF PPM
557	15.60	29.0	210	250	390	11.0	120	130
558	21.40	27.0	280	300	320	2.2	170	120
559	10.20	33.0	160	120	<230	0.3	517	322
560	3.19	34.0	73	<50	<200	2.9	160	272
562	5.86	36.0	99	120	<200	23.0	500	259
563	3.60	41.0	130	170	<200	11.0	180	160
564	2.00	31.0	53	<50	<200	5.5	340	477
565	3.22	34.0	73	57	<200	0.3	430	661
566	2.67	37.0	65	<50	<200	0.4	532	326
567	4.73	29.0	91	<100	<400	<0.4	500	160
568	3.68	33.0	75	<50	<200	<0.2	563	382
569	5.10	38.0	130	120	<200	6.8	280	213
570	17.40	28.0	250	240	300	0.9	320	130
571	8.44	39.0	140	99	<200	0.3	523	316
572	6.39	40.0	120	67	<200	2.2	504	270
573	5.43	35.0	92	78	<200	0.9	380	268
574	3.16	38.0	92	120	<200	7.1	270	231
575	8.31	36.0	160	210	<200	4.1	789	200
576	4.15	41.0	130	140	<200	12.0	140	200
578	2.21	38.0	61	65	<200	0.7	170	359
579	4.53	36.0	98	67	<200	32.8	150	238
580	3.46	42.0	39	34	<200	2.5	160	287
582	4.53	43.0	90	89	<200	1.0	572	205
583	2.56	34.0	65	<50	<200	1.0	360	205
584	3.91	35.0	82	62	<200	2.1	200	256
585	3.35	37.0	76	66	<200	2.1	210	268
586	4.05	37.0	90	120	<200	1.5	150	264
587	6.30	38.0	120	77	<200	2.1	170	265
588	14.60	29.0	250	290	670	1.7	678	150
589	13.50	30.0	220	240	510	2.3	430	120
590	31.20	26.0	380	340	1100	0.4	200	74
591	24.10	39.0	340	270	410	4.0	420	170
592	32.90	27.0	410	390	1100	0.9	110	52
594	24.50	31.0	310	310	670	0.7	170	82
595	37.10	30.0	480	510	1300	1.4	180	40
596	13.30	34.0	250	240	710	6.4	170	140
597	12.60	30.0	170	170	<200	0.6	140	120
598	26.40	32.0	340	320	710	0.4	210	130
599	23.20	35.0	310	320	800	2.1	180	96
600	19.60	28.0	270	300	700	2.2	120	79
602	14.30	27.0	170	180	720	0.5	310	269
603	21.40	26.0	240	270	790	0.7	160	64
604	15.00	23.0	190	150	550	1.5	572	662
605	19.30	25.0	230	230	860	0.5	320	300
606	21.80	25.0	270	240	860	0.4	140	100
607	12.80	30.0	160	150	590	0.5	250	270
608	19.60	24.0	230	240	840	0.3	300	262
609	3.10	ND	39	<50	<200	0.4	37	33
610	12.00	31.0	180	230	390	1.1	600	120
611	23.30	24.0	300	250	780	0.6	518	268

ECH	S PCT	AS PPM	TI PCT	NB PPM	SN PPM	Y PPM	TA PPM	IR PPB	TH PPH	U PPM
557	0.72	51	7.25	83	135	47	9	<100	29.0	<1.4
558	0.56	16	7.66	73	10	87	8	<100	19.0	3.0
559	0.15	2	13.50	152	17	33	17	<100	47.0	7.9
560	<0.01	9	14.80	174	23	98	17	<100	27.0	4.1
562	0.30	11	14.10	158	221	88	15	<100	40.0	5.2
563	14.55	378	10.00	103	10	82	9	<100	18.0	5.1
564	0.09	3	14.80	174	264	160	19	<100	47.0	11.0
565	<0.01	4	14.90	180	19	168	20	<100	70.1	16.0
566	<0.01	<2	15.40	187	27	107	19	<100	50.1	6.9
567	<0.01	<2	12.30	140	10	129	25	<200	40.0	3.5
568	0.04	2	17.00	182	16	152	19	<100	61.2	10.0
569	8.01	152	12.60	126	19	96	13	<100	29.0	4.1
570	2.70	68	8.31	72	6	61	8	<100	25.0	3.2
571	<0.01	2	16.00	152	24	97	19	<100	49.0	6.1
572	0.69	25	15.30	146	19	101	17	<100	42.0	6.6
573	0.16	18	15.80	157	24	97	16	<100	32.0	5.5
574	2.18	97	14.80	157	22	111	16	<100	29.0	5.8
575	4.88	92	11.90	114	24	104	12	<100	49.0	7.6
576	13.04	216	11.30	115	10	77	13	<100	19.0	5.0
578	<0.01	2	17.30	205	31	96	23	<100	28.0	7.1
579	3.85	81	14.30	154	34	88	14	<100	23.0	4.9
580	1.20	52	16.00	168	33	106	19	<100	27.0	4.8
582	<0.01	16	16.20	154	23	99	19	<100	46.0	6.6
583	<0.01	14	18.00	157	44	92	15	<100	27.0	4.9
584	<0.01	14	15.90	157	51	111	17	<100	22.0	6.5
585	1.38	25	16.50	170	53	105	17	<100	25.0	6.0
586	0.47	29	15.90	168	30	83	17	<100	24.0	5.9
587	<0.01	15	14.90	152	40	94	17	<100	25.0	5.4
588	6.50	129	8.89	82	33	103	8	<100	35.0	<3.2
589	6.65	1400	8.31	69	9	69	7	<100	24.0	3.5
590	0.12	9	4.62	40	<1	39	4	<100	18.0	<1.8
591	2.76	68	8.87	77	<1	53	11	<100	34.0	5.2
592	1.07	17	4.12	28	2	24	4	<100	11.0	<1.5
594	0.09	6	7.38	45	7	36	6	<100	17.0	<1.8
595	0.57	8	3.34	20	<1	34	4	<100	13.0	<2.5
596	12.32	152	6.52	59	29	70	6	<100	19.0	12.0
597	<0.01	2	15.50	87	9	35	11	<100	16.0	<1.6
598	<0.01	6	7.48	57	8	50	8	<100	20.0	<1.7
599	0.83	63	7.17	60	4	60	9	<100	20.0	<1.8
600	0.70	38	7.33	56	2	30	6	<100	13.0	2.0
602	0.48	18	10.80	112	7	85	12	<100	33.0	7.0
603	0.42	19	6.67	50	2	38	6	<100	13.0	2.2
604	<0.01	2	11.60	134	13	117	15	<100	55.3	12.0
605	0.02	6	11.10	91	7	83	11	<100	33.0	6.4
606	<0.01	<2	7.42	60	5	51	7	<100	12.0	1.7
607	0.03	5	14.50	122	10	75	14	<100	24.0	7.2
608	<0.01	9	11.20	97	<1	98	11	<100	30.0	5.5
609	0.08	3	8.83	76	15	73	1	<100	4.0	1.0
610	5.86	120	7.93	85	12	89	9	<100	38.0	7.5
611	5.86	3	7.80	78	5	86	8	<100	41.0	7.2

ECH	AU PPH	W PPH	FE P PCT	NI P PPH	CU PPH	ZN P PPH	AG PPH	PB PPH
612	4.49	<2	1.3	28	9	17	<0.1	4
613	0.76	<2	1.5	23	26	20	<0.1	7
614	<0.01	<2	6.3	56	12	29	<0.1	17
615	<0.01	2	2.2	12	10	13	0.1	13
616	8.79	4	1.9	11	7	12	0.3	13
618	0.04	4	20.0	160	124	100	0.5	140
619	0.05	2	2.6	29	11	16	<0.1	16
620	<0.01	16	1.2	6	4	14	<0.1	8
622	42.40	<2	5.6	30	113	46	0.4	42
623	21.95	<2	4.5	54	13	26	<0.1	14
624	0.02	<2	1.6	23	32	17	<0.1	73
625	0.87	2	1.5	16	10	20	<0.1	23
626	<0.01	<2	5.0	73	25	32	0.2	27
627	8.92	<2	3.3	52	17	24	<0.1	13
628	23.11	<2	10.5	79	31	30	<0.1	34
629	0.38	<2	1.1	10	4	28	<0.1	<2
630	<0.01	<2	1.3	15	5	32	<0.1	5
631	12.15	<2	0.7	10	6	36	1.8	4
632	1.42	<2	2.7	32	18	28	<0.1	10
634	1.41	<2	1.5	16	10	36	<0.1	9
635	<0.01	<2	1.1	16	4	36	<0.1	2
636	118.71	2	1.4	4	6	14	0.2	7
637	0.02	16	1.0	2	4	14	<0.1	6
638	0.61	200	1.3	11	5	20	<0.1	5
639	<0.01	800	1.3	8	6	21	<0.1	8
640	1.58	320	1.8	17	10	30	<0.1	28
642	27.41	50	3.7	33	24	26	<0.1	15
643	1.22	8	1.3	8	5	22	<0.1	7
644	<0.01	2	1.0	9	3	30	<0.1	4
645	<0.01	2	1.7	11	5	20	<0.1	5
646	30.36	<2	5.6	48	27	24	<0.1	65
647	ND	50	1.4	5	5	17	<0.1	3
649	ND	2	2.8	28	9	22	<0.1	1667
650	0.78	4	2.1	19	7	18	<0.1	105
651	ND	32	1.8	17	7	30	<0.1	52
652	39.23	28	1.6	12	12	16	<0.1	17
653	0.04	<2	1.0	11	5	40	<0.1	4
654	1.95	50	1.0	16	4	36	<0.1	2
655	ND	60	1.9	23	10	28	<0.1	9
656	1.21	55	1.5	13	12	27	0.3	76
657	4.57	50	0.7	7	4	34	0.1	18
658	<0.01	20	1.5	19	6	28	<0.1	4
659	ND	40	5.6	28	24	25	<0.1	138
660	0.02	10	2.2	15	9	14	<0.1	18
662	<0.01	8	1.2	6	4	14	<0.1	2
663	ND	60	11.5	91	43	44	0.3	105
664	ND	60	2.7	22	10	19	0.1	149
665	ND	50	0.9	8	5	24	<0.1	10
666	0.61	16	0.8	6	3	14	<0.1	2
667	0.64	8	1.1	8	7	16	<0.1	<2

ECH	CR PCT	FE T PCT	CO PPM	NI T PPM	ZN T PPM	SB PPM	LA PPM	HF PPM
612	30.80	24.0	340	360	1100	0.5	130	63
613	29.10	29.0	340	320	1000	0.9	190	75
614	20.70	25.0	260	280	860	1.8	170	86
615	3.93	31.0	85	73	<200	1.1	180	270
616	2.83	31.0	62	82	<200	0.7	280	343
618	1.57	33.0	140	130	<230	13.0	110	110
617	5.22	36.0	95	91	<200	1.5	480	280
620	4.59	32.0	89	72	310	0.4	240	264
622	14.40	31.0	200	270	460	1.7	480	170
623	23.00	24.0	280	310	700	1.3	190	75
624	20.60	28.0	250	260	770	0.9	340	212
625	22.40	28.0	260	260	760	1.1	230	160
626	18.50	27.0	240	260	550	1.7	260	130
627	24.50	26.0	280	340	850	1.5	150	62
628	17.80	31.0	260	280	600	5.1	240	82
629	22.00	31.0	280	220	550	0.2	450	180
630	26.20	27.0	310	260	890	0.5	240	56
631	34.90	21.0	380	360	1200	0.4	61	23
632	32.30	26.0	370	370	1100	1.0	120	48
634	30.50	24.0	350	350	1000	1.0	160	53
635	20.10	23.0	250	250	810	3.2	270	160
636	6.89	36.0	97	100	330	0.3	531	408
637	4.35	36.0	93	81	<240	0.5	569	1180
638	12.50	31.0	170	180	550	1.1	280	298
639	15.70	33.0	210	260	670	1.0	300	276
640	19.10	24.0	240	280	910	0.9	130	120
642	18.60	29.0	230	260	620	1.3	260	110
643	19.10	25.0	220	210	710	0.6	190	140
644	24.70	29.0	320	280	940	0.4	370	335
645	10.40	31.0	130	90	440	1.8	290	200
646	13.20	20.0	170	200	520	1.5	130	82
647	13.70	32.0	160	160	600	<0.2	330	170
649	10.60	30.0	140	180	390	23.1	260	251
650	16.00	30.0	190	250	480	0.7	230	222
651	18.80	25.0	230	220	980	0.9	180	180
652	14.50	28.0	180	210	550	2.2	130	180
653	27.70	21.0	310	320	1100	0.4	100	47
654	10.90	30.0	150	150	370	0.2	220	237
655	10.60	30.0	150	140	650	1.2	170	160
656	10.90	29.0	160	160	240	0.4	170	200
657	13.90	25.0	180	160	500	0.6	260	190
658	10.70	29.0	150	150	390	0.3	240	200
659	12.30	30.0	180	170	610	2.4	220	130
660	3.99	37.0	81	96	240	1.1	340	355
662	11.40	30.0	150	130	510	<0.2	200	263
663	7.77	31.0	150	170	<210	5.5	180	170
664	13.20	30.0	180	210	480	1.1	160	203
665	15.90	27.0	200	220	510	<0.2	300	219
666	1.45	33.0	58	<50	<200	0.6	120	190
667	0.70	31.0	47	<50	<200	0.2	76	93

ECH	S PCT	AS PPH	TI PCT	NB PPH	SN PPH	Y PPH	TA PPH	IR PPB	TH PPH	U PPH
612	<0.01	11	4.23	32	<1	38	4	<100	14.0	<1.3
613	0.49	7	5.51	44	2	48	6	<100	21.0	2.9
614	0.38	53	5.81	40	2	42	5	<100	14.0	2.4
615	4.99	24	16.50	157	18	109	16	<100	28.0	6.9
616	0.12	10	17.50	194	29	129	19	<100	35.0	8.8
618	16.80	384	7.23	79	16	96	7	<100	13.0	3.6
619	0.31	31	15.50	147	21	100	17	<100	43.0	7.1
620	<0.01	8	16.30	164	20	106	18	<100	30.0	7.3
622	3.45	128	7.73	89	3	95	9	<100	33.0	6.9
623	3.66	50	5.30	47	<1	52	5	<100	16.0	3.1
624	0.10	12	8.76	88	8	59	10	<100	31.0	5.0
625	0.02	11	8.16	69	18	60	8	<100	22.0	4.0
626	3.06	72	7.91	71	1	62	8	<100	23.0	2.8
627	0.47	47	5.57	40	2	49	4	<100	12.0	2.3
628	10.57	120	5.98	46	2	74	5	<100	17.0	3.4
629	0.01	4	9.50	84	6	80	10	<100	34.0	3.2
630	0.41	6	6.31	38	<1	50	5	<100	19.0	2.0
631	0.07	3	2.22	6	<1	23	2	<100	3.9	<1.3
632	2.05	21	3.94	26	<1	34	3	<100	14.0	<1.2
634	0.85	15	3.94	22	<1	33	4	<100	10.0	<1.0
635	0.12	2	8.65	84	4	81	9	<100	27.0	3.6
636	0.06	<2	14.40	146	12	87	16	110	60.6	10.0
637	0.09	<2	17.40	220	27	110	30	<100	91.1	25.0
638	<0.01	2	13.10	143	24	79	16	<100	33.0	6.8
639	<0.01	5	12.20	111	17	85	16	<110	30.0	7.0
640	1.07	21	8.22	70	9	61	7	<100	15.0	2.9
642	2.75	35	8.36	64	4	58	8	<100	20.0	2.3
643	0.34	9	9.45	88	14	73	9	<100	24.0	2.5
644	<0.01	2	9.80	73	12	69	12	<100	36.0	6.7
645	0.44	10	13.30	115	16	107	12	<100	27.0	7.7
646	4.53	55	7.45	65	10	64	5	<100	11.0	<1.3
647	<0.01	3	13.00	95	8	66	11	<100	24.0	3.5
649	1.46	35	13.00	127	20	66	13	<100	28.0	5.6
650	0.37	16	11.20	105	11	70	12	<100	26.0	4.8
651	0.07	7	7.22	87	12	60	9	<100	24.0	4.9
652	<0.01	12	11.90	116	14	75	11	<100	18.0	2.9
653	0.05	2	4.46	31	5	40	4	<100	8.9	<1.4
654	0.05	2	18.10	129	7	58	16	<100	26.0	8.1
655	0.15	35	15.80	108	9	56	13	720	17.0	4.7
656	0.29	13	16.40	112	12	61	15	<100	23.0	5.4
657	<0.01	3	15.30	122	10	77	15	<100	33.0	6.5
658	<0.01	6	16.00	121	11	64	18	<100	30.0	12.0
659	4.56	82	12.70	72	9	57	13	<100	26.0	8.9
660	0.37	23	17.10	189	20	104	23	<100	42.0	10.0
662	<0.01	2	14.00	138	8	63	15	460	25.0	4.6
663	9.69	304	11.40	111	17	100	12	<100	21.0	5.1
664	0.03	39	13.00	105	16	67	13	<100	23.0	6.9
665	<0.01	2	12.20	115	<1	96	12	<100	42.0	7.4
666	0.08	<2	24.10	270	6	28	37	<100	19.0	6.7
667	<0.01	6	24.00	270	<1	22	30	<100	10.0	3.6

ECH	AU PPH	W PPH	FE P PCT	NI P PPH	CU PPH	ZN P PPH	AG PPH	PB PPH
668	3.59	24	0.9	7	9	16	<0.1	2
669	1.40	45	0.8	6	3	17	0.1	3
670	1.73	28	0.9	10	3	20	0.1	9
671	9.79	32	1.6	21	9	18	<0.1	5
672	<0.01	20	0.7	17	8	30	<0.1	<2
673	0.24	24	1.1	22	5	20	<0.1	15
674	9.68	50	1.5	15	6	23	<0.1	14
675	0.56	30	1.1	16	6	22	<0.1	13
676	3.27	45	0.9	10	6	32	<0.1	9
678	<0.01	70	0.7	7	4	28	<0.1	<2
679	<0.01	240	0.8	12	4	20	<0.1	4
680	1.77	60	0.7	8	4	22	<0.1	<2
682	1.46	16	0.7	13	3	28	<0.1	2
683	20.77	45	2.0	13	8	19	<0.1	42
684	11.63	95	1.1	14	5	20	<0.1	9
685	1.12	55	0.7	14	9	23	<0.1	<2
687	1.01	50	2.9	33	13	16	<0.1	23
688	1.05	2	0.6	5	4	28	<0.1	7
689	0.24	12	1.2	13	5	27	<0.1	8
690	7.10	50	1.2	11	6	19	<0.1	6
691	0.01	500	1.0	10	6	26	<0.1	40
692	23.68	500	3.7	36	17	20	1.1	270
693	24.02	360	3.5	39	18	24	<0.1	47
694	5.90	2	1.1	7	6	17	<0.1	5
695	0.17	8	0.7	10	5	26	<0.1	7
696	3.50	8	1.0	13	3	18	<0.1	2
697	0.02	32	2.6	27	14	35	0.1	42
698	97.68	60	7.2	59	800	32	2.5	4180
699	1.65	16	1.8	21	11	19	<0.1	21
700	56.18	32	4.6	28	35	16	<0.1	97
702	254.55	36	4.0	48	22	26	0.8	24
703	0.05	4	4.1	35	10	32	0.7	248
704	3.82	4	1.8	18	150	20	0.1	20
705	1.14	40	2.0	17	6	20	<0.1	3
706	7.14	28	2.5	16	8	19	<0.1	52
707	0.93	70	1.8	18	6	18	<0.1	6
708	2.05	60	1.8	9	6	30	<0.1	26
709	2.15	20	2.0	12	8	20	0.1	7
710	0.06	12	1.2	11	5	26	<0.1	5
712	<0.01	16	1.3	11	5	32	<0.1	3
713	0.74	40	1.5	17	4	34	<0.1	97
714	0.14	40	1.3	11	4	26	<0.1	14
715	2.32	20	1.5	8	5	20	<0.1	12
716	18.65	50	1.8	16	39	24	<0.1	273
717	<0.01	8	1.8	17	6	27	0.4	16
718	0.96	16	1.6	16	7	19	<0.1	18
719	<0.01	55	2.3	19	29	32	<0.1	15
720	4.18	75	1.5	12	6	36	<0.1	6
722	1.08	55	3.0	23	16	32	<0.1	15
723	134.71	260	1.4	8	4	34	0.8	7

ECH	CR PCT	FE T PCT	CO PPM	NI T PPM	ZN T PPM	SB PPM	LA PPM	HF PPM
668	3.49	32.0	82	54	230	0.3	160	190
669	8.53	30.0	140	93	250	<0.2	200	180
670	11.40	30.0	160	160	240	0.3	250	239
671	7.24	24.0	110	120	<210	2.2	450	463
672	11.50	21.0	140	110	590	0.3	230	89
673	13.60	28.0	160	150	530	0.5	250	180
674	15.50	27.0	180	200	650	0.6	180	110
675	18.40	31.0	210	220	720	0.5	200	110
676	14.60	25.0	170	180	670	1.1	210	150
678	17.90	30.0	230	210	740	0.6	200	140
679	18.60	31.0	230	250	740	0.3	180	120
680	21.30	36.0	300	300	850	0.3	290	100
682	12.90	31.0	190	160	250	0.4	310	266
683	10.20	32.0	140	170	500	0.5	310	251
684	16.30	30.0	210	190	480	0.5	230	150
685	16.90	31.0	210	240	380	0.3	220	120
687	11.80	36.0	180	180	380	2.7	350	292
688	14.30	29.0	200	170	410	<0.2	935	687
689	17.10	32.0	220	200	740	0.5	460	250
690	20.60	31.0	250	240	660	0.5	230	140
691	18.00	27.0	230	190	800	0.7	220	256
692	19.30	31.0	230	250	820	1.7	250	150
693	15.10	28.0	210	250	660	2.4	150	150
694	15.10	33.0	170	160	480	1.0	250	170
695	16.80	28.0	230	170	630	0.4	260	269
696	19.50	28.0	250	260	860	0.2	210	170
697	9.38	31.0	150	180	450	2.8	240	302
698	13.80	30.0	170	100	<410	2710.0	120	80
699	16.20	29.0	200	190	560	2.6	170	150
700	12.60	32.0	170	150	450	15.0	140	170
702	13.40	29.0	170	160	440	2.6	160	180
703	23.90	28.0	290	300	870	2.8	180	226
704	16.30	35.0	220	190	<320	0.5	270	310
705	18.80	28.0	230	200	550	1.3	160	180
706	14.50	32.0	180	180	480	3.1	200	226
707	16.60	32.0	210	140	620	0.8	200	190
708	11.70	32.0	170	160	480	1.2	210	225
709	9.99	33.0	140	160	<200	0.5	190	238
710	9.58	29.0	150	150	<230	0.9	410	471
712	12.90	30.0	180	140	<240	1.0	320	284
713	14.20	31.0	200	180	810	0.4	350	311
714	12.60	32.0	180	240	520	0.4	250	239
715	11.90	34.0	170	210	<360	0.3	270	209
716	10.70	35.0	170	210	<260	3.7	330	351
717	16.30	29.0	210	210	740	1.4	280	180
718	5.84	37.0	100	82	<300	<0.4	673	907
719	11.00	32.0	170	170	<290	2.4	240	256
720	13.50	32.0	190	240	<430	2.5	370	345
722	12.20	37.0	190	250	340	1.3	270	224
723	17.50	30.0	220	170	660	0.5	230	140

ECH	S PCT	AS PPH	TI PCT	NB PPH	SN PPH	Y PPH	TA PPH	IR PPB	TH PPH	U PPH
668	<0.01	2	21.70	248	8	50	31	<100	20.0	6.0
669	0.03	<2	18.80	199	16	59	24	<100	29.0	7.9
670	<0.01	2	15.70	143	11	83	16	<100	29.0	7.4
671	0.04	10	12.70	143	12	179	16	<100	93.5	17.0
672	0.01	3	11.00	149	18	170	20	<100	68.9	11.0
673	0.03	8	12.60	103	10	83	12	<100	38.0	5.6
674	0.12	14	10.40	79	4	76	9	<100	26.0	7.6
675	0.16	7	11.20	74	3	75	11	<100	24.0	<1.4
676	0.08	9	13.60	159	7	78	23	<100	50.6	17.0
678	0.05	4	12.90	95	8	52	14	<100	32.0	6.6
679	0.09	2	12.50	75	4	58	16	<100	25.0	4.8
680	0.20	2	12.00	74	4	56	18	<100	34.0	10.0
682	<0.01	<2	16.30	146	8	74	22	<100	47.0	11.0
683	0.99	16	15.50	165	9	90	24	<100	40.0	10.0
684	<0.01	11	13.60	123	11	78	16	<100	30.0	6.0
685	0.06	2	12.80	104	7	71	15	<100	26.0	9.2
687	0.29	51	12.30	130	19	74	15	<100	38.0	7.1
688	<0.01	<2	14.10	166	6	150	23	<100	91.3	14.0
689	0.09	7	12.50	112	21	91	14	<100	44.0	6.0
690	<0.01	6	9.97	79	9	58	9	<100	28.0	3.9
691	0.17	6	11.00	111	6	75	12	<100	26.0	5.1
692	2.10	138	8.82	86	7	51	9	<100	22.0	3.0
693	0.34	71	8.38	88	4	81	8	<100	22.0	3.3
694	0.04	3	12.80	108	16	67	13	<100	23.0	4.0
695	<0.01	<2	10.70	120	14	92	13	<100	28.0	5.6
696	0.02	<2	9.97	87	10	54	10	<100	25.0	5.2
697	<0.01	38	13.50	136	180	75	15	<100	28.0	7.4
698	5.16	139	9.08	134	5222	13	10	360	14.0	<4.3
699	0.57	24	11.60	78	17	80	13	<100	20.0	3.6
700	3.61	61	11.70	109	68	68	12	<100	16.0	2.2
702	2.16	66	11.70	107	27	64	12	<100	20.0	<2.5
703	2.72	54	7.75	78	12	54	8	<100	21.0	6.1
704	0.45	11	12.20	124	15	76	16	<100	30.0	5.9
705	<0.01	2	10.80	95	17	50	11	<100	24.0	3.8
706	0.32	10	13.10	113	22	61	15	<100	26.0	5.2
707	0.13	9	12.20	101	16	52	12	<100	21.0	<2.0
708	0.11	8	16.40	154	2	71	20	<100	28.0	12.0
709	<0.01	2	15.70	132	15	68	17	820	24.0	7.6
710	<0.01	<2	17.50	180	10	115	26	<100	63.5	16.0
712	<0.01	<2	16.40	171	11	96	26	<100	50.5	15.0
713	<0.01	9	15.80	146	14	73	24	<100	50.3	14.0
714	0.05	2	17.00	137	10	62	22	<100	32.0	9.4
715	<0.01	3	16.00	124	13	71	18	<100	32.0	7.8
716	0.15	17	16.10	160	16	87	25	<100	46.0	14.0
717	<0.01	11	11.30	76	12	105	13	<100	36.0	9.0
718	<0.01	3	17.10	181	13	125	29	<130	136.0	25.0
719	0.14	9	16.30	130	20	72	19	<110	33.0	6.4
720	<0.01	4	16.50	153	6	79	25	<110	63.5	13.0
722	1.16	51	14.70	164	11	66	27	<100	47.0	13.0
723	<0.01	15	13.00	107	<1	51	15	<100	25.0	12.0

ECH	AU PPM	W PPM	FE P PCT	NI P PPM	CU PPM	ZN P PPM	AG PPM	PB PPM
724	2.52	24	2.4	13	4	30	<0.1	5
725	33.15	50	2.8	16	12	30	0.6	207
726	52.51	55	1.7	10	6	32	0.3	19
727	3.23	16	1.7	12	5	25	<0.1	5
728	0.98	20	1.3	7	7	29	<0.1	16
729	97.36	50	5.0	36	24	32	0.5	109
730	5.96	45	1.5	7	6	27	0.1	15
731	3.95	40	8.7	47	68	47	0.3	237
732	12.52	20	3.5	53	64	38	<0.1	184
733	29.35	140	2.4	16	8	33	<0.1	12
734	0.33	40	1.7	8	6	28	<0.1	24
736	2.42	60	1.9	8	80	24	0.1	13
737	5.27	100	2.7	8	10	26	<0.1	12
738	0.81	200	1.7	8	4	29	<0.1	9
739	13.52	320	3.0	13	117	30	0.2	134
740	2.04	8	1.6	6	4	27	0.1	12
742	6.65	240	1.3	7	4	31	<0.1	79
743	3.43	120	2.2	13	7	30	<0.1	7
744	139.77	8	2.4	17	8	27	0.2	8
745	2.19	50	1.4	10	4	24	<0.1	7
746	194.18	1500	1.6	8	100	32	1.9	8
747	5.70	55	1.2	4	4	20	<0.1	11
748	268.12	220	1.4	7	8	18	0.2	5
749	1.23	32	0.9	4	4	16	<0.1	4
750	0.89	130	1.0	5	3	18	<0.1	<2
751	119.70	220	2.5	21	18	24	1.9	70
753	0.69	50	1.6	8	4	25	<0.1	9
754	4.93	16	1.5	11	4	22	0.1	4
755	2.35	24	1.5	10	10	30	0.5	518
756	0.35	12	1.6	9	4	20	<0.1	6
757	0.59	32	3.0	28	12	27	<0.1	16
758	3.56	200	2.7	18	18	20	<0.1	15
759	6.66	70	1.4	9	9	24	<0.1	14
760	0.59	20	0.7	2	2	15	<0.1	6
762	<0.01	32	0.7	2	2	17	<0.1	7
763	1.71	28	0.8	<2	4	14	<0.1	3
764	0.15	75	0.7	2	40	16	<0.1	10
765	0.02	70	2.4	12	50	26	<0.1	8
766	0.82	32	0.8	3	2	14	<0.1	3
767	1.06	24	1.3	5	6	22	<0.1	91
768	3.55	70	2.0	7	10	21	<0.1	12
770	9.97	45	2.4	12	12	31	0.1	15
771	10.72	240	3.2	20	20	38	0.2	45
772	10.15	400	1.0	6	4	26	0.8	16
773	0.03	20	2.6	16	28	22	0.2	11
774	0.21	24	1.7	7	8	24	<0.1	53
775	4.01	40	1.9	8	8	20	0.1	17
776	2.48	400	0.9	2	4	27	0.2	11
777	1.23	40	1.8	7	23	29	<0.1	6
778	31.98	50	1.6	4	8	24	<0.1	13

ECH	CR PCT	FE T PCT	CO PPM	NI T PPM	ZN T PPM	SB PPM	LA PPM	HF PPM
724	13.40	39.0	190	180	420	2.1	320	237
725	14.90	35.0	210	320	<390	4.3	300	219
726	19.90	35.0	270	290	380	0.3	430	180
727	14.30	37.0	210	190	<360	2.1	300	190
728	14.30	37.0	200	200	<250	<0.2	330	237
729	12.10	36.0	210	210	<360	2.5	310	305
730	18.20	36.0	250	240	540	0.3	290	170
731	10.60	35.0	190	150	<250	5.1	310	271
732	14.80	38.0	250	220	400	4.9	250	140
733	19.00	31.0	250	250	750	2.4	220	120
734	14.90	35.0	210	200	460	15.0	300	260
736	8.26	38.0	120	<66	<350	1.9	1370	271
737	6.96	42.0	120	120	<290	1.8	1290	170
738	14.00	34.0	190	140	<370	2.0	1400	434
739	9.00	34.0	160	240	<330	2.4	1930	211
740	10.50	34.0	160	130	<300	0.4	400	441
742	23.80	33.0	310	330	940	0.9	250	170
743	16.80	30.0	240	260	630	1.0	370	268
744	15.70	35.0	210	230	510	0.7	240	228
745	21.20	36.0	290	240	690	<0.3	1400	180
746	15.90	35.0	220	240	770	3.8	200	260
747	7.09	33.0	130	120	<210	<0.2	310	305
748	5.04	38.0	120	130	<210	1.7	310	228
749	2.09	39.0	72	<50	<210	<0.2	240	237
750	8.82	36.0	140	130	<230	0.4	320	358
751	4.09	38.0	140	110	<200	0.9	270	254
753	14.30	32.0	200	250	<270	2.0	390	378
754	22.00	35.0	290	310	620	0.5	250	160
755	13.90	39.0	180	170	720	21.9	519	520
756	17.40	35.0	240	220	380	0.4	260	205
757	15.30	32.0	220	200	530	0.9	260	150
758	3.14	36.0	110	80	<240	0.6	240	231
759	3.06	35.0	100	120	<200	0.5	250	223
760	1.07	37.0	75	<50	<200	<0.2	120	100
762	0.91	35.0	57	<50	<200	<0.2	170	170
763	1.39	34.0	72	<50	<200	<0.2	180	140
764	0.87	36.0	66	<50	<200	<0.2	170	170
765	2.11	37.0	98	120	<210	0.7	220	170
766	2.06	36.0	71	<50	<200	<0.2	150	140
767	8.06	32.0	140	87	<310	1.1	410	461
768	1.75	38.0	91	53	<200	0.9	170	180
770	1.26	37.0	92	<50	<200	2.3	150	150
771	7.75	34.0	200	220	420	1.3	330	601
772	13.40	30.0	180	170	<470	<0.3	1000	741
773	1.31	37.0	77	<50	<200	0.9	290	180
774	1.03	35.0	50	96	<200	<0.2	190	292
775	6.25	37.0	110	<150	<680	12.0	1700	595
776	13.90	32.0	210	160	<330	<0.4	2120	296
777	15.40	33.0	220	220	530	1.3	761	209
778	14.20	30.0	200	330	<530	3.3	250	150

ECH	S PCT	AS PPH	TI PCT	NB PPH	SN PPH	Y PPH	TA PPH	IR PPB	TH PPH	U PPH
724	<0.01	7	14.30	144	15	76	23	<100	36.0	10.0
725	0.17	19	13.40	121	12	62	19	<160	39.0	19.0
726	0.01	2	11.10	74	5	102	19	<120	70.3	3.8
727	6.73	5	15.10	151	7	65	25	<100	34.0	12.0
728	2.77	3	14.70	125	9	81	21	<100	37.0	10.0
729	<0.01	76	7.89	122	25	94	18	<100	46.0	17.0
730	0.01	5	12.30	102	7	71	20	<100	31.0	11.0
731	<0.01	101	11.10	103	10	99	17	<100	42.0	14.0
732	0.05	139	7.38	84	6	73	13	<100	34.0	11.0
733	0.04	9	10.00	75	3	75	35	<100	21.0	7.8
734	0.16	8	13.30	137	21	98	23	<100	38.0	9.0
736	<0.01	5	13.00	108	18	170	53	160	571.0	31.0
737	0.17	6	12.70	173	28	131	53	<130	572.0	41.0
738	<0.01	<2	12.50	139	20	141	40	<140	542.0	29.0
739	<0.01	17	11.20	129	146	178	31	<160	772.0	25.0
740	<0.01	4	15.30	148	12	96	23	<110	67.5	12.0
742	0.11	<2	8.64	66	11	75	12	<110	34.0	6.6
743	0.03	17	13.70	108	14	68	14	<120	31.0	6.0
744	<0.01	15	12.70	104	12	72	16	<100	29.0	5.3
745	<0.01	2	10.60	95	8	122	17	<140	493.0	16.0
746	0.02	4	13.00	140	13	87	28	<220	153.0	43.0
747	<0.01	2	20.20	217	23	51	30	<100	53.0	9.2
748	<0.01	7	20.30	225	71	43	36	<110	55.3	13.0
749	<0.01	<2	23.70	201	10	43	42	<100	28.0	9.4
750	0.01	<2	18.10	176	11	80	30	<100	64.5	12.0
751	0.20	36	20.30	202	1	48	30	<130	35.0	12.0
753	0.06	<2	12.00	118	2	94	15	<100	68.5	15.0
754	0.04	2	9.18	73	3	74	11	<100	30.0	5.3
755	<0.01	5	13.50	139	133	105	24	<140	75.2	17.0
756	<0.01	<2	11.20	100	7	71	14	<100	27.0	7.1
757	0.32	39	10.30	87	7	74	12	<100	35.0	7.0
758	0.01	50	21.20	241	94	48	33	<110	37.0	10.0
759	<0.01	13	22.10	234	20	40	39	<110	32.0	12.0
760	0.02	<2	24.90	224	<1	23	33	<100	12.0	4.5
762	0.07	<2	24.40	278	1	32	44	<100	21.0	7.5
763	<0.01	3	24.00	249	7	29	35	<100	17.0	5.8
764	<0.01	<2	24.30	270	6	32	42	<100	22.0	11.0
765	<0.01	46	22.30	245	9	37	36	<100	26.0	7.5
766	<0.01	2	23.20	243	10	29	36	<100	24.0	6.1
767	<0.01	2	16.30	178	18	94	24	<100	60.4	15.0
768	<0.01	16	23.20	206	14	31	32	<100	25.0	10.0
770	<0.01	24	22.90	200	<1	32	32	<100	18.0	6.5
771	<0.01	25	12.50	127	3	129	26	<100	117.0	24.0
772	<0.01	4	12.20	128	2	162	30	<130	418.0	90.8
773	<0.01	38	21.70	261	4	40	36	<100	35.0	9.2
774	<0.01	<2	24.00	291	6	37	42	<100	31.0	12.0
775	<0.01	11	13.20	171	22	172	11	<330	633.0	32.0
776	0.02	2	12.70	123	12	179	26	<150	704.0	25.0
777	<0.01	12	11.60	116	13	124	21	<120	217.0	8.5
778	<0.01	7	13.30	124	12	96	19	<130	31.0	5.5

ECH	AU PPM	W PPM	FE P PCT	NI P PPM	CU PPM	ZN P PPM	AG PPM	PB PPM
779	1.73	45	2.8	12	18	24	<0.1	27
780	0.90	45	1.5	8	7	26	<0.1	18
782	17.12	55	0.8	2	6	12	<0.1	14

ECH	CR PCT	FE T PCT	CO PPM	NI T PPM	ZN T PPM	SB PPM	LA PPM	HF PPM
779	3.67	40.0	130	65	<200	1.1	340	203
780	9.67	37.0	160	140	<370	4.4	1240	387
782	1.77	38.0	79	<52	<200	1.0	170	190

ECH	S PCT	AS PPM	TI PCT	NB PPM	SN PPM	Y PPM	TA PPM	IR PPB	TH PPM	U PPM
779	<0.01	60	20.20	164	2	51	36	<100	54.2	11.0
780	<0.01	4	12.60	157	15	130	46	<180	491.0	36.0
782	<0.01	2	23.00	265	6	29	37	<100	21.0	9.7

APPENDICE D

Tableau statistique

TABLEAU STATISTIQUE

	Au	W	Fe (P)	Ni (P)	Cu	Zn (P)	Ag	Pb	S	As	Ti	Nb	Sn
	ppm	ppm	pct	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	pct	ppm	pct	ppm	ppm
Nombre de déterminations	694	702	703	703	703	703	703	703	702	703	700	700	700
Valeur minimale	<0.01	<2	0.4	<2	<1	4	<0.1	<2	<0.01	<2	1.28	6	<1
Valeur maximale	400.00	12 000	30.0	20 000	800	460	4.2	8770	28.96	1400	24.90	298	5222
Médiane	0.68	2	1.8	12	8	24	0.1	17	0.13	10	13.10	130	14
Moyenne arithmétique	10.73	44	2.7	49	26	29	0.2	107	1.16	51	12.71	134	34
Écart type	38.39	461	2.8	754	61	27	0.3	532	2.81	133	3.89	56	223
Limite de détection analytique*	0.01	2	0.1	2	1	1	0.1	2	0.01	2	0.01	1	1

	Cr	Fe (T)	Co	Ni (T)	Zn (T)	Sb	La	Hf	Ta	Ir	Th	U	Y
	pct	pct	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm
Nombre de déterminations	703	703	703	703	703	703	703	703	703	703	703	703	700
Valeur minimale	0.02	18.0	19	<50	<200	<0.2	19	12	1	<100	3.0	<1.0	9
Valeur maximale	50.70	56.5	1100	20 400	2800	2710.0	9060	1180	53	820	2000.0	90.8	624
Médiane	8.67	34.0	150	150	155	0.9	390	211	17	50	46.0	7.9	95
Moyenne arithmétique	10.14	33.7	159	190	396	9.2	650	236	18	58	75.0	9.3	109
Écart type	8.84	5.8	104	772	380	115.6	100	140	8	49	111.5	7.5	67
Limite de détection analytique*	0.01	0.5	10	150	680	1.0	5	2	1	500	0.5	5.4	1

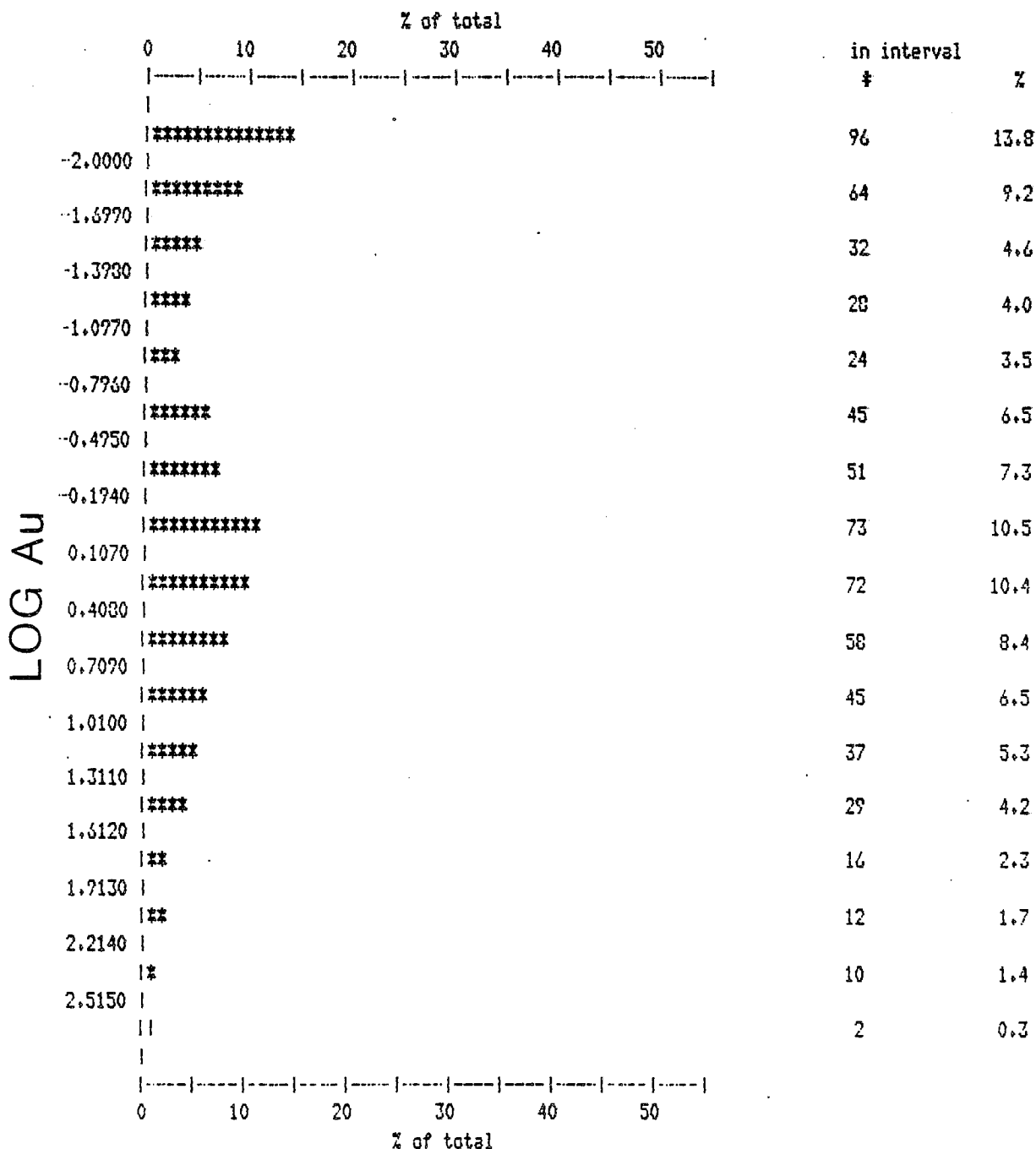
\* Pour les analyses à l'activation neutronique, la limite de détection analytique est variable. La valeur maximale est inscrite.

## APPENDICE E

### Histogrammes des valeurs analytiques

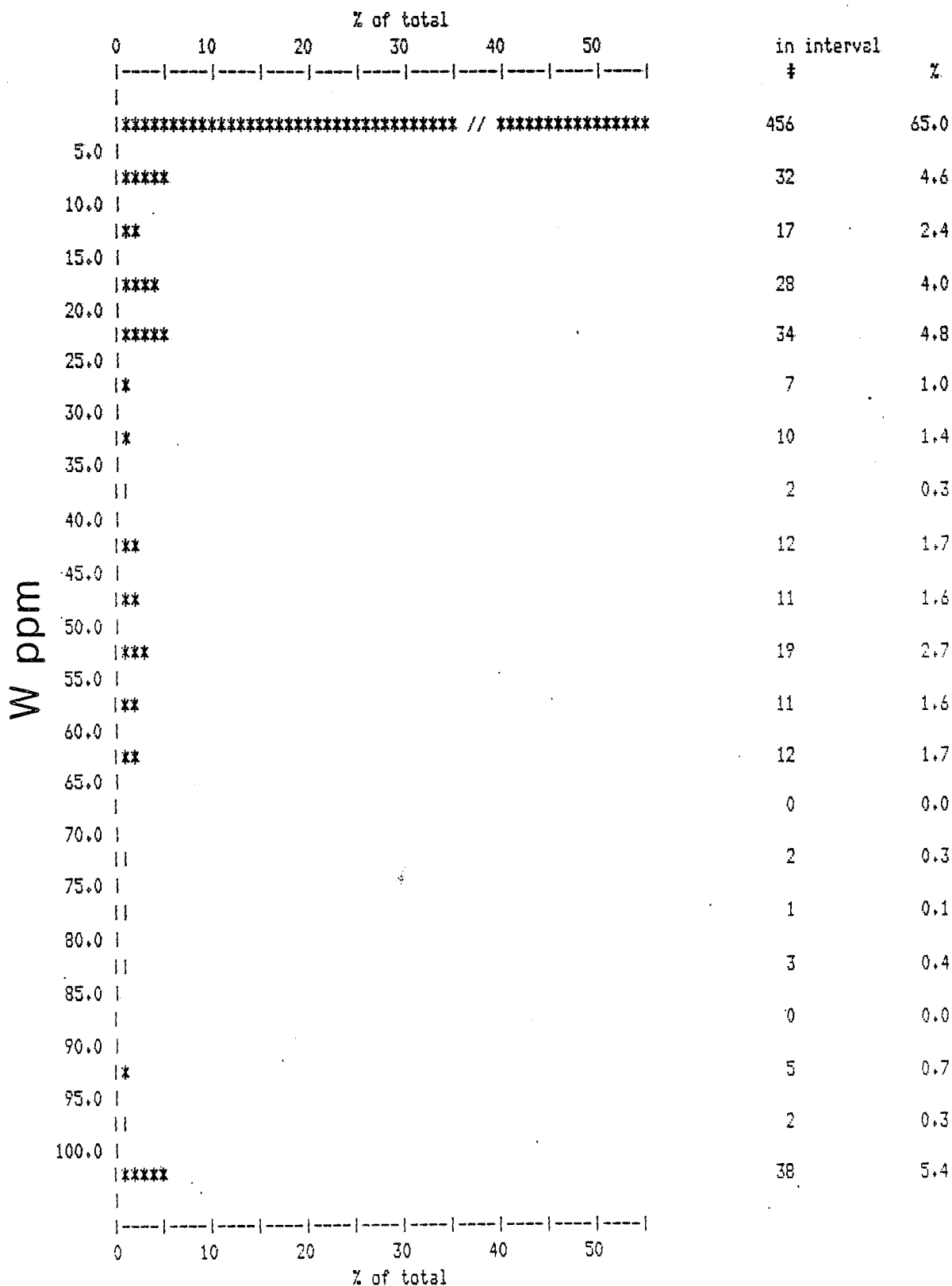
Note: Pour les valeurs sous la limite de détection analytique, on a utilisé  $\frac{1}{2}$  de la limite pour construire les histogrammes.

# Histogram for LOG AU



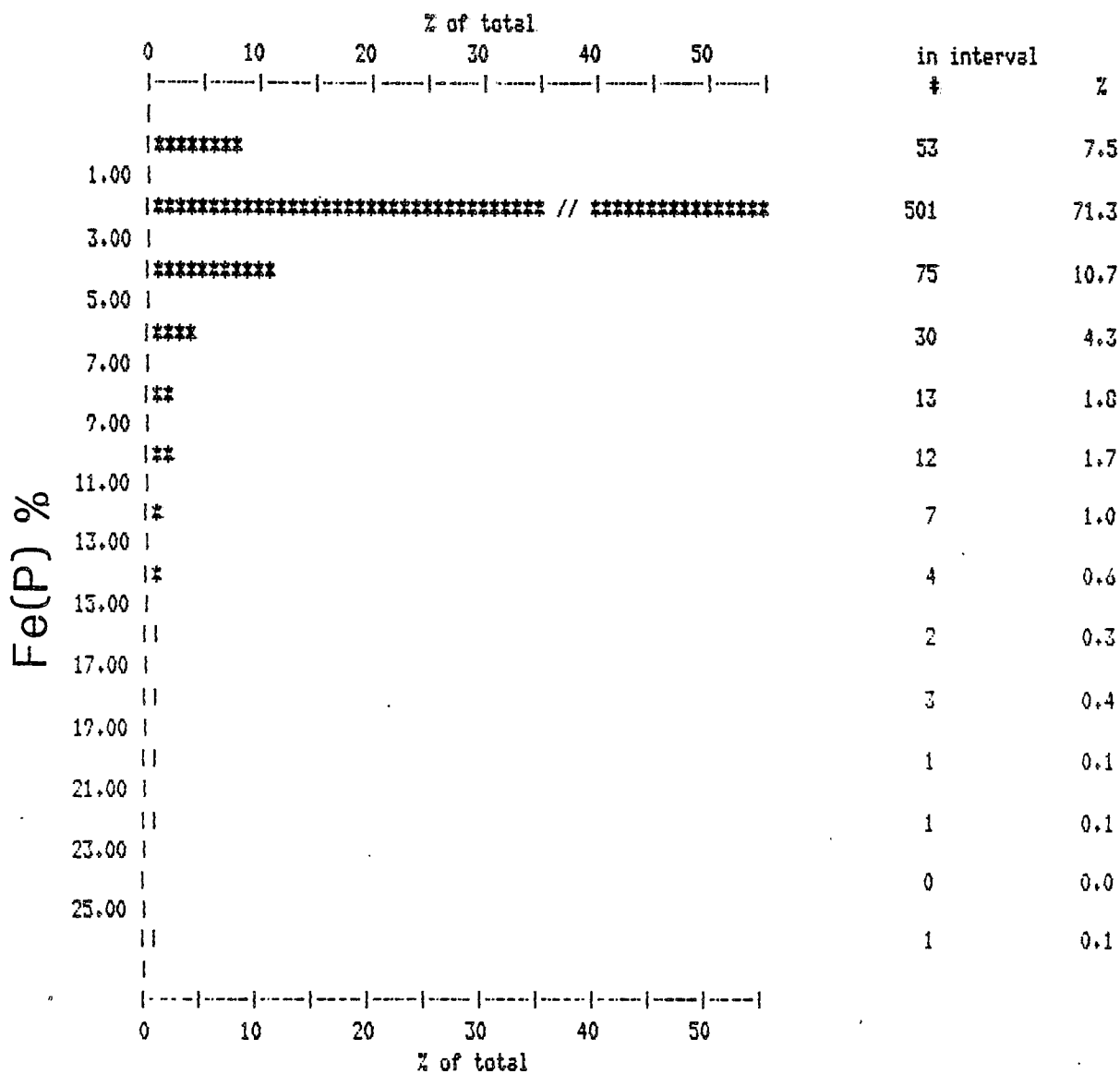
Histogram for Tungsten W

Values in PPM



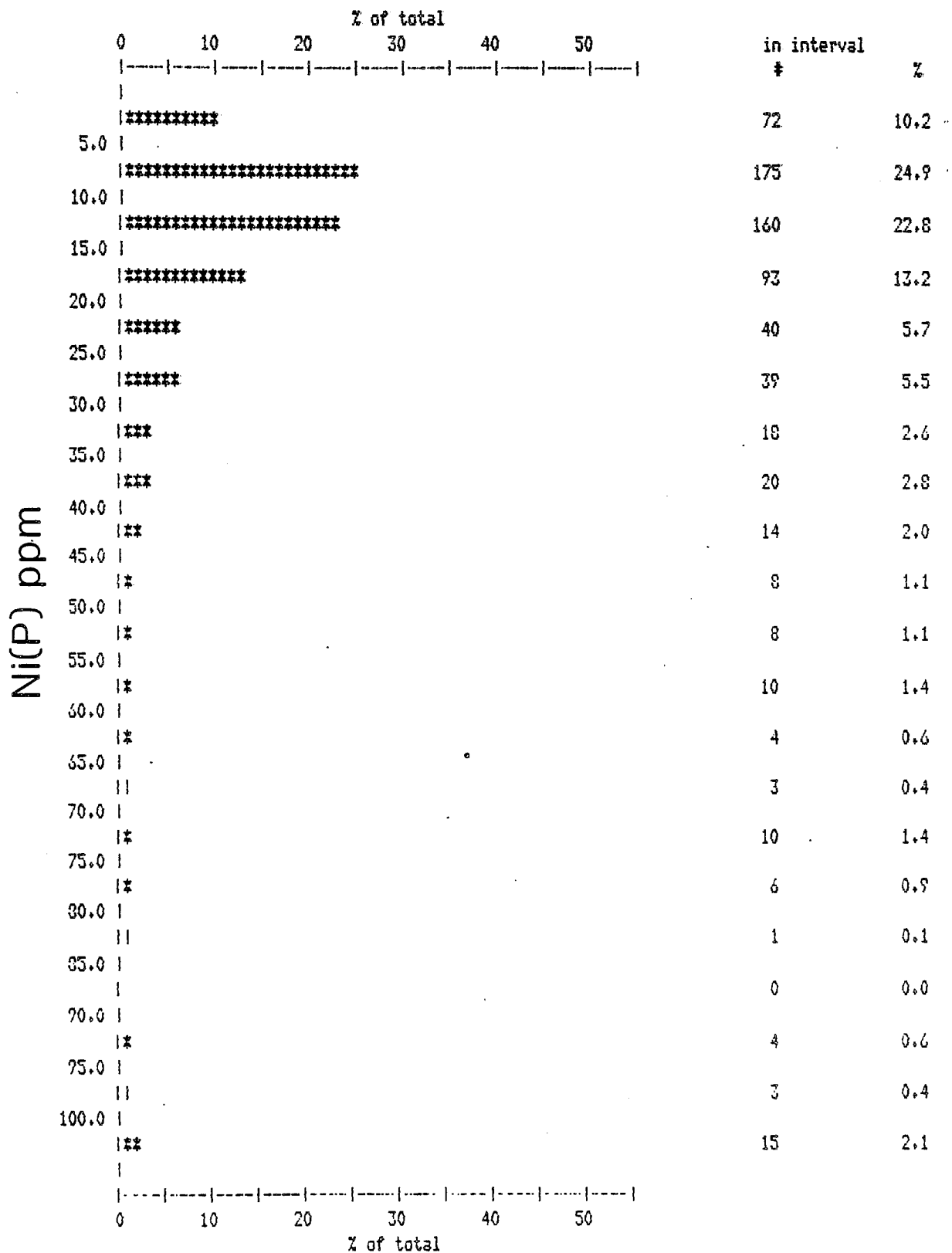
# Histogram for Iron FE P

Values in PCT



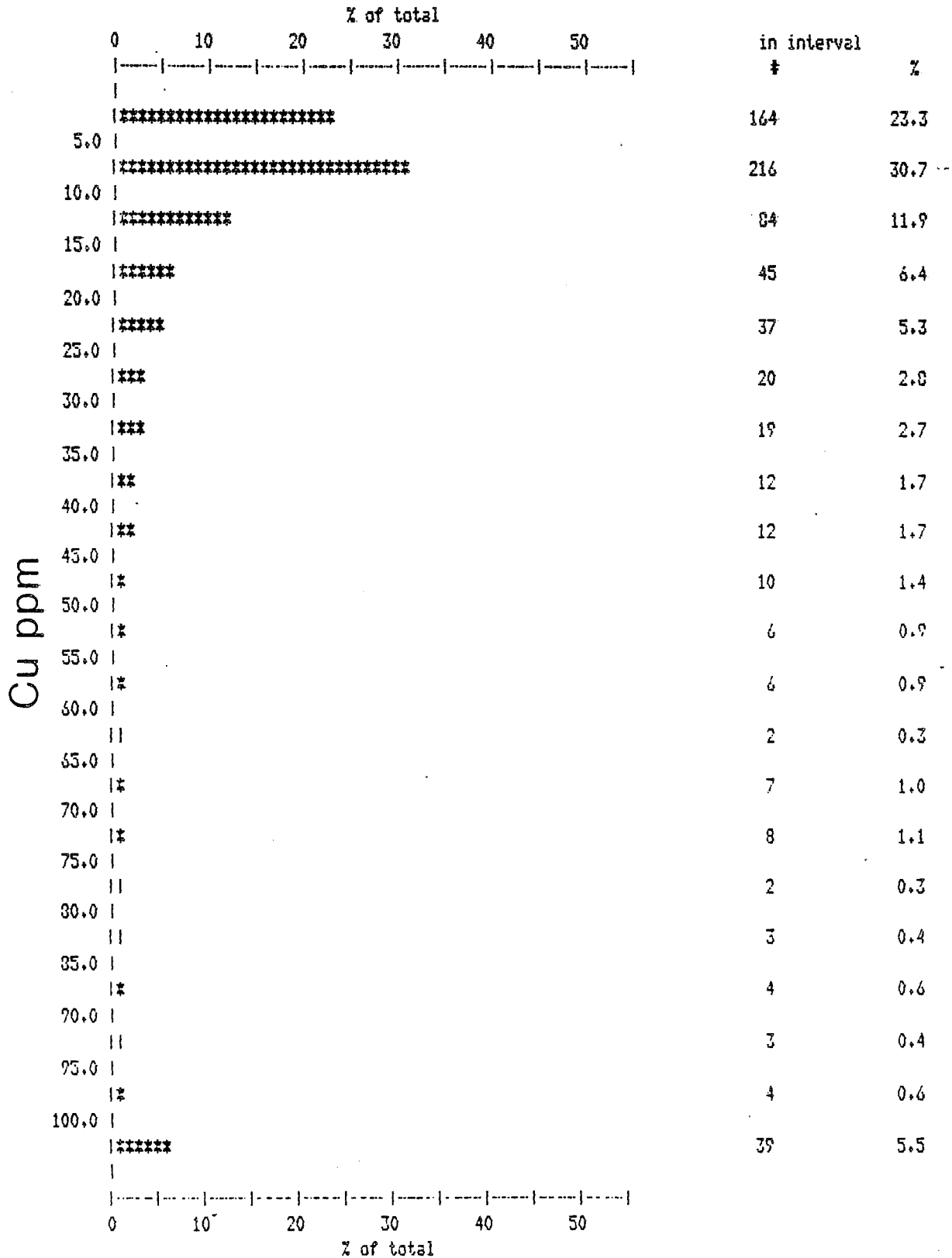
# Histogram for Nickel NI P

Values in PPM

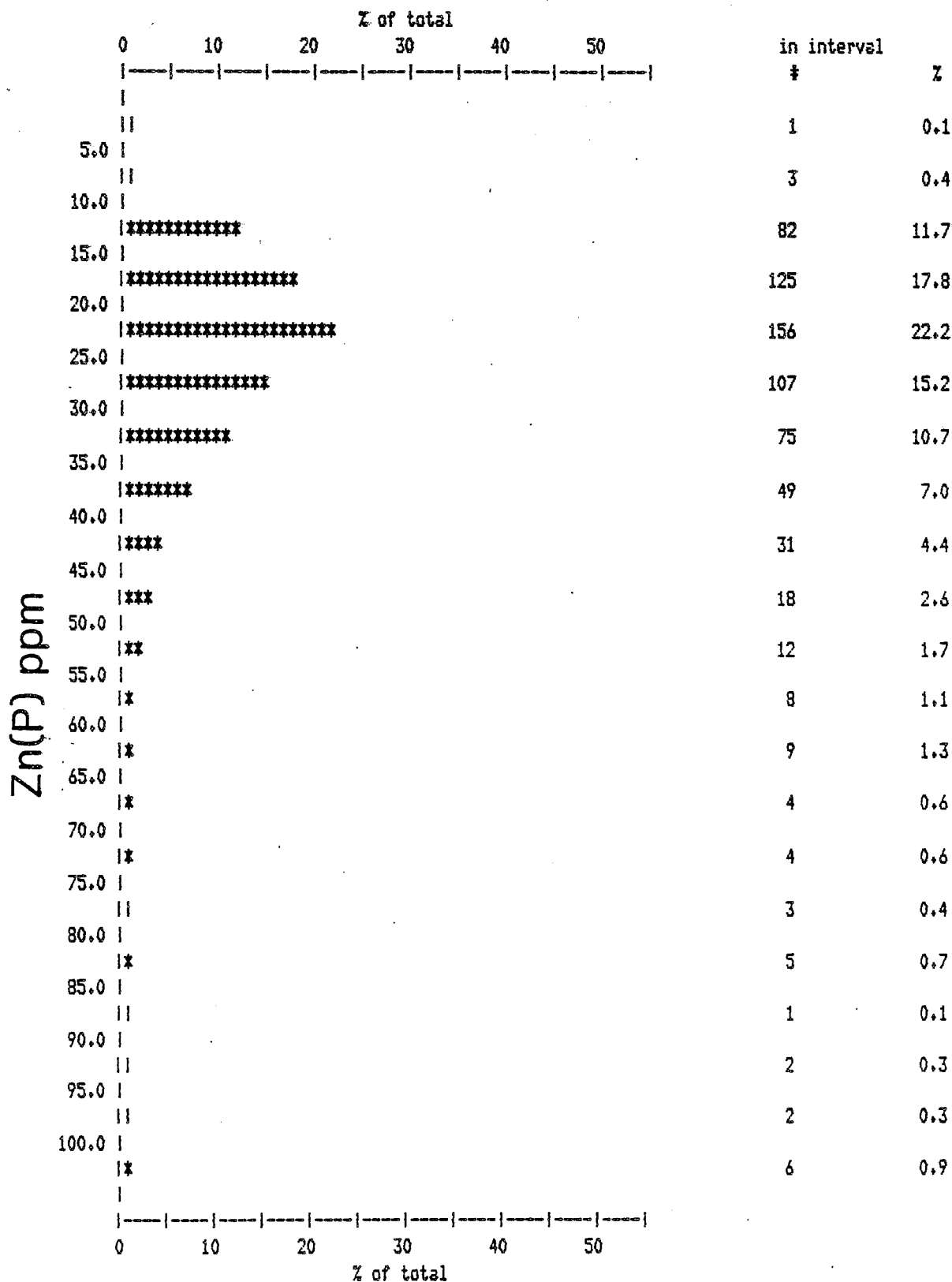


Histogram for Copper CU

Values in PPM

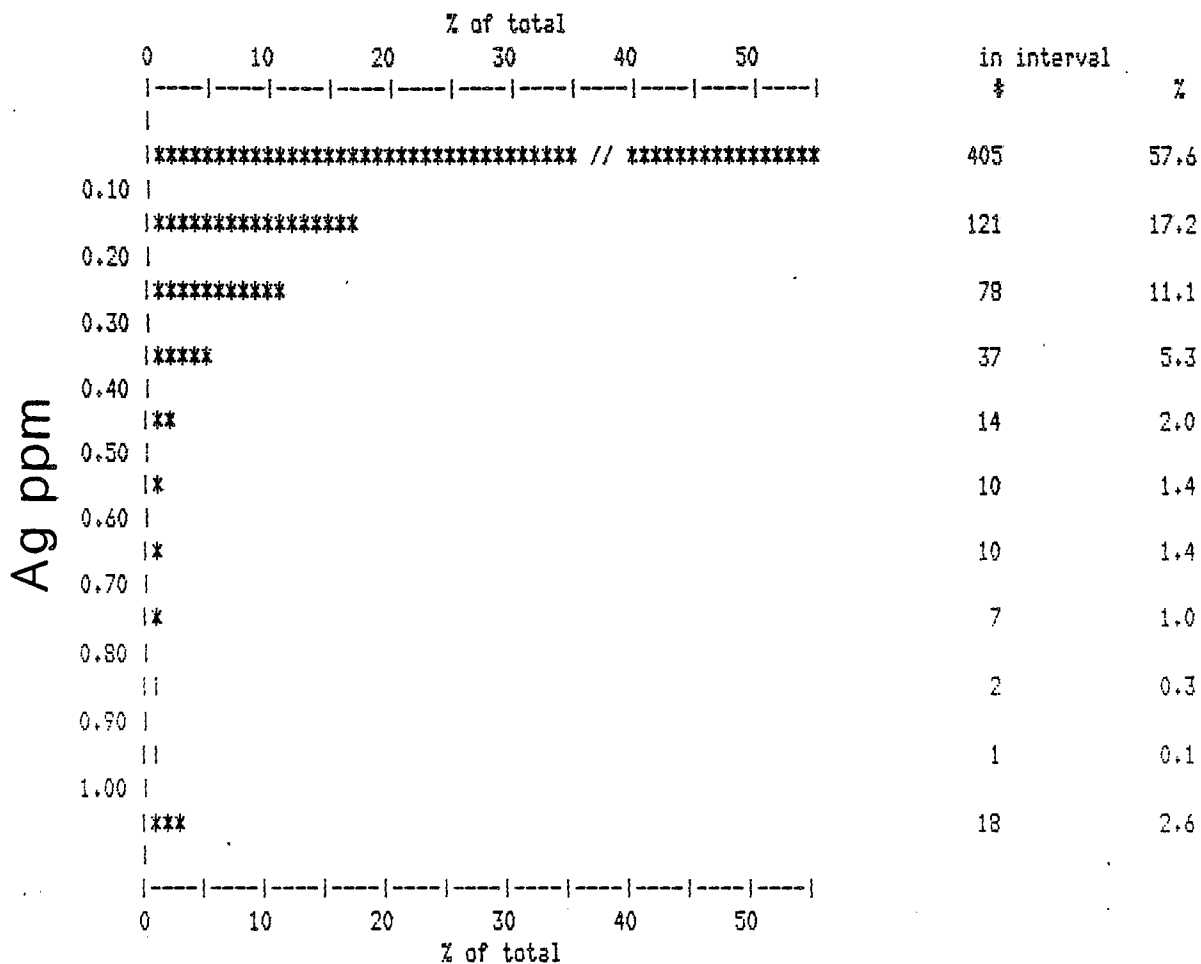


Histogram for Zinc ZN P Values in PPM



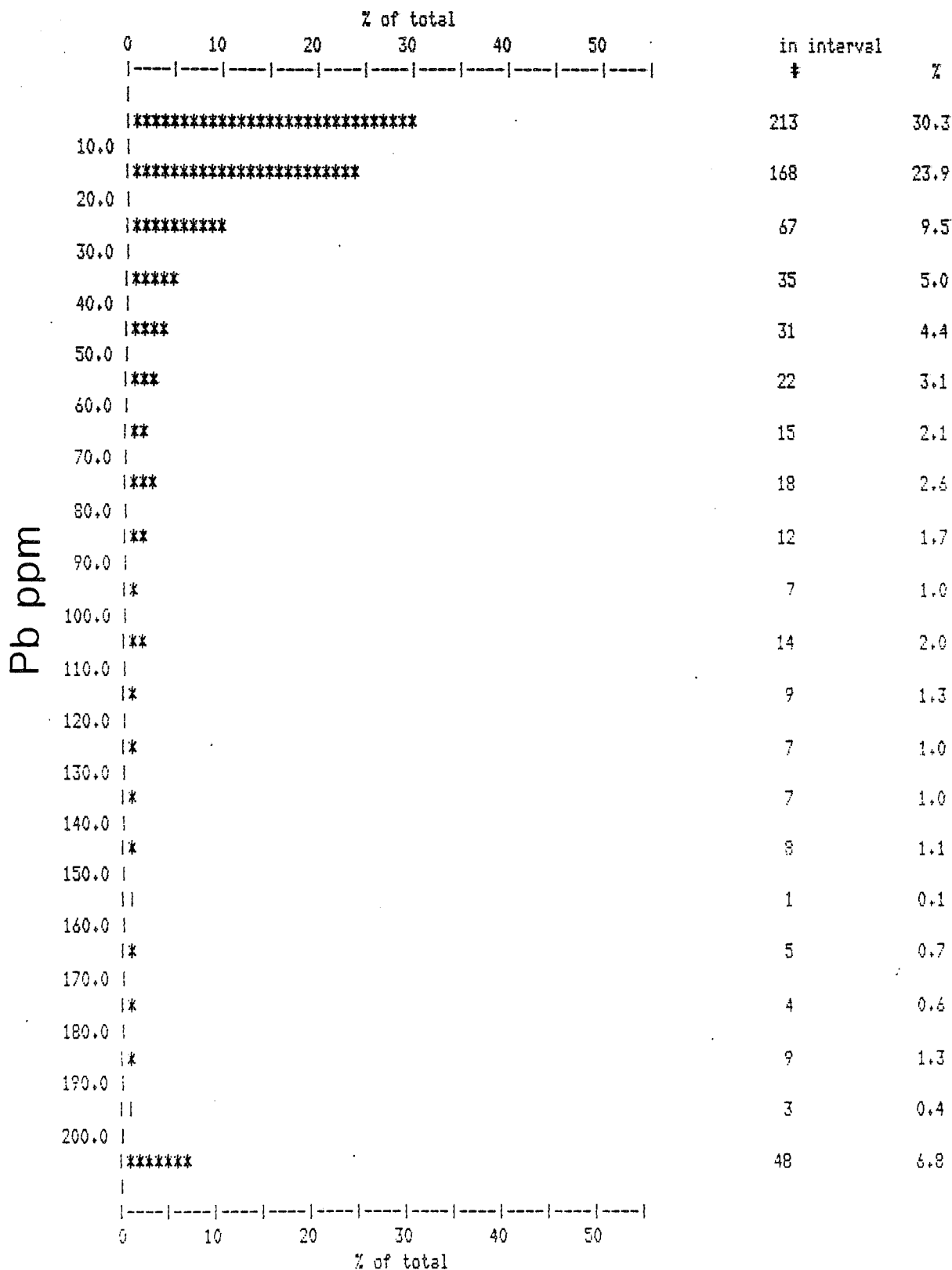
Histogram for Silver AG

Values in PPM



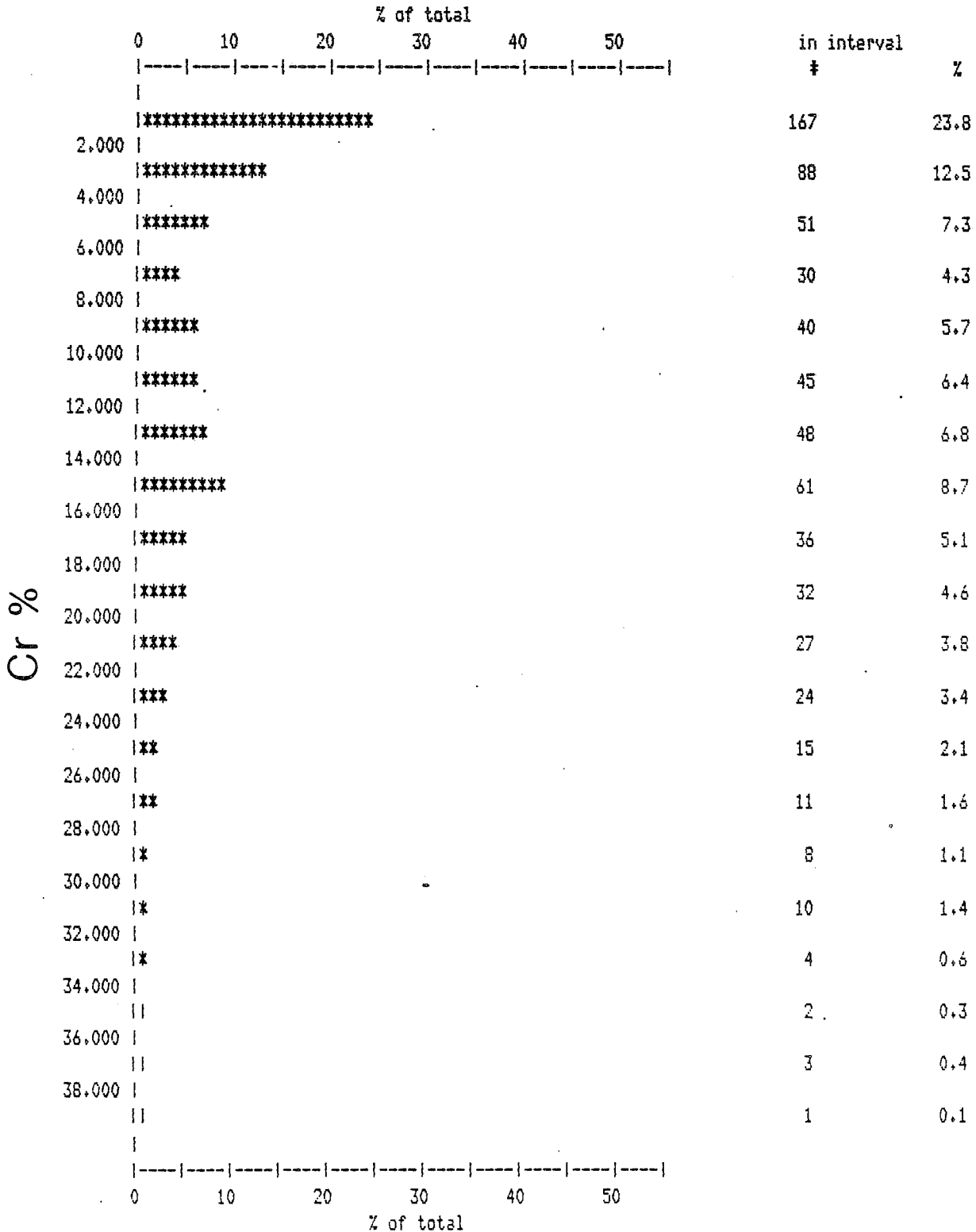
Histogram for Lead PB

Values in PPM



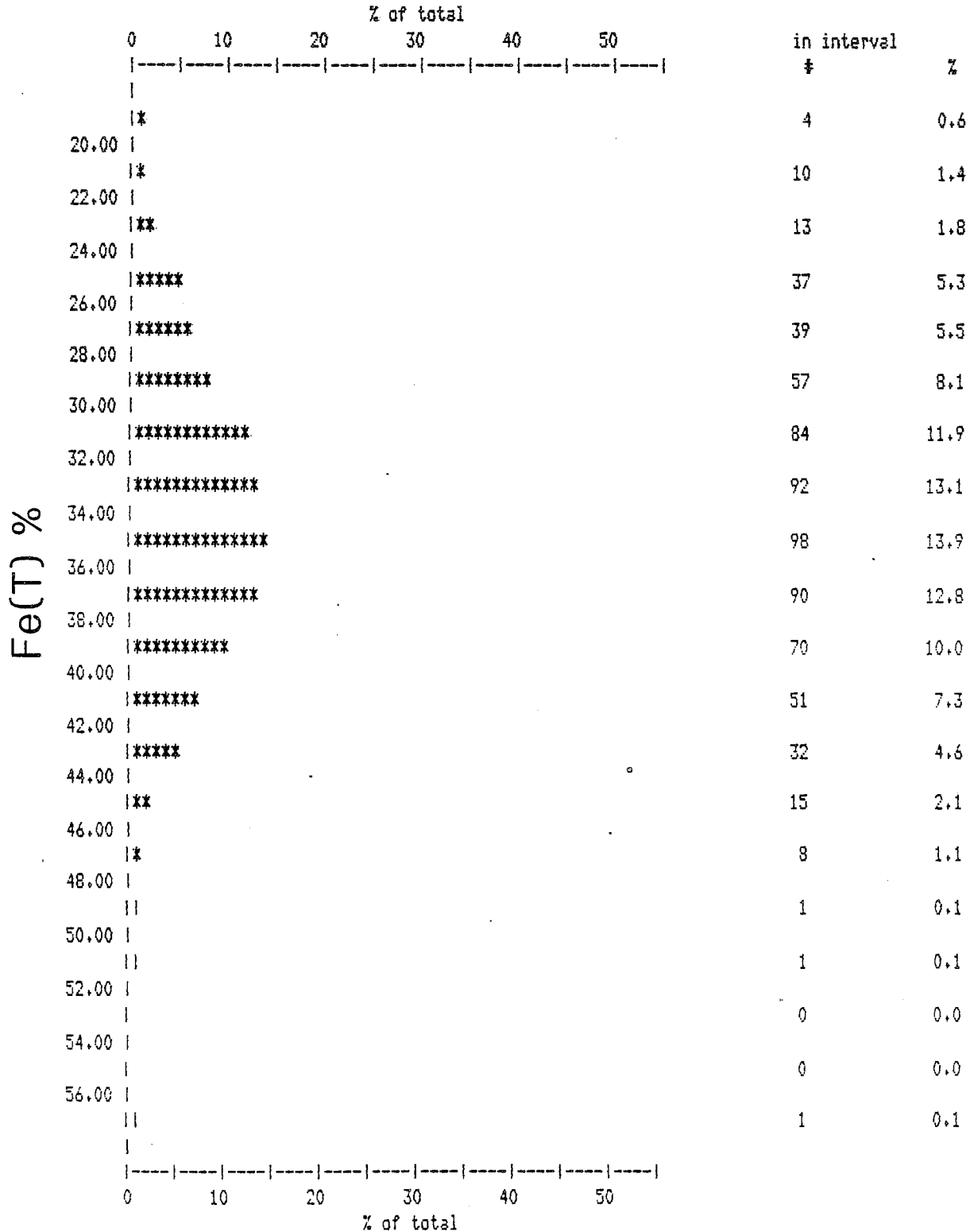
Histogram for Chromium CR

Values in PCT



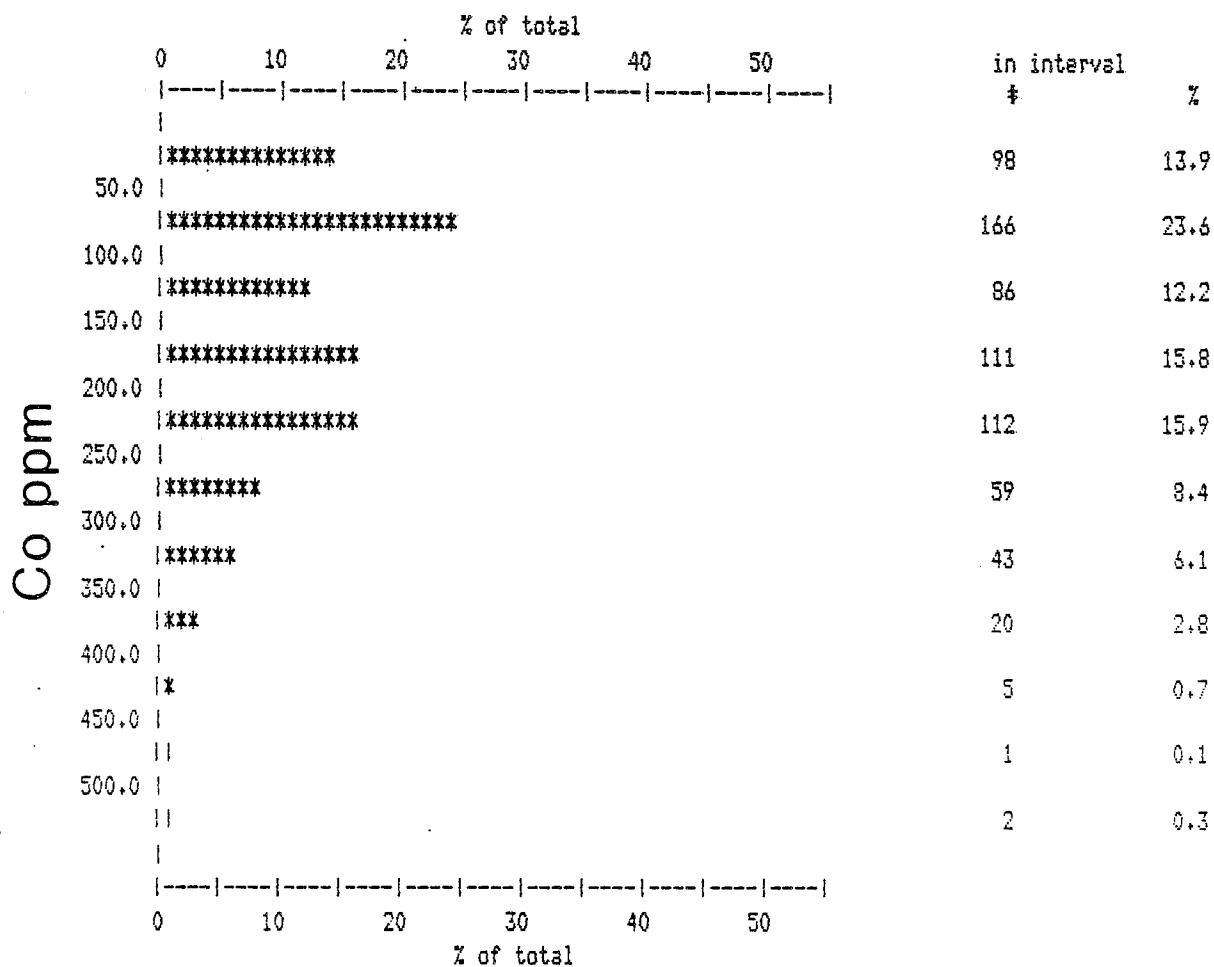
Histogram for Iron FE T

Values in PCT



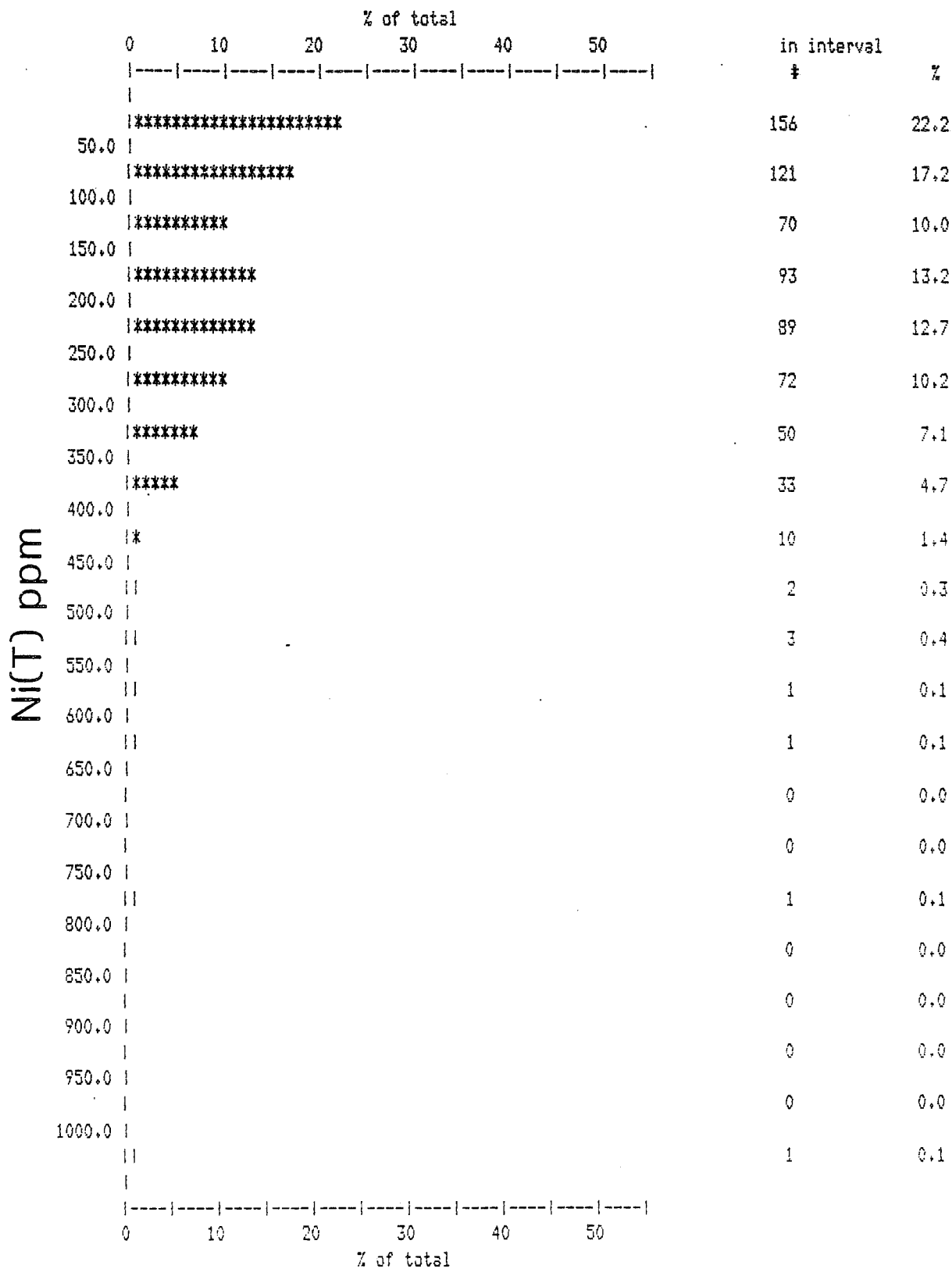
Histogram for Cobalt CO

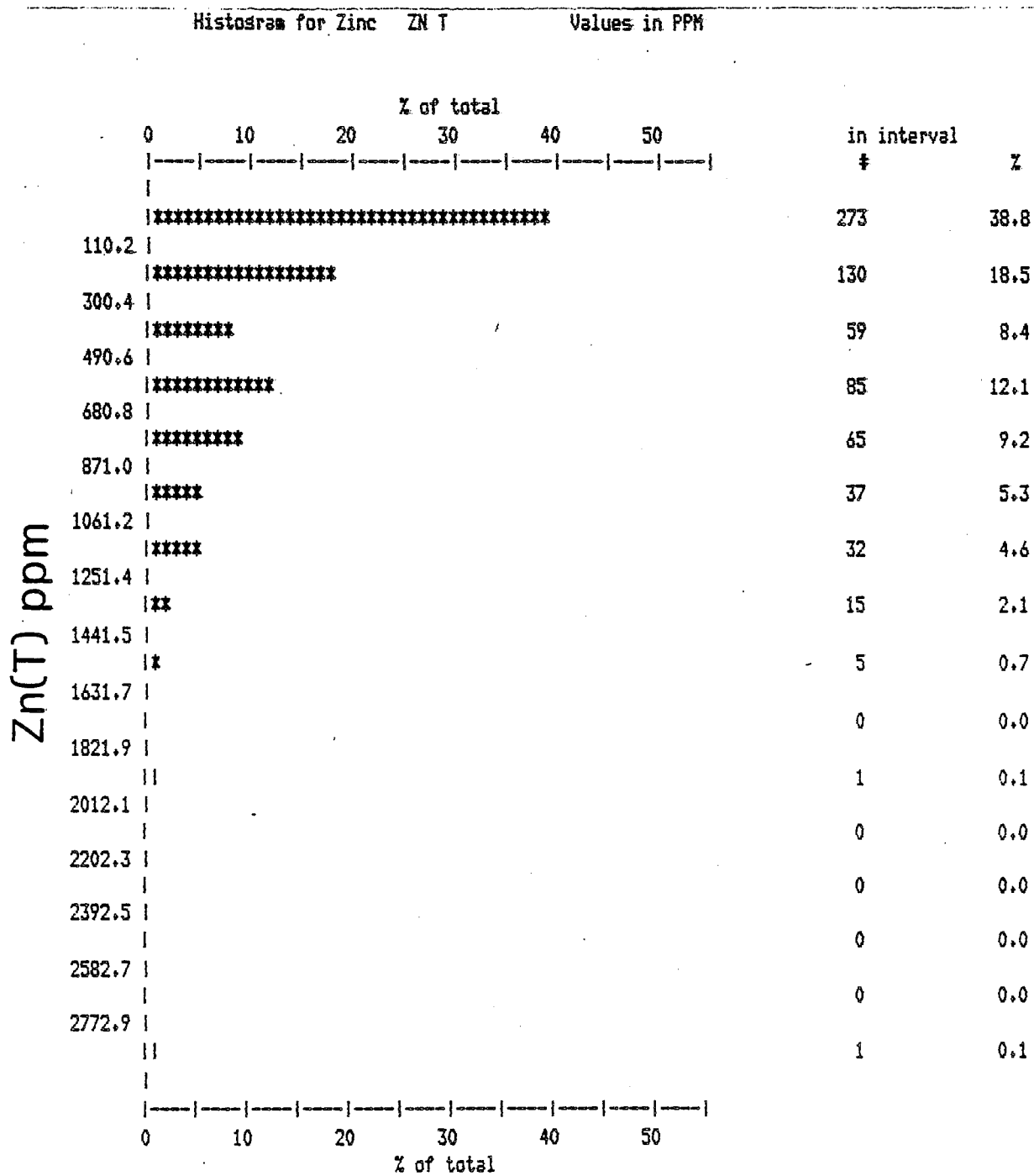
Values in PPM



Histogram for Nickel NI T

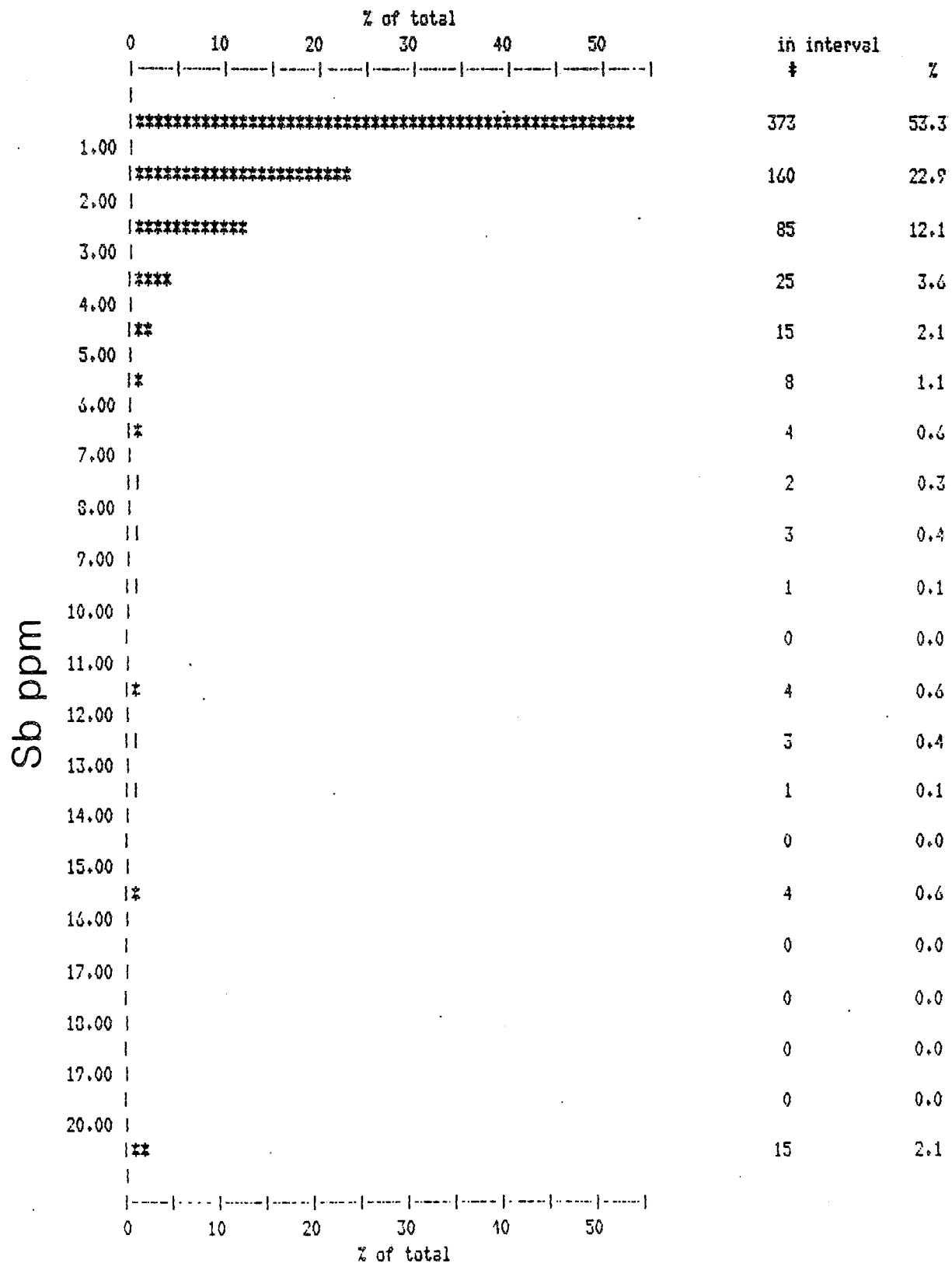
Values in PPM

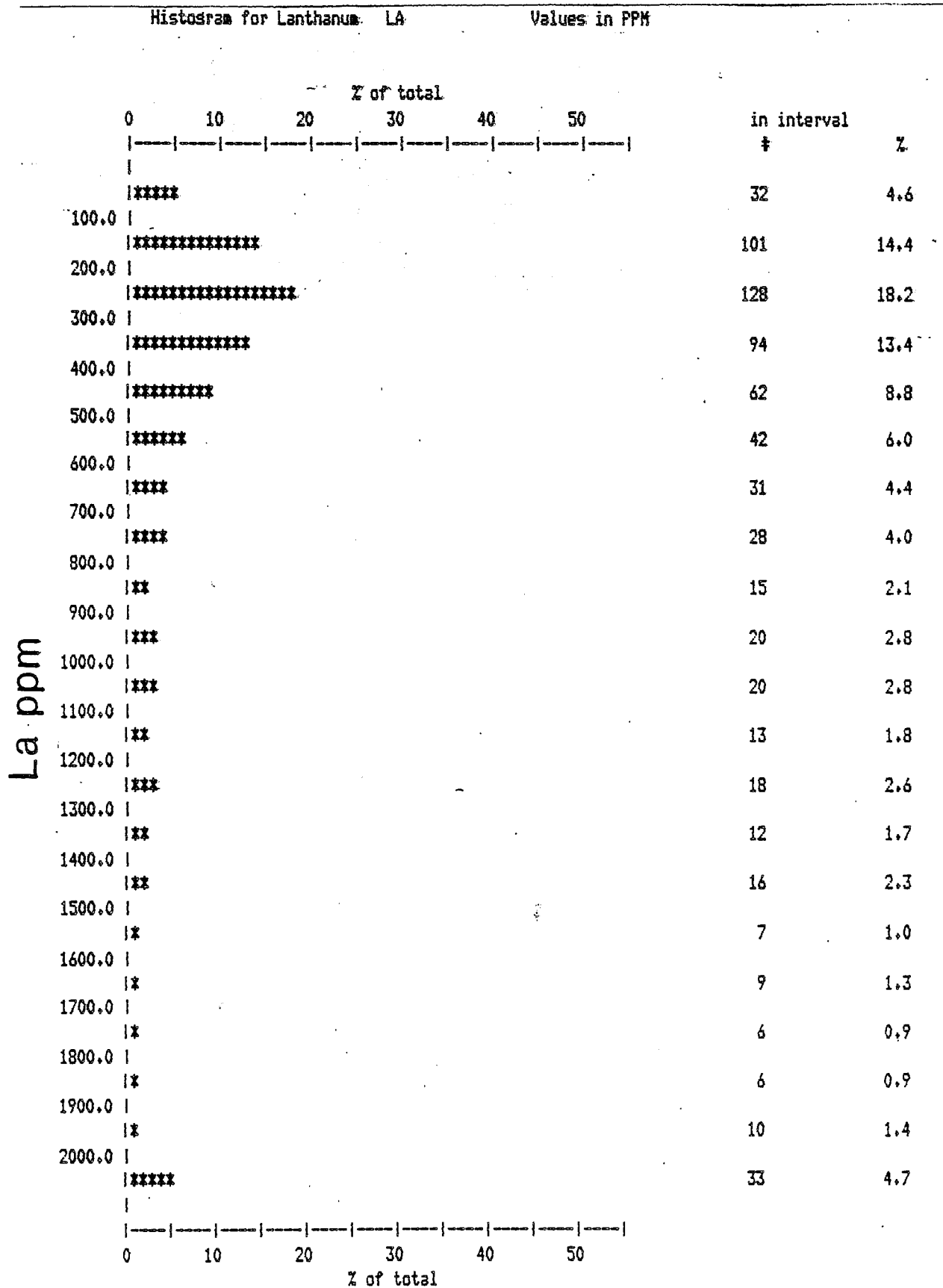


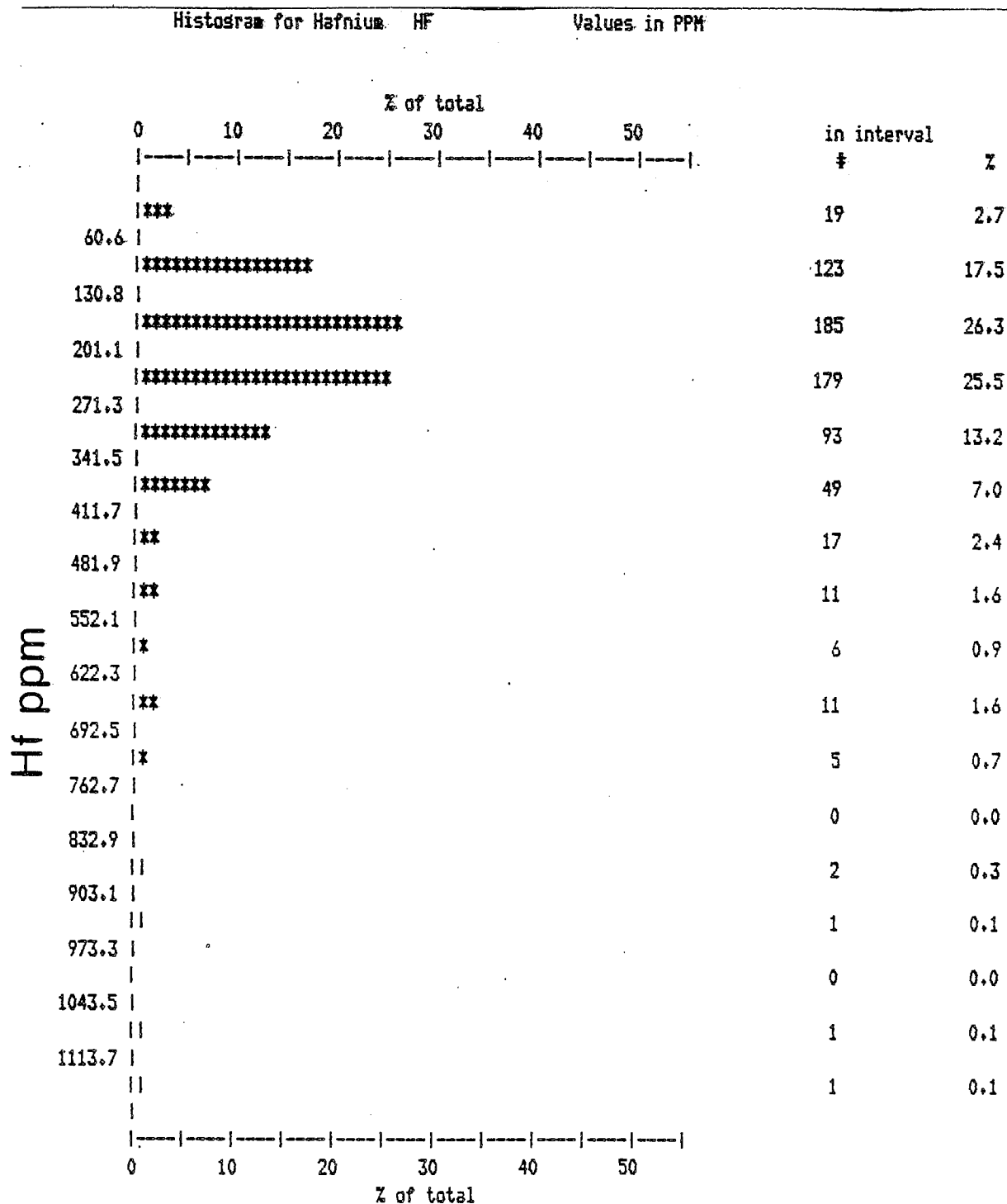


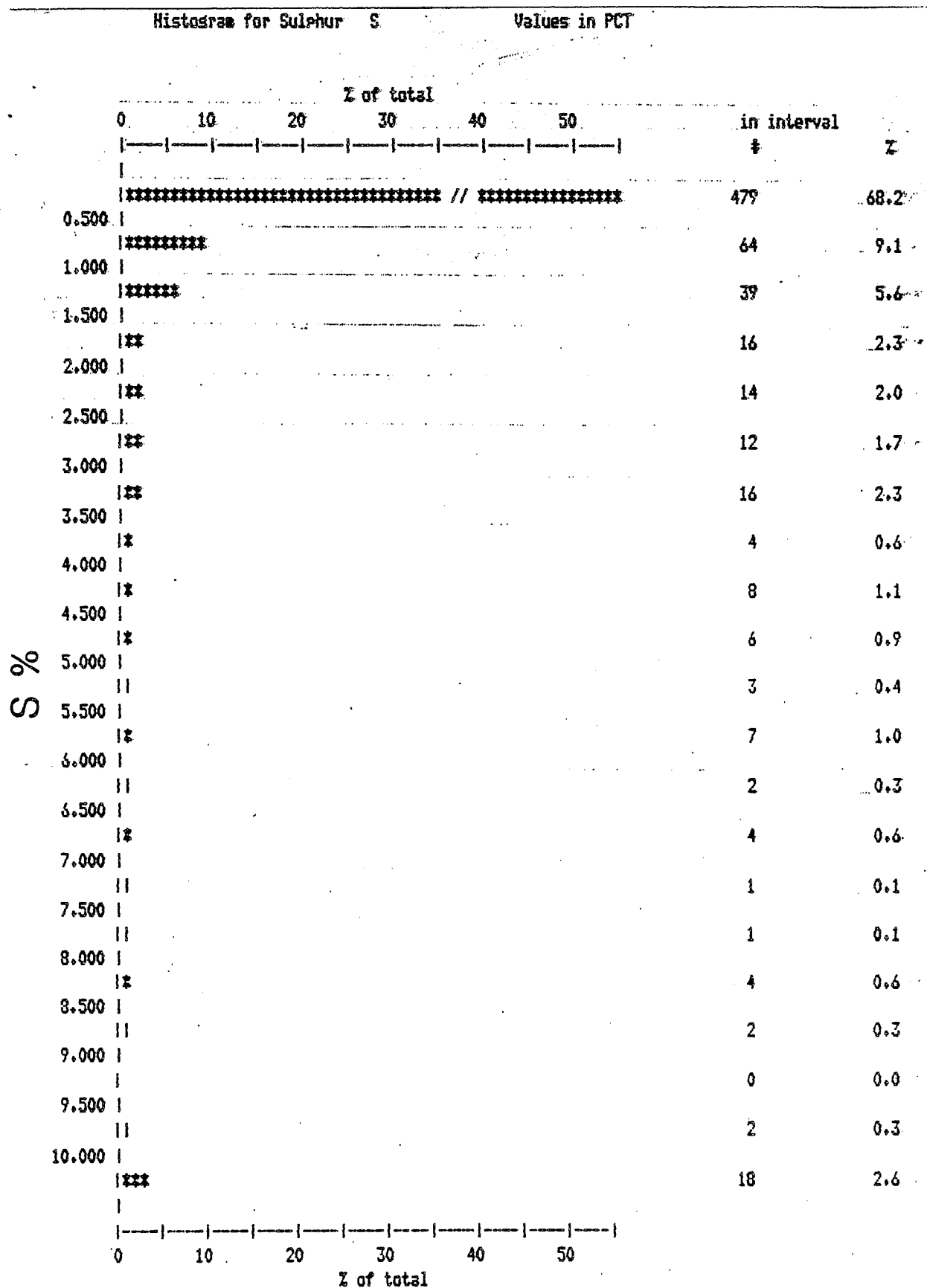
Histogram for Antimony SB

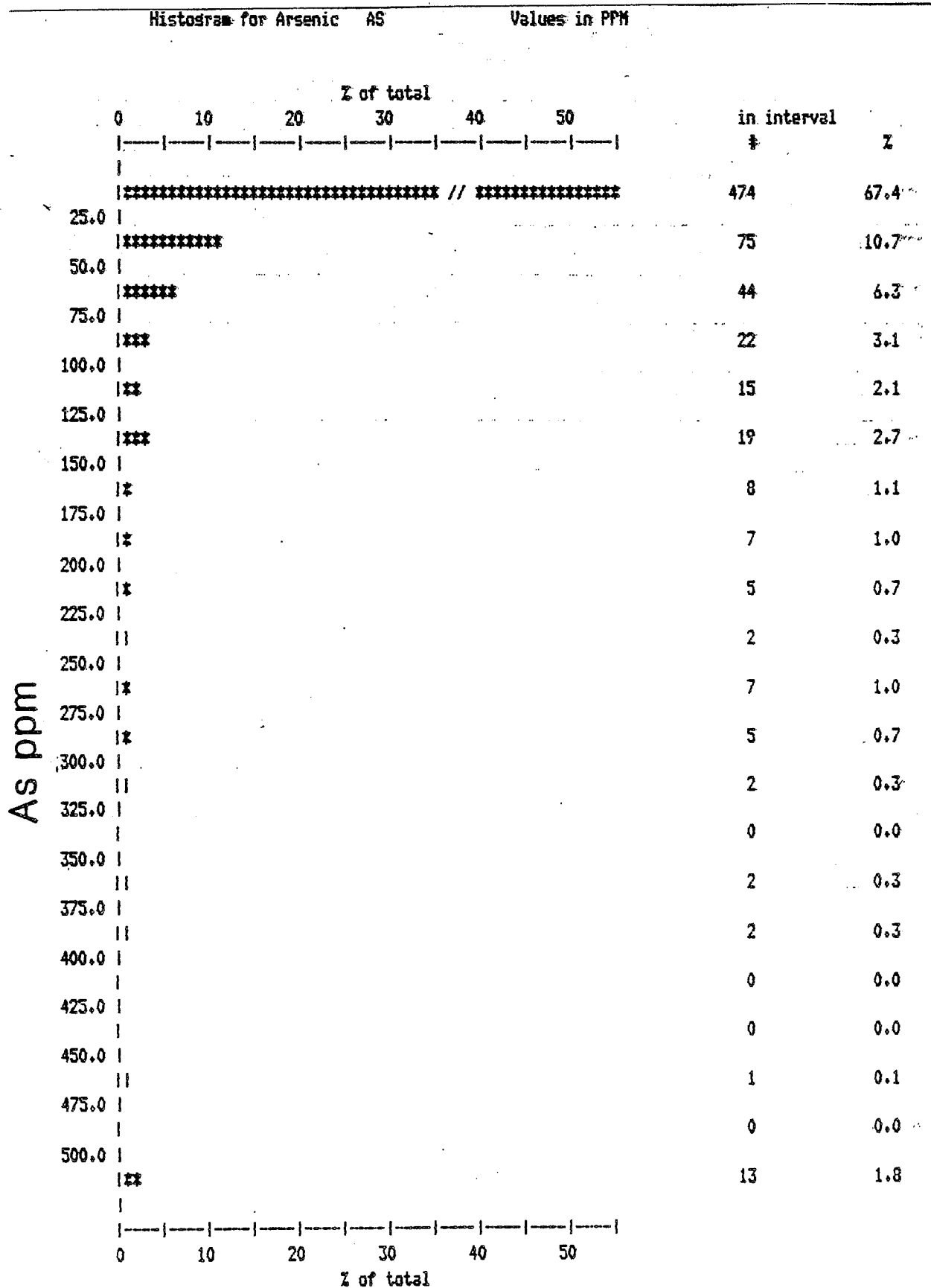
Values in PPM





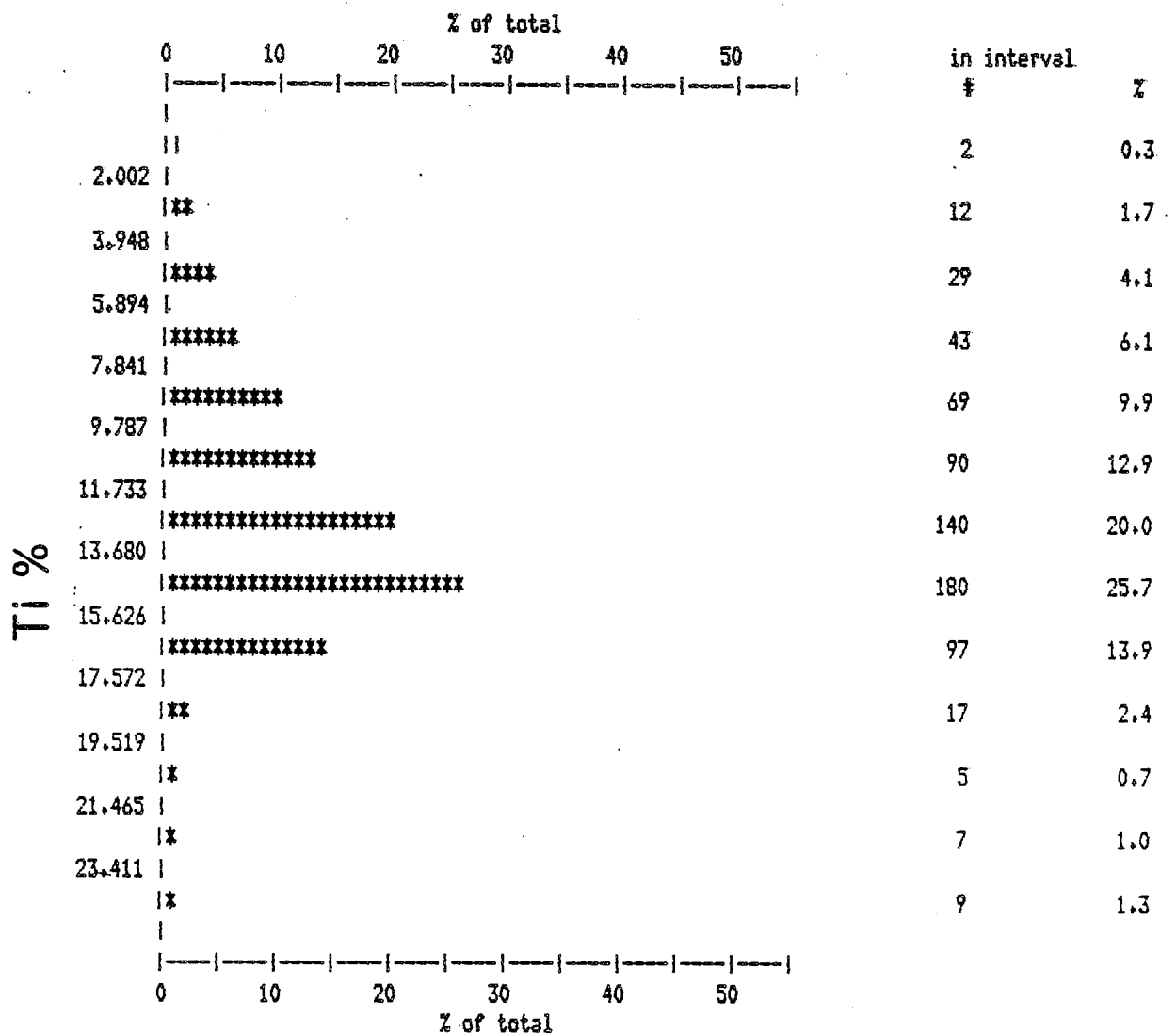


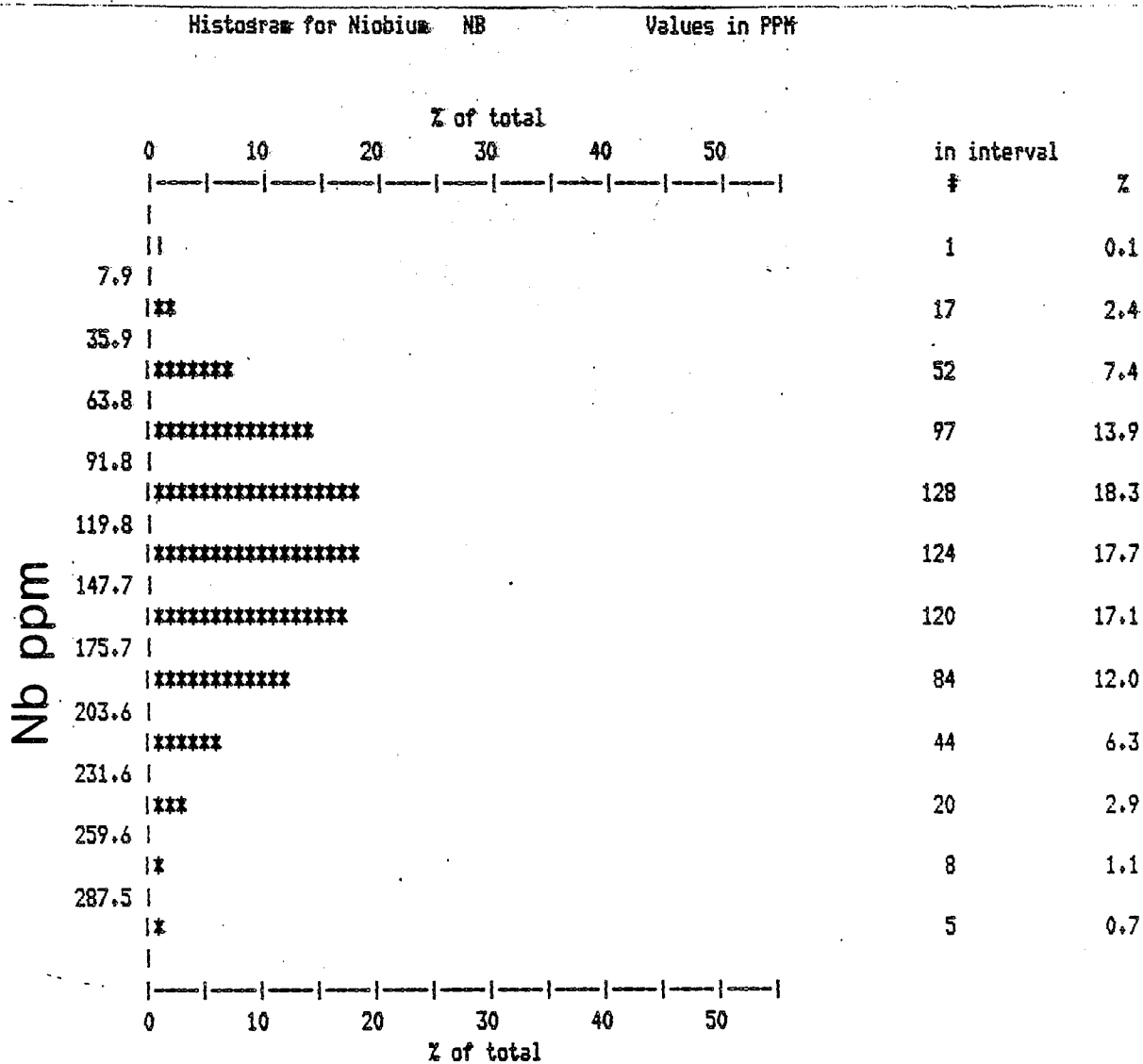


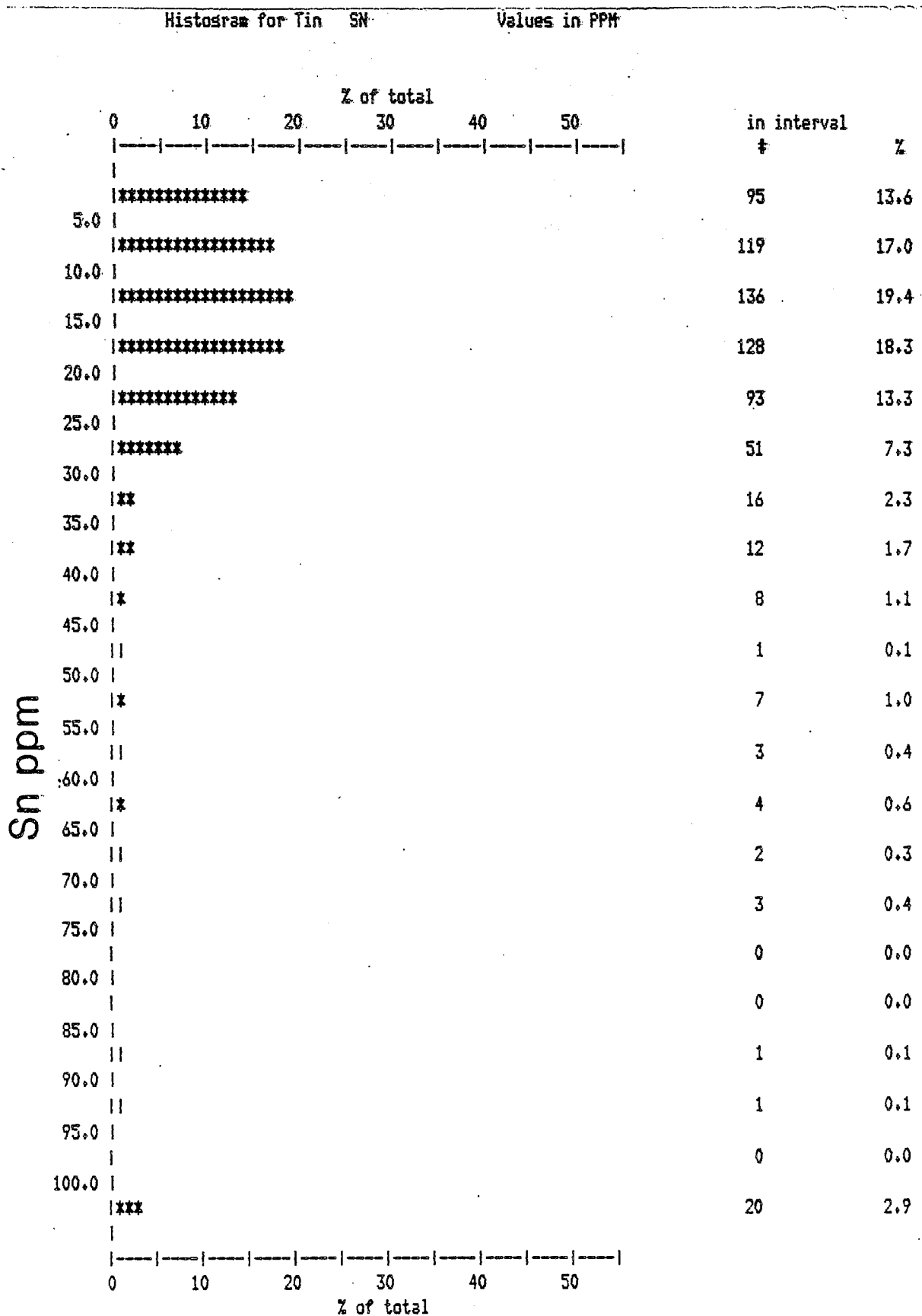


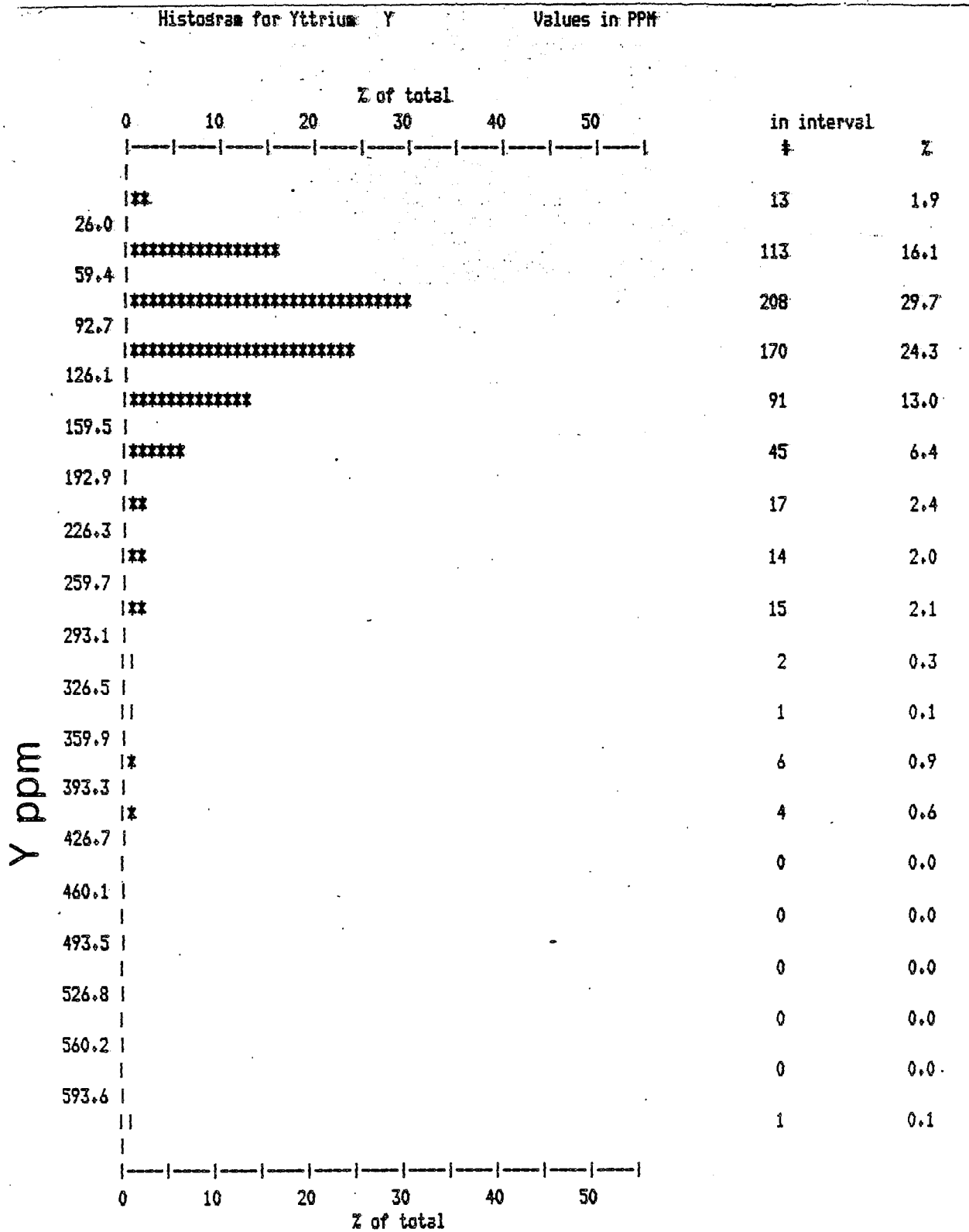
Histogram for Titanium TI

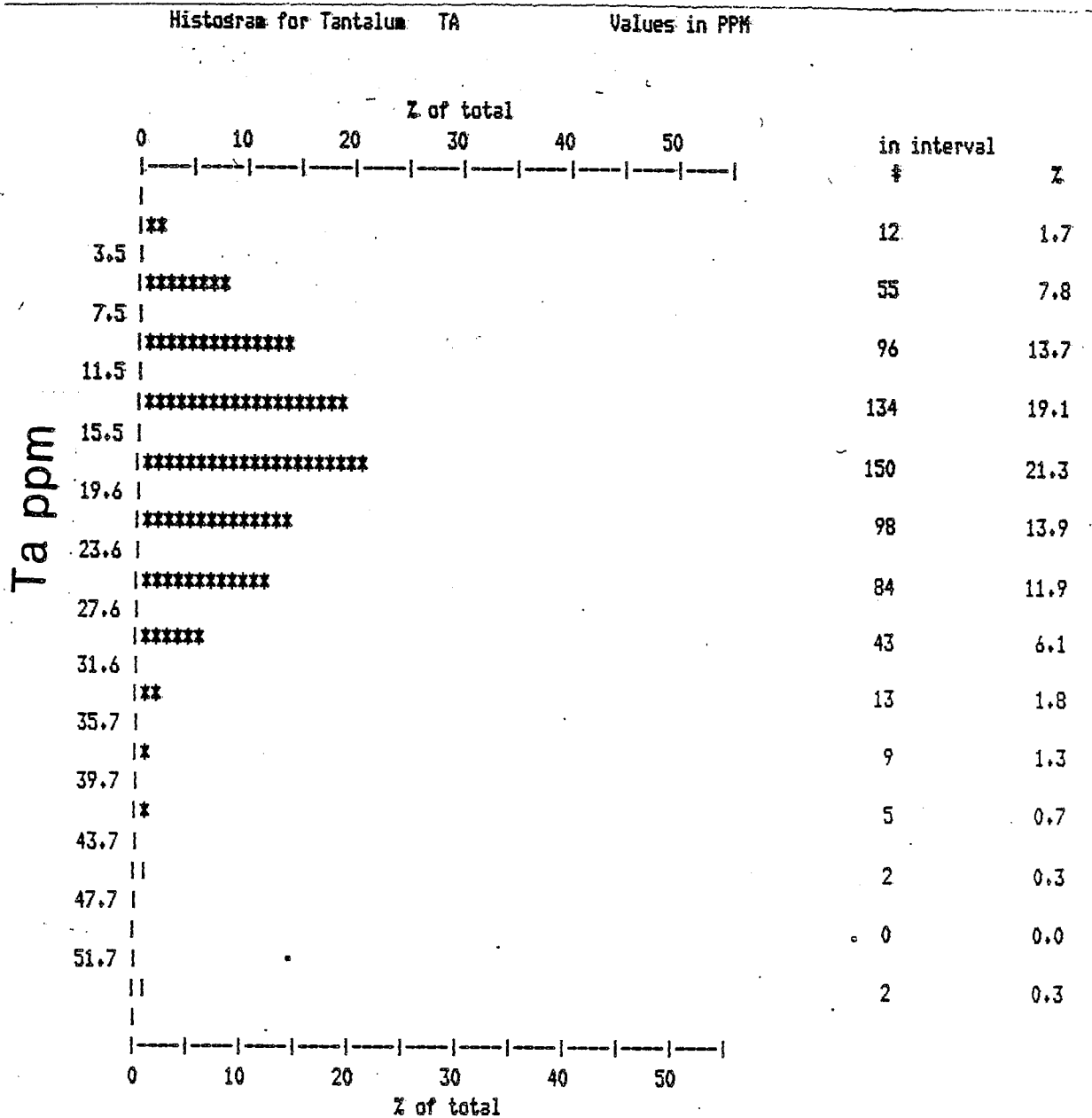
Values in PCT

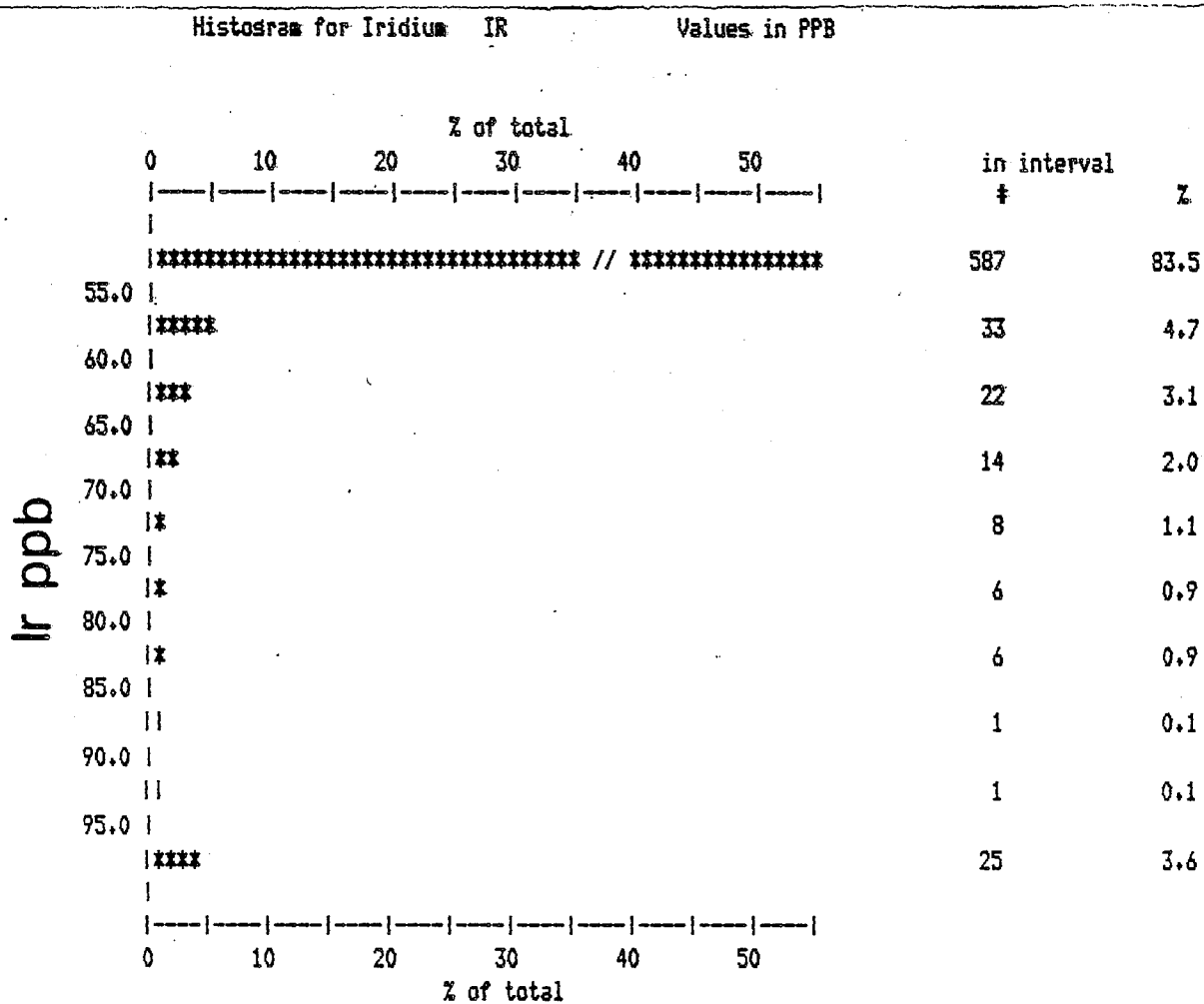




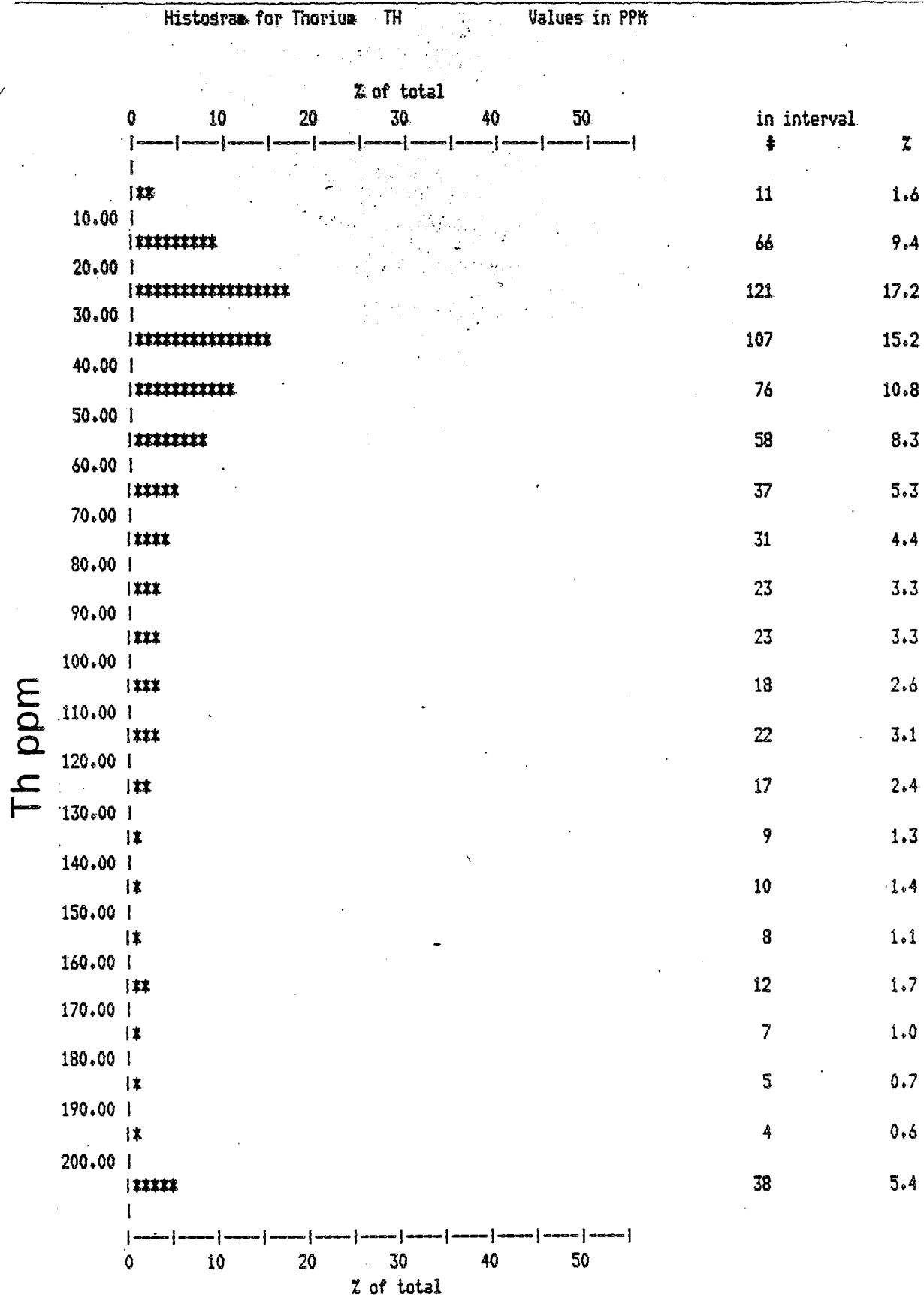


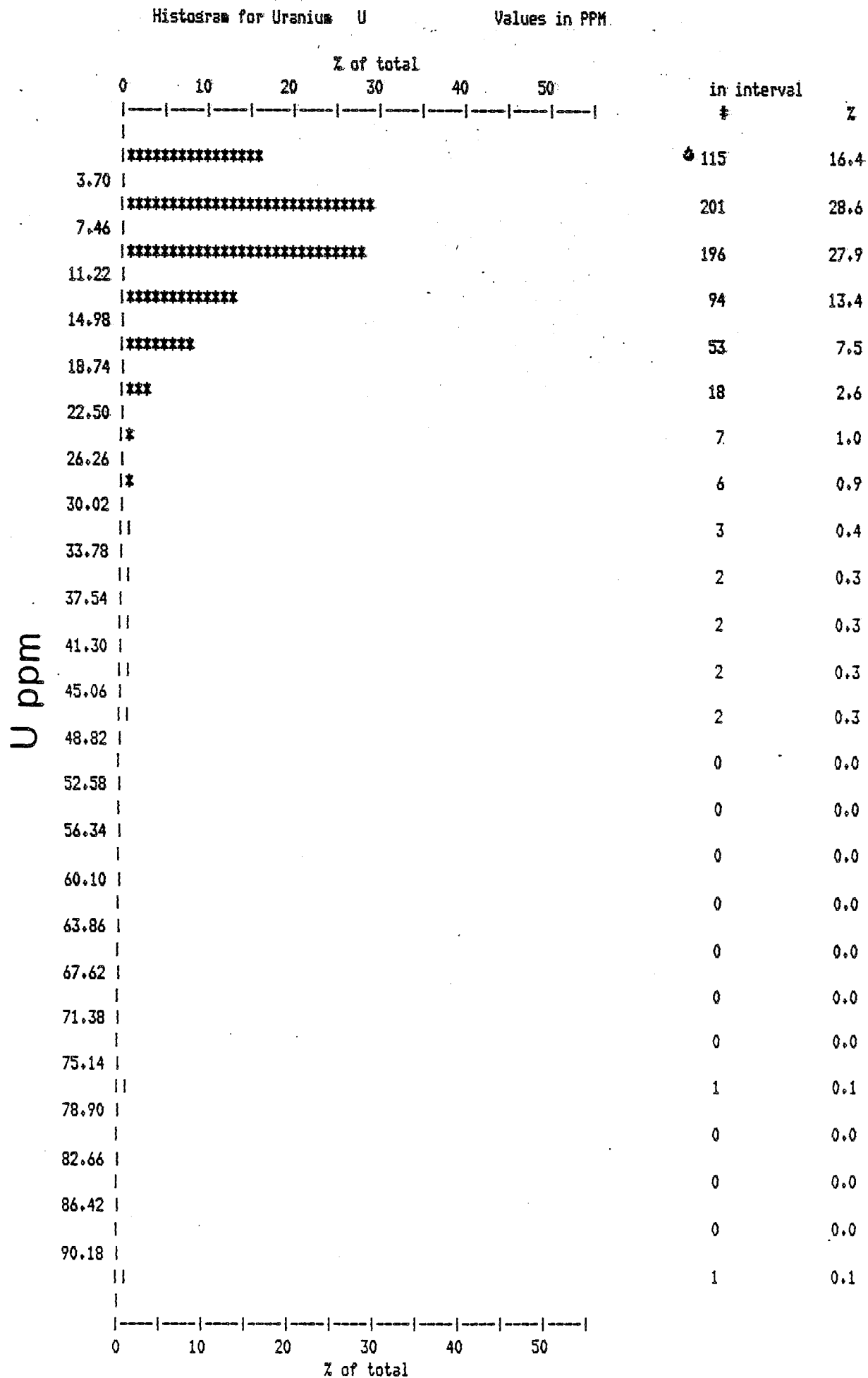






Note: 98% des concentrations de Ir sont sous la limite de detection analytique





**APPENDICE F**  
**Tableau des corrélations**

