

MB 88-35

GEOCHIMIE DES MINÉRAUX LOURDS - REGION DE LA GATINEAU

Documents complémentaires

Additional Files



Licence



Licence

Cette première page a été ajoutée
au document et ne fait pas partie du
rapport tel que soumis par les auteurs.

Énergie et Ressources
naturelles

Québec 



SÉRIE DES MANUSCRITS BRUTS

Géochimie des minéraux lourds
- Région de la Gatineau -

Jean Choinière

Ce document est une reproduction fidèle du manuscrit tel que soumis par l'auteur sauf pour une mise en page sommaire destinée à assurer une qualité convenable de reproduction

Le présent projet est financé par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada et le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec dans le cadre de l'entente auxiliaire Canada - Québec sur le développement minéral.

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
Introduction.....	1
Prélèvement et traitement des échantillons.....	1
Analyses.....	6
Présentation des données.....	6
Résultats.....	7
Annexe 1: Données statistiques et histogrammes.....	11
Annexe 2: Teneurs élevées non cartographiées.....	25
Annexe 3: Quelques anomalies.....	29
Annexe 4: Aperçu régional et comparaison des minéraux lourds vs fraction fine.....	30
Cartes (échelle 1:250 000):	
- Aires anormales, numéros d'échantillons, facteur de concentration, Magnétite, Al, As, Au, Ba, Ca, Ce, Co, Cu, Eu, Fe, Hg, La, Mg, Mn, Ni, P, Pb, Sb, Se, Sm, Sr, Th, U, W, Y, Zn.	

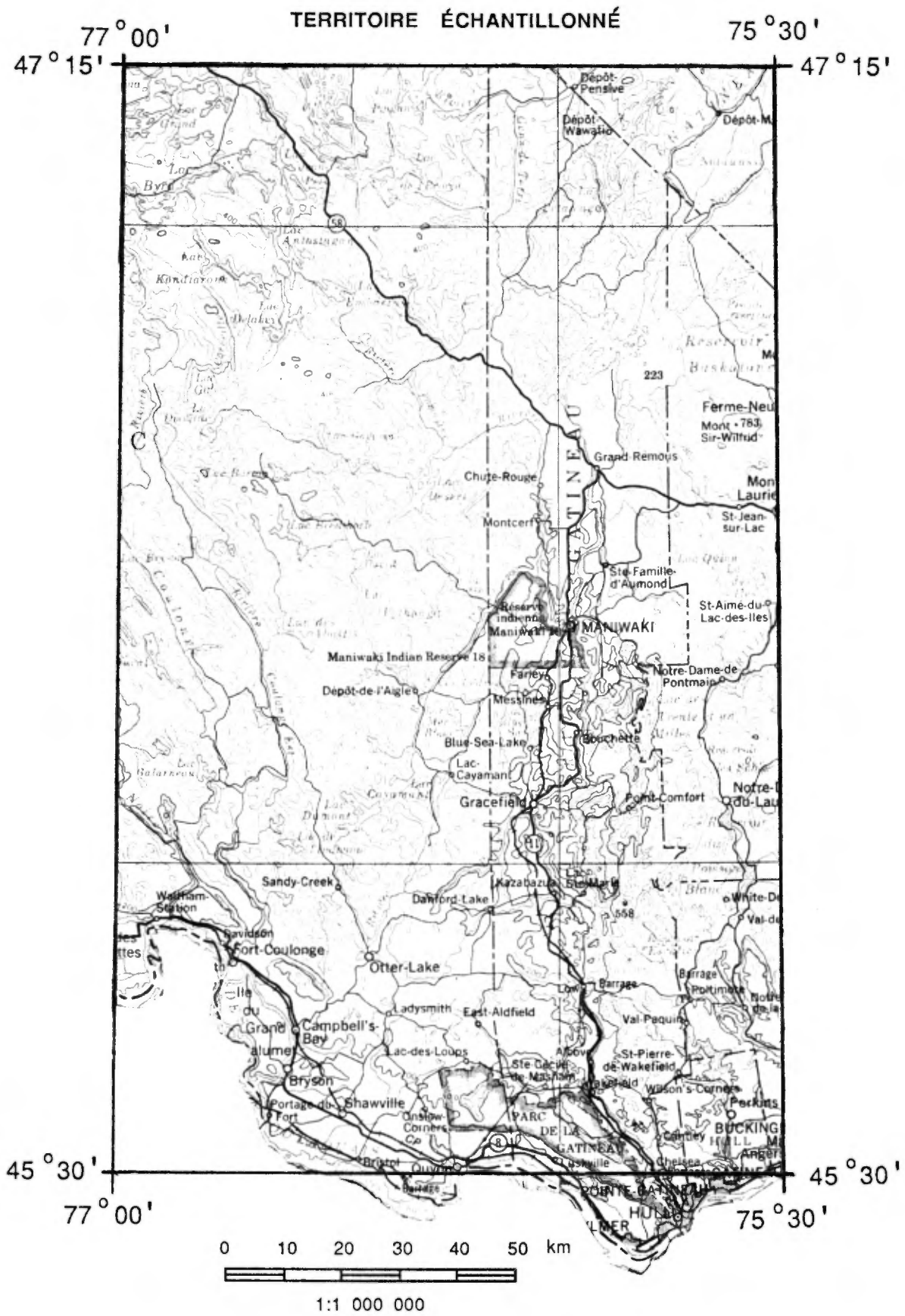
INTRODUCTION

Le MERQ a effectué en 1987 dans la région de la Gatineau, un levé géochimique basé sur le prélèvement de sédiments de ruisseau et de minéraux lourds. Le territoire échantillonné s'étend entre les latitudes 45°25' et 47°15' et les longitudes 75°30' et 77°00' (fig. 1). Le présent rapport présente les résultats de l'analyse des minéraux lourds. Un rapport subséquent présentera les résultats de l'analyse de la fraction fine des sédiments de ruisseau.

PRÉLÈVEMENT ET TRAITEMENT DES ÉCHANTILLONS

La densité moyenne prévue pour les prélèvements était d'un échantillon par 10 km². Localement, celle-ci a pu varier compte tenu de l'accessibilité du territoire. A l'intérieur de ce dernier, 3 secteurs n'ont pas été couverts: il s'agit du Parc national de la Gatineau, du secteur de Kazabazua déjà couvert par un levé de sédiments de ruisseau du MERQ (Choinière, 1984; Choinière, Leduc, 1988) et du canton de Maniwaki. Le prélèvement des échantillons sur le terrain ainsi que la concentration des minéraux lourds ont été effectués à contrat par la firme Consor Mines Inc. de Hull; M. Bernier dirigeait l'équipe de terrain et D. Paré supervisait les travaux de concentration. Le territoire couvert a une superficie d'environ 17 700 km². Au total, 1 661 sites, situés le long des ruisseaux, ont été échantillonnés.

FIGURE 1



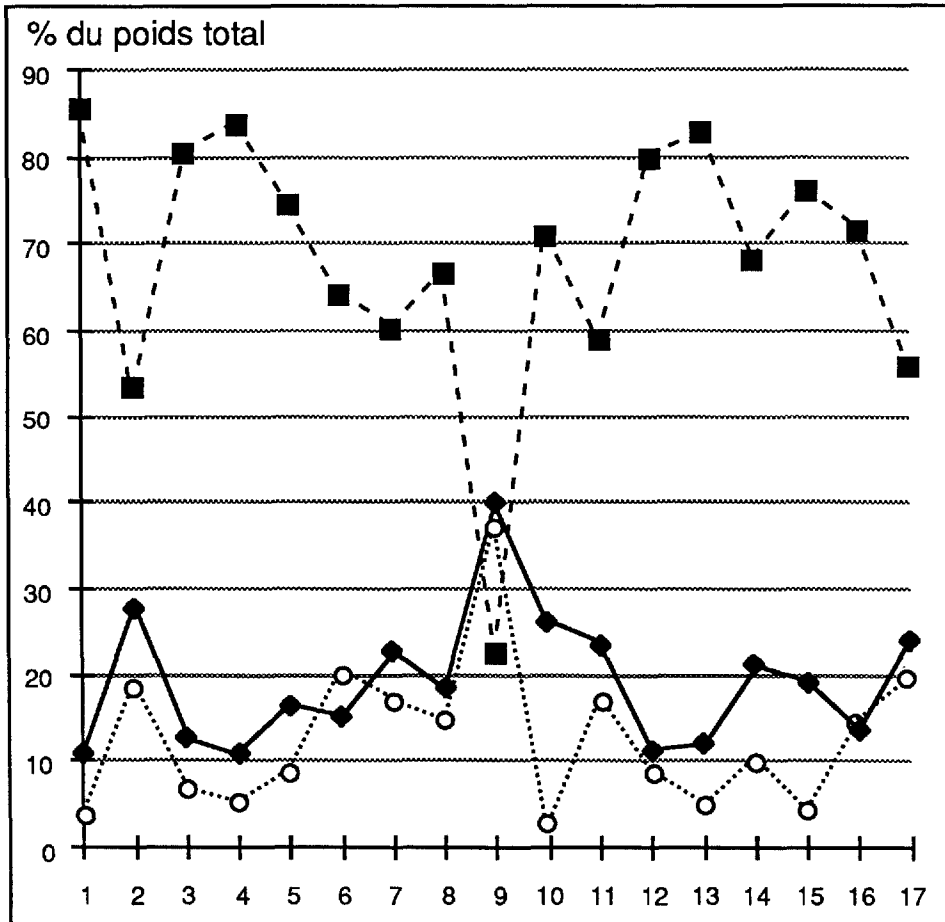
A chaque site, 2 échantillons étaient prélevés. Le premier était constitué d'environ 0,5 à 1 kg de matériel fin, le plus terrigène possible, prélevé dans le lit du ruisseau ou près de la ligne du rivage. Celui-ci fut par la suite tamisé dans les laboratoires du MERQ afin d'en récupérer la fraction granulométrique inférieure à 177 μm . Le second échantillon était prélevé à l'aide d'une pelle et tamisé sur le terrain à moins 850 μm jusqu'à l'obtention d'un volume d'environ 4 ℓ de sédiment. Ce matériel fut par la suite passé à deux reprises sur une table à secousses de type Wilfley afin d'en extraire la fraction lourde. Celle-ci fut séchée et pesée, puis la fraction magnétique en fut séparée à l'aide d'un aimant. La fraction non magnétique fut pesée; une partie fut prise pour l'analyse par activation neutronique et une autre partie fut broyée à moins 177 microns avant l'analyse par émission atomique au plasma.

La figure 2 illustre la densité du matériel concentré à la table à secousse dans 17 échantillons sélectionnés au hasard. On notera que la proportion de matériel lourd (densités entre 2,8 et 3,3 plus densité supérieure à 3,3) varie en moyenne entre 85 et 95 pour cent.

L'histogramme de la figure 3 montre le degré de concentration du matériel lourd à partir du matériel initial prélevé dans le ruisseau. Ce degré de concentration est en moyenne de 80 fois, et pour la majorité des échantillons, il varie entre 20 et 140 fois.

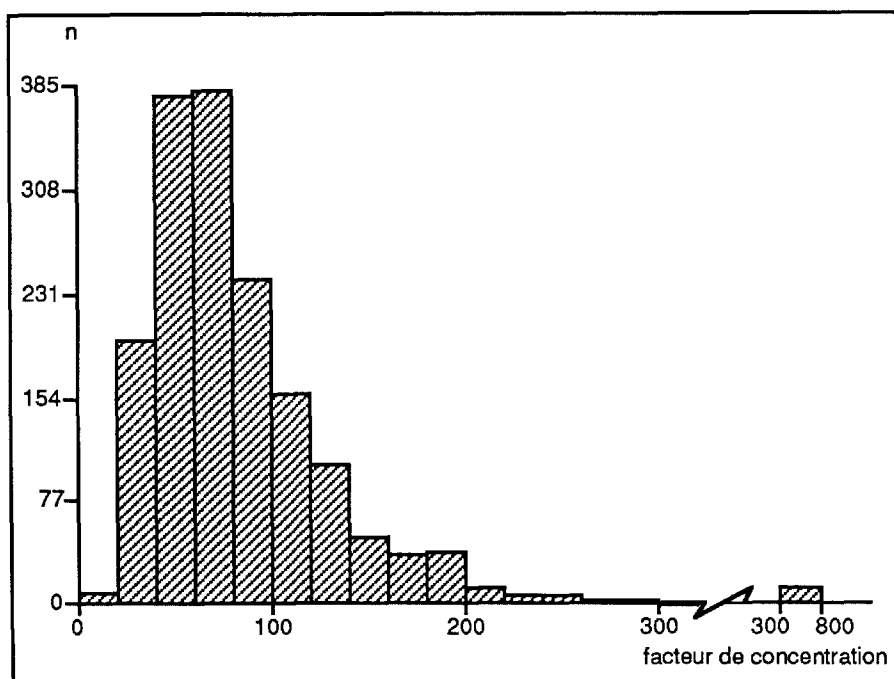
FIGURE 2

REPARTITION DU POIDS DES LOURDS EN FONCTION DE LA DENSITE DANS 17 ECHANTILLONS



- Pourcentage de la fraction supérieure à 3.3 de densité
- ◆ Pourcentage de la fraction entre 2.8 et 3.3 de densité
- Pourcentage de la fraction inférieure à 2.8 de densité

FIGURE 3



Facteur de concentration du matériel lourd analysé
(Poids initial divisé par le poids des lourds non magnétiques)

ANALYSES

Les échantillons ont été analysés au Centre de recherches minérales du MERQ. Une prise de 1 g, broyée à 177 microns et attaquée à l'acide nitrique chaud, fut utilisée pour l'analyse à l'émission atomique au plasma des éléments suivants: Ag, Al, B, Ba, Be, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cu, Eu, Fe, K, La, Li, Mg, Mn, Mo, Na, P, Pb, Sm, Sr, Th, Ti, V, Y, Zn. Une autre prise de 1 g fut utilisée pour le dosage de Hg par spectrométrie d'absorption atomique. Finalement, 1 g de matériel non broyé fut utilisé pour le dosage par activation neutronique des éléments suivants: As, Au, Br, Cs, Sb, Se, Tm, U, W.

PRÉSENTATION DES DONNÉES

Les résultats d'analyses des minéraux lourds ont été reportés sous forme de symboles sur des cartes à l'échelle 1:250 000. Pour certains éléments, dont la limite de détection analytique est supérieure à la leur concentration réelle, il n'y a pas eu de cartes produites; ces éléments sont: Ag, B, Br, Cd, Cr, Cs, Li, Mo, Na, Sc, Ti, Tm, V, K. Les numéros d'échantillons ayant des teneurs élevées en ces éléments sont listés à l'annexe 2.

En plus des cartes géochimiques, le rapport comprend une carte indiquant le numéro d'échantillon à chaque site de prélèvement, une carte du pourcentage de magnétite dans chaque échantillon, une

carte du facteur de concentration du matériel lourd analysé, et une carte de compilation des aires anormales.

Les résultats analytiques, les coordonnées UTM, ainsi que les poids des différentes fractions sont rendus disponibles en même temps que le présent rapport sur support micro-informatique, soit des disquettes de type IBM PC ou Macintosh.

RÉSULTATS

Le tableau 1 compare les moyennes géométriques de chaque élément dans les concentrés de minéraux lourds et la partie fine des sédiments de ruisseau. On note que pour plusieurs éléments, dont les métaux de base, les teneurs dans les minéraux lourds sont beaucoup moins élevées que dans la fraction fine. Cela reflète l'importance de l'adsorption de ces éléments sur les composants plus légers des sédiments de ruisseau (oxydes et hydroxydes de fer et de manganèse, matières organiques), ou sur ses composants plus fins qui sont en partie éliminés sur la table à secousses. Par contre certains éléments, constituants des minéraux lourds présents dans les concentrés, ont des teneurs moyennes à peu près équivalentes dans l'un et l'autre matériaux, et sont même quelquefois plus élevés dans les minéraux lourds. C'est le cas entre autres des terres rares et du phosphore, constituants des monazites.

Lors de la concentration à la table à secousses, un grain d'or a été identifié dans l'échantillon numéro 24111. Celui-ci est localisé sur le feuillet topographique 31 G/13, ses coordonnées UTM sont: 456906E 5071735N. Les dimensions de ce grain en micron sont: longueur 400, largeur 280, épaisseur 50. Ses contours sont irréguliers et dentelés. L'analyse chimique de cet échantillon n'a pas décelée la présence d'or, cependant un autre échantillon (no 25175) prélevé à 1 km au sud-ouest de 24111 a une teneur en or de 12 ppb. Au sud-ouest de ces deux échantillons, soit au nord-est du parc de la Gatineau, on observe un regroupement d'échantillons dont les teneurs en or sont supérieures au bruit de fond. Un autre regroupement de teneurs supérieures au bruit de fond en or se retrouve à l'est du réservoir Baskatong. Ailleurs, ces regroupements sont plus restreints et on retrouve surtout des sites anomaux plus ponctuels. Dû à la forte possibilité de la présence de l'effet pépite lors de l'analyse, des éléments qui présentent une distribution plus continue de leurs teneurs, et qui sont associés à l'or dans plusieurs types de métallotectes, peuvent aussi être utilisés comme traceur pour ce dernier, c'est le cas entre autres de Sb et Se.

Les résultats de l'analyse factorielle présentés à l'annexe 1 dégagent les principales associations inter-éléments. Le facteur 1 regroupe les éléments des terres rares ainsi que Ca, P, Sr et U. Le facteur 2 regroupe les éléments: Al, Fe, Mn, Ba, Mg et Zn. Les 3 facteurs suivants expliquent des regroupements pouvant être associés à des minéralisations métalliques: Co, Ni et Cu dans le facteur 3, Se, W

et U dans le facteur 4 et As, Sb, Au et Pb dans le facteur 5. La localisation des principaux regroupements d'éléments peut être observée sur la carte de compilation des aires anormales.

TABLEAU 1: Comparaison des teneurs moyennes* dans les minéraux lourds (ML) et dans la partie fine (FINS)

ÉLÉMENTS	ML	FINS		ÉLÉMENTS	ML	FINS
Ag	4,026	4,058		P	2528,9	1045,1
Al	15,38	50,24		Pb	3,7	9,6
B	4,04	4,04		Sc	1,2	1,7
Ba	6,76	47,33		Sm	4,0	3,8
Ca	68,14	35,15		Sr	16,8	15,6
Cd	2,05	2,49		Th	7,1	7,2
Ce	33,1	36,7		Ti	1,7	3,5
Co	2,2	3,9		V	5,2	12,8
Cr	3,4	9,0		Y	12,6	7,4
Cu	4,2	9,7		Zn	8,5	32,6
Eu	7,3	6,3		As	1,2	1,3
Fe	28,8	67,4		Au	5,7	5,4
K	2,0	4,9		Br	8,3	4,9
La	14,1	19,1		Cs	1,2	1,3
Li	1,2	2,9		Sb	7,1	1,5
Mg	9,0	19,0		Se	19,1	10,3
Mn	85,4	127,5		Tm	12,2	2,8
Mo	3,0	3,1		U	1 26,0	22,9
Na	1,9	2,5		W	3,2	1,2
Ni	1,9	6,6		Hg	12,3	48,8

* Moyennes géométriques calculées à partir du logarithme des teneurs.
Teneurs exprimées en ppm sauf: Ag, Cd, Eu et U en dixième de ppm;
Al, Ca, Fe, K, Mg, Na et Ti en centième de pour cent; Au, Hg et Sb
en ppb.

RÉFÉRENCES

Choinière, J., 1984 - Géochimie des sédiments de ruisseaux, région de Kazabazua (Gatineau). MER; DV 83-10.

Choinière, J. - Leduc, M., 1988 - Géochimie des sédiments de ruisseau dans la région de Kazabazua - Complément d'analyse. MER; DP 88-14.

ANNEXE 1

DONNÉES STATISTIQUES ET HISTOGRAMMES

STATISTIQUES DE BASE

Variable	Nombre	Min	Max	Intervalle	Moyenne	Écart type
AG	1656	4.00	14.00	10.00	4.04	0.38
AI	1656	3.00	50.00	47.00	16.27	5.43
AS	1651	1.00	12.00	11.00	1.34	0.74
AU	1651	5.00	4067.00	4062.00	9.06	102.40
B	1656	4.00	27.00	23.00	4.08	1.02
BA	1656	1.00	498.00	497.00	9.07	20.39
BE	1656	2.00	2.00	0.00	2.00	0.00
BR	1651	4.00	14.00	10.00	8.50	1.56
CA	1656	2.00	1654.00	1652.00	84.48	69.07
CD	1656	2.00	20.00	18.00	2.09	0.72
CE	1656	2.00	370.00	368.00	43.43	35.27
CO	1656	2.00	288.00	286.00	2.73	8.15
CR	1656	1.00	14.00	13.00	3.75	1.52
CS	1651	1.00	5.00	4.00	1.23	0.51
CJ	1656	1.00	187.00	186.00	5.25	7.40
EJ	1656	1.00	83.00	82.00	9.43	7.38
FE	1656	8.00	189.00	181.00	30.87	12.33
HG	1657	10.00	264.00	254.00	14.39	14.85
K	1656	2.00	10.00	8.00	2.04	0.34
LA	1656	3.00	163.00	160.00	18.85	16.51
LI	1656	1.00	6.00	5.00	1.25	0.53
MG	1656	1.00	434.00	433.00	11.29	16.85
MN	1656	20.00	386.00	366.00	92.89	39.12
MO	1656	3.00	13.00	10.00	3.03	0.43
NA	1656	1.00	11.00	10.00	2.27	1.35
NI	1656	1.00	56.00	55.00	2.30	2.68
P	1656	25.00	68410.00	68385.00	3191.95	2716.61
PB	1656	2.00	586.00	584.00	5.05	15.70
SB	1651	2.00	400.00	398.00	7.90	13.25
SC	1656	1.00	6.00	5.00	1.28	0.51
SE	1651	10.00	116.00	106.00	22.31	13.70
SM	1656	1.00	49.00	48.00	4.97	3.55
SR	1656	1.00	987.00	986.00	24.52	34.60
TH	1656	2.00	324.00	322.00	8.96	10.19
TI	1656	1.00	10.00	9.00	1.94	1.09
TM	1651	2.00	56.00	54.00	13.20	5.53
U	1651	23.00	1903.00	1880.00	144.80	96.03
V	1656	2.00	22.00	20.00	5.63	2.24
W	1651	1.00	139.00	138.00	4.50	6.90
Y	1656	1.00	178.00	177.00	14.72	9.12
ZN	1656	3.00	475.00	472.00	10.12	13.09

MATRICE DE CORELLATION (log. naturel des teneurs)

	AI	AS	AU	BA	BR	CA	CD	CE	CO	CR	CS	CU	BJ	RE	HG	K	LA	LI	MG	MN	MO	NA	NI	P	PB	SB	SC	SE	SM	SR	TH	TI	TM	U	V	W	Y	ZN
AI	1,000	0,145	-0,036	0,454	0,128	0,509	0,095	0,484	0,124	0,620	-0,019	0,473	0,460	0,861	0,027	0,234	0,447	0,474	0,628	0,661	-0,006	0,318	0,499	0,447	0,200	0,091	0,579	0,019	0,427	0,474	0,399	0,533	0,131	0,016	0,723	0,057	0,559	0,531
AS		1,000	0,138	0,238	0,067	0,312	-0,040	0,328	0,152	0,145	0,021	0,262	0,291	0,206	0,006	0,138	0,344	0,191	0,288	0,195	0,020	0,173	0,114	0,234	0,217	0,251	0,200	0,013	0,312	0,330	0,357	0,220	0,155	0,198	0,205	0,130	0,281	0,215
AU			1,000	0,058	0,031	0,007	-0,013	0,029	0,036	-0,018	-0,034	0,025	0,013	-0,015	0,026	-0,018	0,037	0,010	0,006	0,003	-0,003	-0,006	-0,064	0,012	0,057	0,066	0,002	0,119	0,029	0,032	0,075	0,004	0,108	0,137	-0,006	0,105	0,007	0,012
BA				1,000	0,040	0,418	0,043	0,521	0,177	0,316	-0,022	0,381	0,450	0,477	0,030	0,157	0,522	0,355	0,498	0,392	0,009	0,232	0,307	0,350	0,309	0,077	0,261	0,072	0,432	0,577	0,482	0,346	0,208	0,149	0,453	0,166	0,438	0,523
BR					1,000	0,066	0,014	0,069	0,007	0,042	0,031	0,073	0,048	0,090	0,030	0,052	0,051	0,094	0,029	0,085	0,025	0,138	0,094	0,048	0,018	0,282	0,075	0,136	0,078	0,036	0,042	0,087	0,091	0,064	0,104	0,020	0,078	0,066
CA						1,000	0,027	0,805	0,137	0,361	0,002	0,423	0,861	0,485	0,017	0,210	0,745	0,309	0,838	0,462	0,030	0,511	0,289	0,919	0,185	0,165	0,399	0,154	0,812	0,890	0,720	0,446	0,348	0,358	0,610	0,174	0,896	0,453
CD							1,000	0,031	0,075	0,054	-0,006	0,050	0,084	0,086	-0,009	0,013	0,028	0,120	0,032	0,069	-0,009	0,032	0,076	0,033	0,039	-0,022	0,057	0,022	0,026	0,023	0,037	0,069	0,021	0,011	0,073	0,002	0,042	0,125
CE								1,000	0,173	0,319	-0,014	0,514	0,851	0,566	0,042	0,103	0,979	0,291	0,617	0,481	-0,012	0,498	0,336	0,736	0,242	0,134	0,418	0,273	0,907	0,841	0,895	0,521	0,463	0,447	0,629	0,290	0,871	0,516
CO									1,000	0,086	-0,010	0,455	0,157	0,317	-0,006	0,108	0,180	0,234	0,245	0,137	0,075	0,119	0,484	0,097	0,218	0,096	0,125	0,046	0,134	0,142	0,239	0,094	0,024	0,095	0,157	0,079	0,122	0,280
CR										1,000	-0,043	0,359	0,388	0,549	0,050	0,160	0,300	0,314	0,489	0,478	-0,009	0,287	0,440	0,287	0,190	0,013	0,448	-0,144	0,294	0,360	0,249	0,379	0,010	-0,058	0,515	-0,088	0,350	0,324
CS											1,000	-0,038	-0,022	-0,037	0,001	0,015	-0,021	-0,004	0,001	-0,032	-0,019	0,020	-0,016	0,025	0,015	0,011	-0,032	0,066	-0,009	-0,010	-0,009	-0,036	0,007	0,004	-0,020	0,003	-0,024	-0,033
CU												1,000	0,471	0,592	0,050	0,190	0,510	0,302	0,536	0,469	0,071	0,362	0,508	0,344	0,360	0,129	0,387	0,036	0,452	0,427	0,492	0,444	0,158	0,156	0,500	0,081	0,445	0,487
BJ													1,000	0,487	0,059	0,171	0,800	0,316	0,576	0,475	0,007	0,559	0,314	0,775	0,230	0,136	0,436	0,205	0,848	0,833	0,765	0,504	0,410	0,401	0,892	0,205	0,870	0,495
RE														1,000	0,050	0,222	0,547	0,424	0,692	0,767	0,033	0,339	0,522	0,411	0,280	0,089	0,909	0,049	0,487	0,470	0,621	0,557	0,149	0,087	0,730	0,110	0,572	0,578
HG															1,000	0,005	0,030	0,009	0,029	0,066	0,035	0,108	0,025	-0,001	0,084	0,073	0,050	0,025	0,060	0,001	0,054	0,036	0,070	0,068	0,055	0,040	0,026	0,028
K																1,000	0,091	0,301	0,234	0,214	0,058	0,248	0,154	0,095	0,194	0,107	0,251	0,004	0,154	0,126	0,112	0,197	0,023	-0,006	0,265	-0,005	0,178	0,197
LA																	1,000	0,288	0,603	0,465	-0,017	0,458	0,327	0,669	0,255	0,130	0,420	0,252	0,867	0,812	0,891	0,523	0,448	0,445	0,589	0,286	0,812	0,502
LI																		1,000	0,452	0,257	0,039	0,261	0,385	0,216	0,289	0,130	0,330	0,083	0,286	0,286	0,319	0,322	0,142	0,060	0,411	0,109	0,325	0,481
MG																			1,000	0,466	0,126	0,358	0,515	0,537	0,323	0,136	0,408	0,043	0,547	0,610	0,590	0,358	0,154	0,079	0,568	0,103	0,596	0,567
MN																				1,000	0,000	0,347	0,256	0,365	0,256	0,061	0,644	-0,010	0,446	0,436	0,444	0,593	0,177	0,152	0,644	0,060	0,540	0,425
MO																					1,000	0,019	0,069	0,021	0,084	0,045	-0,022	-0,011	0,000	0,022	0,001	-0,018	0,014	-0,009	-0,061	-0,003	0,045	
NA																						1,000	0,216	0,415	0,367	0,157	0,392	0,180	0,642	0,439	0,521	0,388	0,195	0,189	0,517	0,045	0,491	0,330
NI																							1,000	0,230	0,148	0,011	0,275	-0,031	0,271	0,296	0,273	0,174	-0,007	-0,069	0,407	-0,013	0,298	0,434
P																								1,000	0,088	0,127	0,279	0,185	0,735	0,805	0,646	0,363	0,322	0,331	0,507	0,157	0,829	0,387
PB																									1,000	0,206	0,258	0,127	0,272	0,217	0,359	0,319	0,125	0,143	0,290	0,098	0,185	0,315
SB																										1,000	0,060	0,192	0,141	0,115	0,188	0,124	0,289	0,246	0,109	0,141	0,143	0,108
SC																											1,000	-0,001	0,434	0,374	0,417	0,569	0,154	0,099	0,583	0,023	0,459	0,334
SE																												1,000	0,273	0,147	0,281	0,115	0,521	0,475	0,131	0,374	0,262	0,090
SM																													1,000	0,789	0,860	0,487	0,446	0,428	0,616	0,260	0,865	0,475
SR																														1,000	0,741	0,462	0,361	0,389	0,589	0,215	0,809	0,479
TH																															1,000	0,486	0,435	0,493	0,560	0,320	0,761	0,478
TI																																1,000	0,283	0,245	0,646	0,180	0,508	0,372
TM																																	1,000	0,682	0,215	0,413	0,473	0,222
U																																		1,000	0,150	0,444	0,442	0,125
V																																			1,000	0,159	0,671	0,537
W																																				1,000	0,252	0,160
Y																																					1,000	0,521
ZN																																						

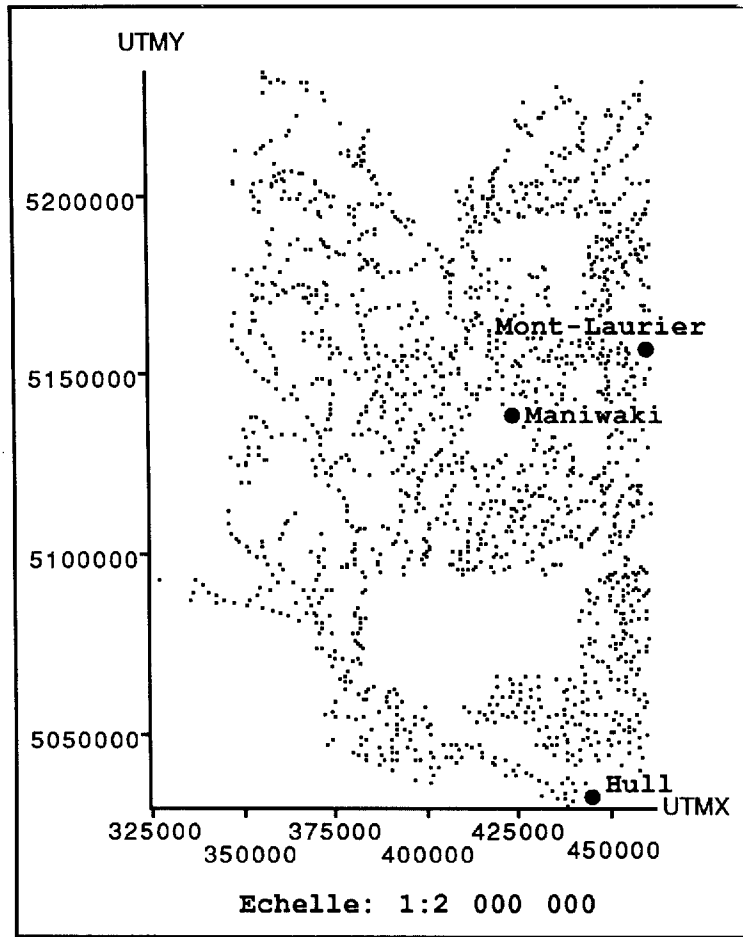
ANALYSE FACTORIELLE

	Facteur 1	Facteur 2	facteur 3	Facteur 4	Facteur 5
Variance	46.0 %	20.8 %	17.0 %	11.3 %	9.0 %
Al	-.064	1.014	-.094	-.041	-.098
Ba	.165	.467	.027	-.022	.178
Ca	.98	-.018	-.03	-.079	.015
Ce	.85	.045	.064	.144	-.003
Co	-.045	-.242	.991	.028	-.052
Cu	.129	.266	.538	-.074	.082
Eu	.909	-.013	.038	.028	-.008
Fe	-.094	.965	.082	.02	-.056
La	.805	.032	.084	.136	.036
Mg	.328	.458	.197	-.169	.076
Mn	-.041	.95	-.249	-.006	.064
Ni	.023	.208	.782	-.128	-.275
P	.986	-.093	-.052	-.052	-.067
Pb	-.164	.292	.131	.006	.521
Sm	.889	-.029	.014	.121	.025
Sr	.928	-.009	-.001	-.054	.055
Th	.733	-.001	.103	.181	.139
Y	.842	.152	-.071	.125	-.069
Zn	.095	.512	.231	.027	.03
Au	-.098	.03	-.204	.058	.523
As	.374	-.172	.019	-.342	.756
Sb	-.01	-.003	-.095	.054	.635
Se	.003	-.027	-.039	.847	-.099
U	.385	-.235	-.085	.647	.128
W	-.023	.064	-.046	.758	-.019

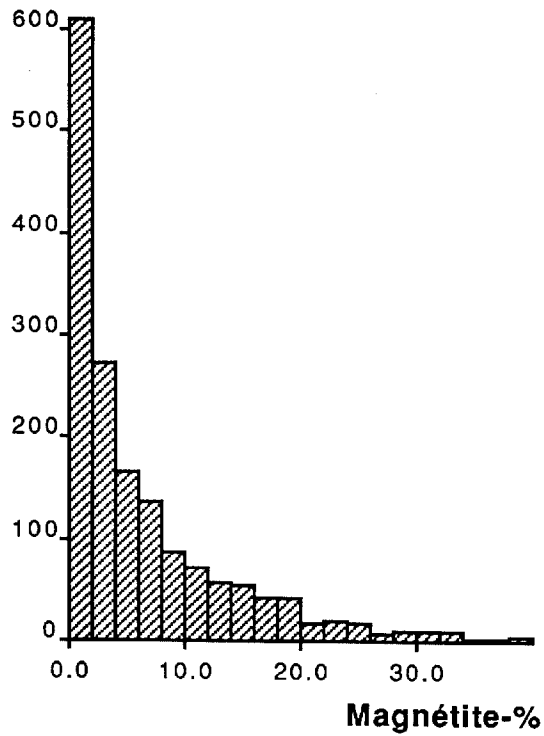
Procédure: Analyse factorielle en composante principale

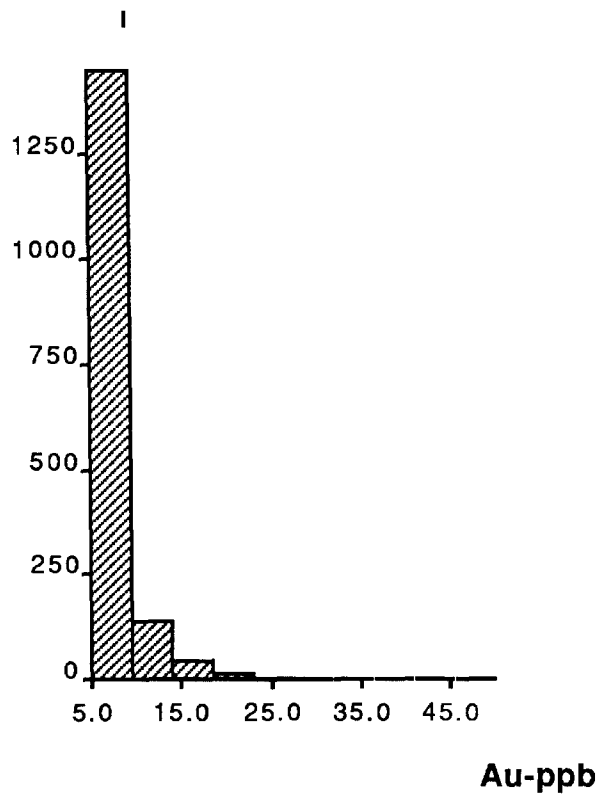
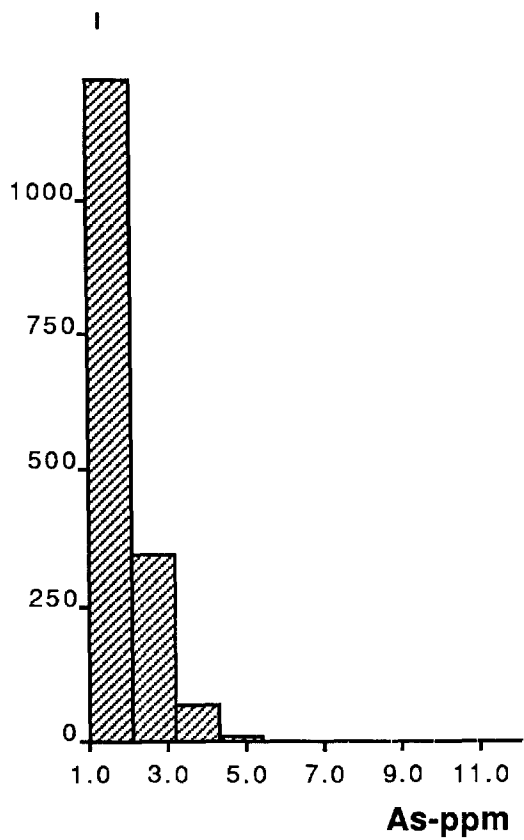
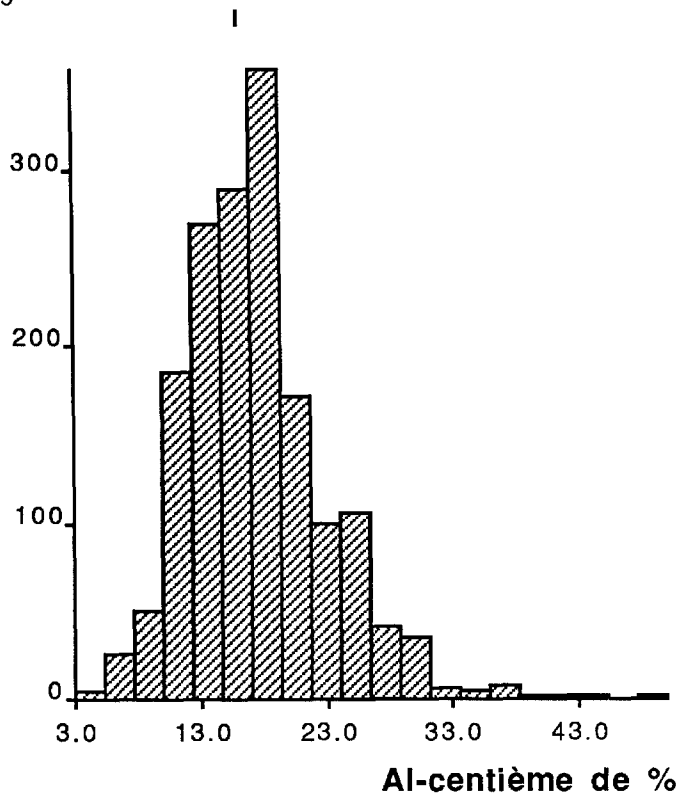
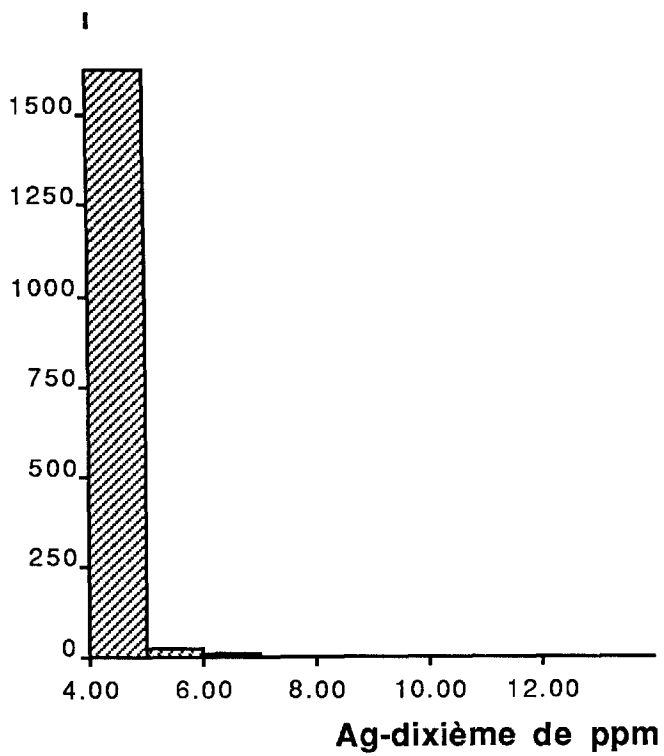
Transformation: Orthotran-Varimax

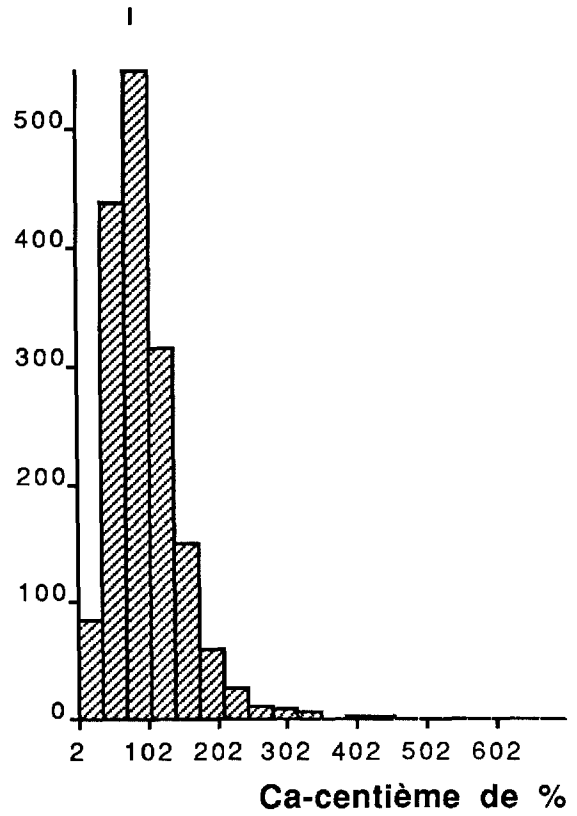
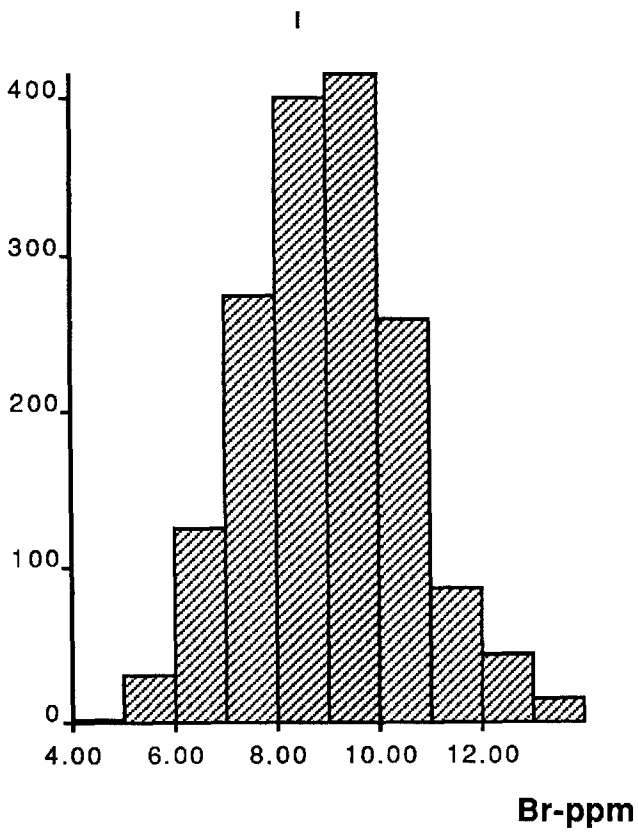
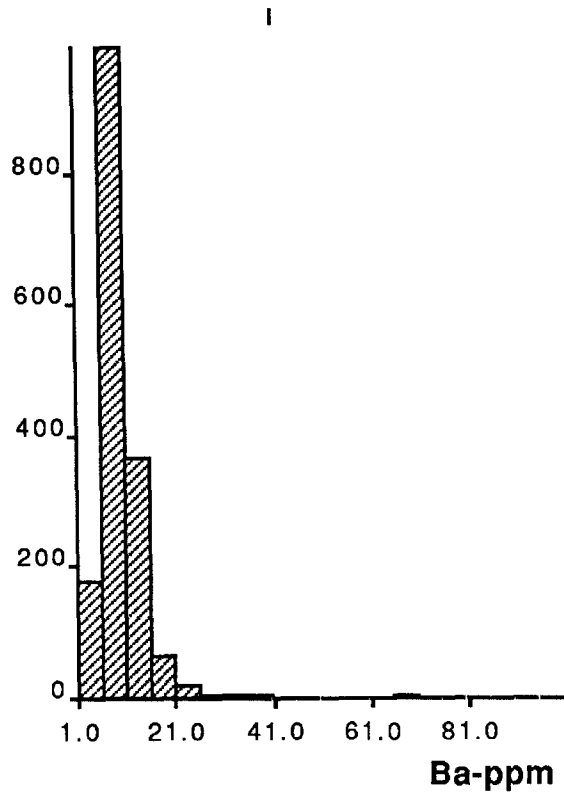
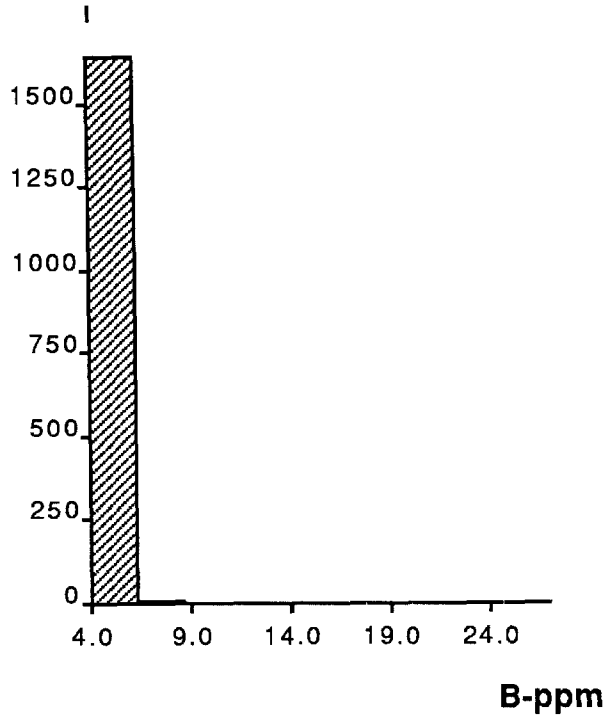
Calculs effectués sur les log. naturels des teneurs

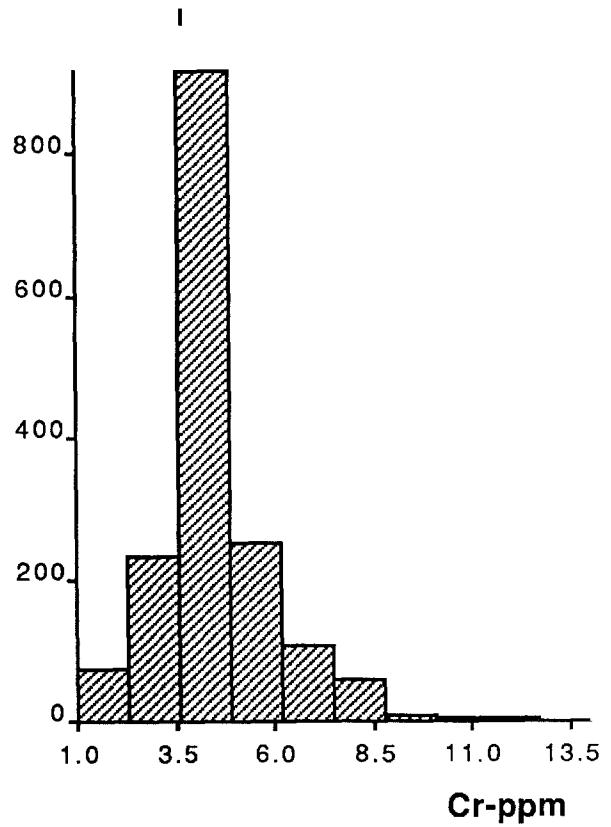
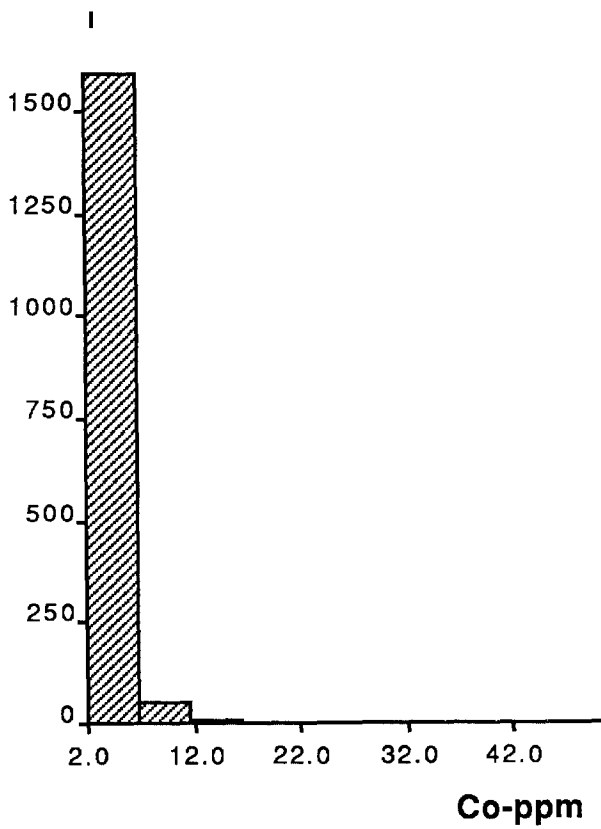
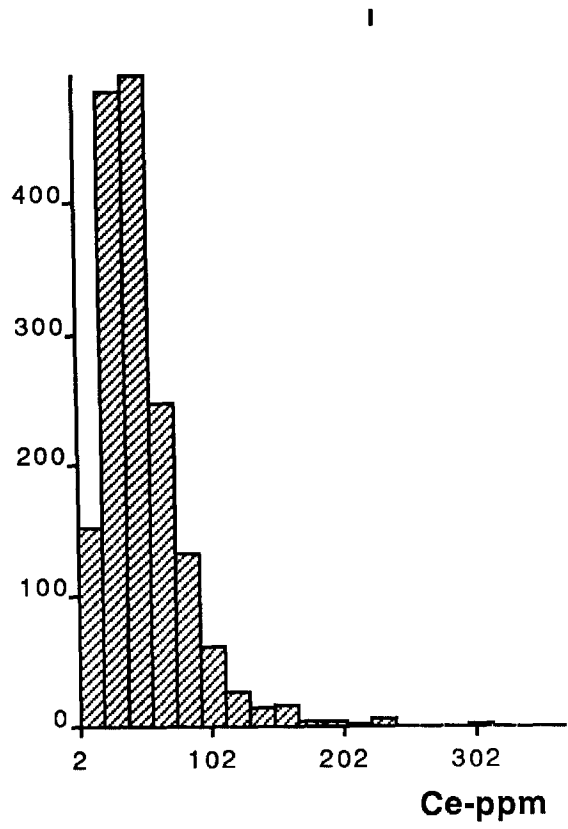
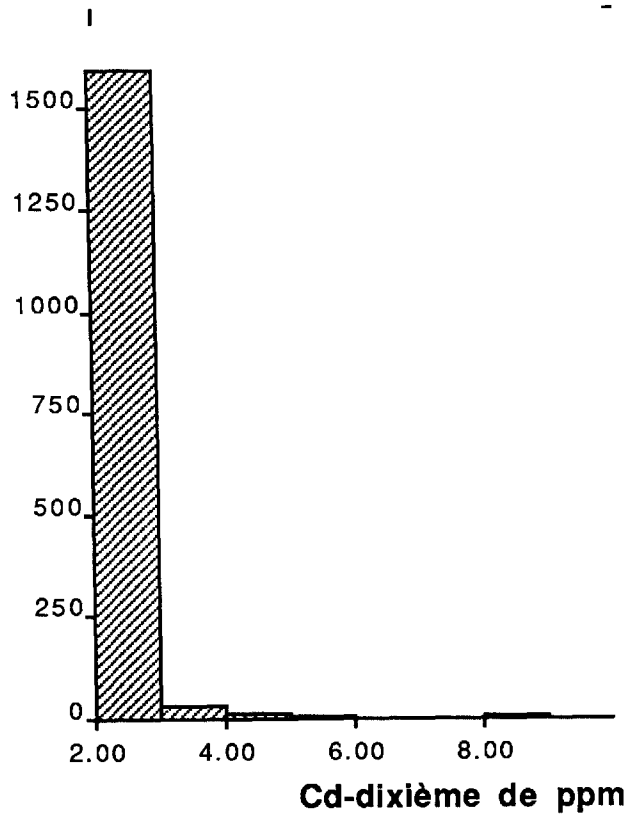


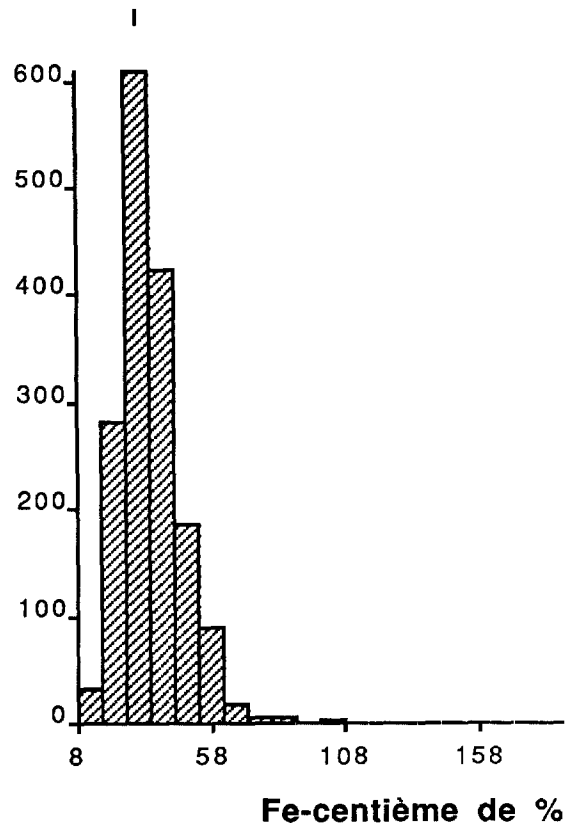
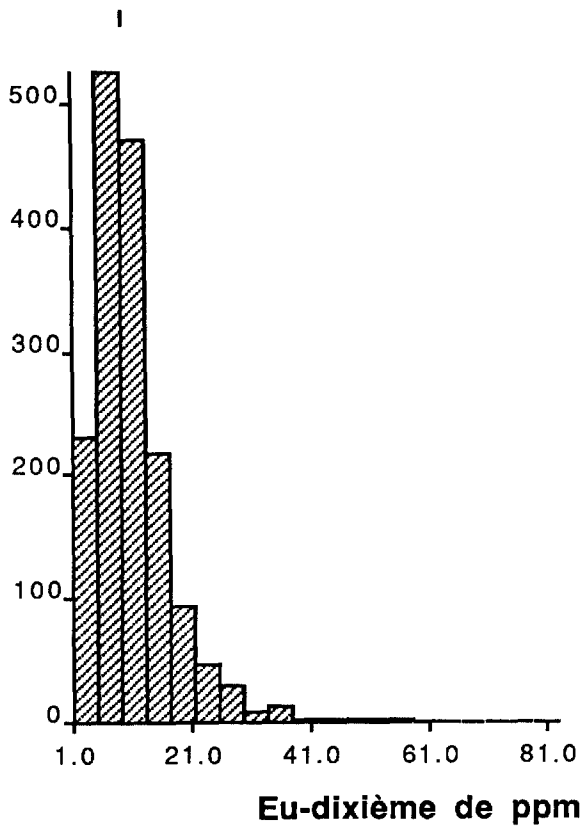
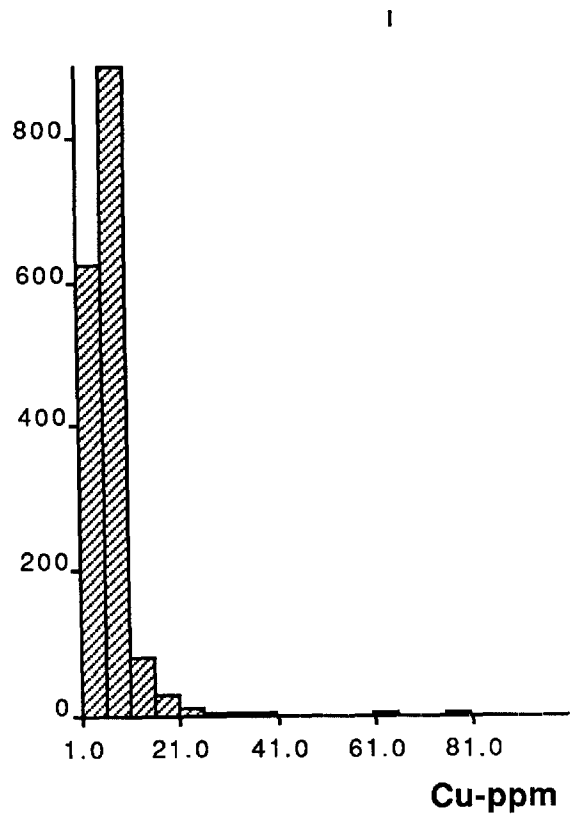
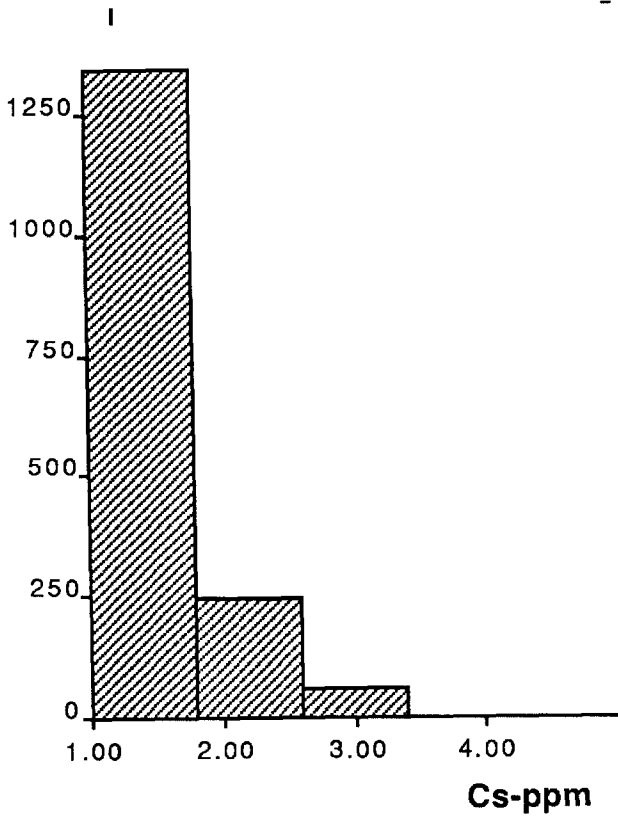
Localisation générale des sites de prélèvements

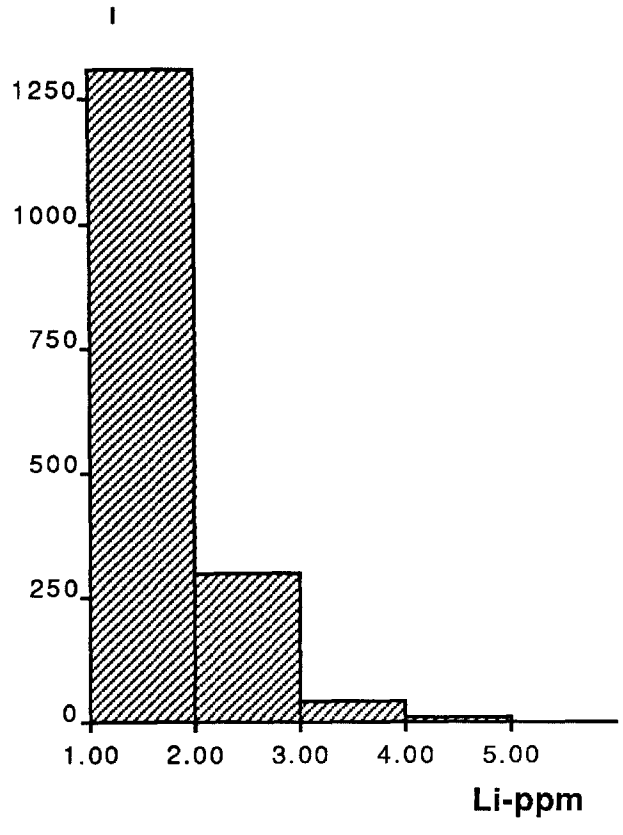
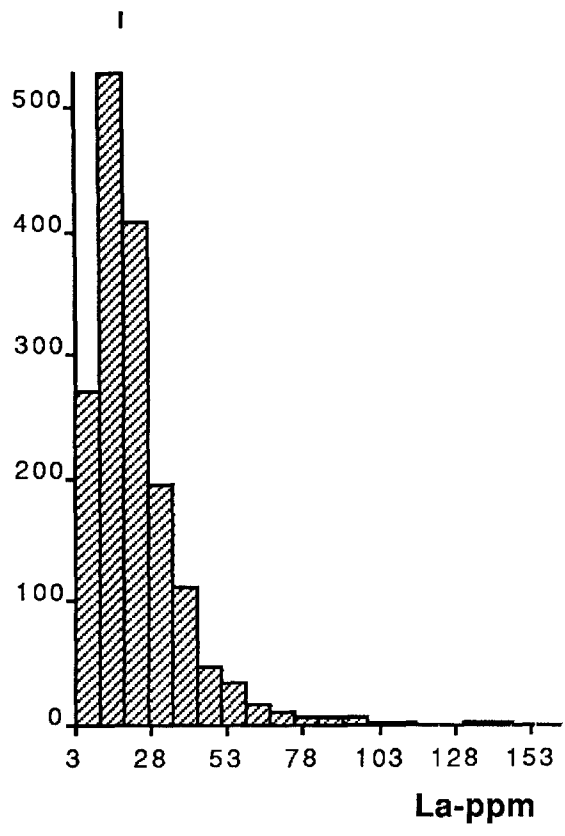
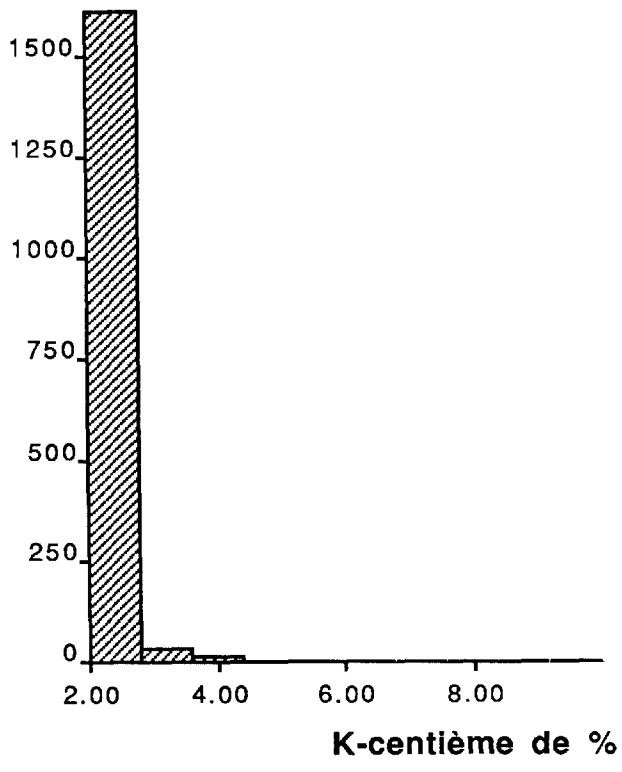
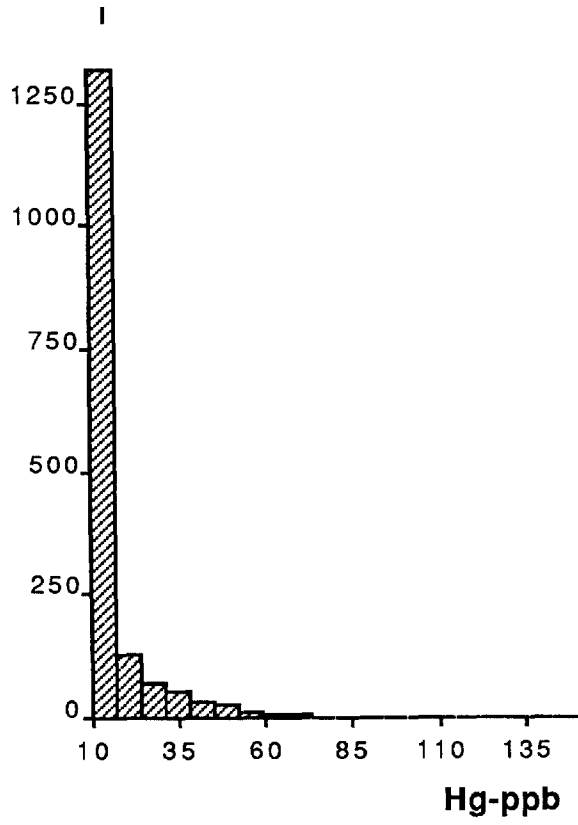


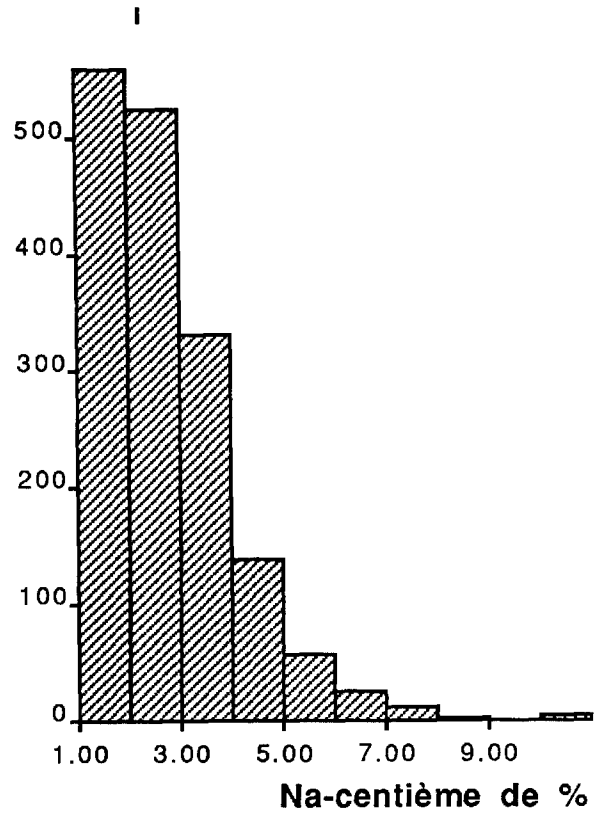
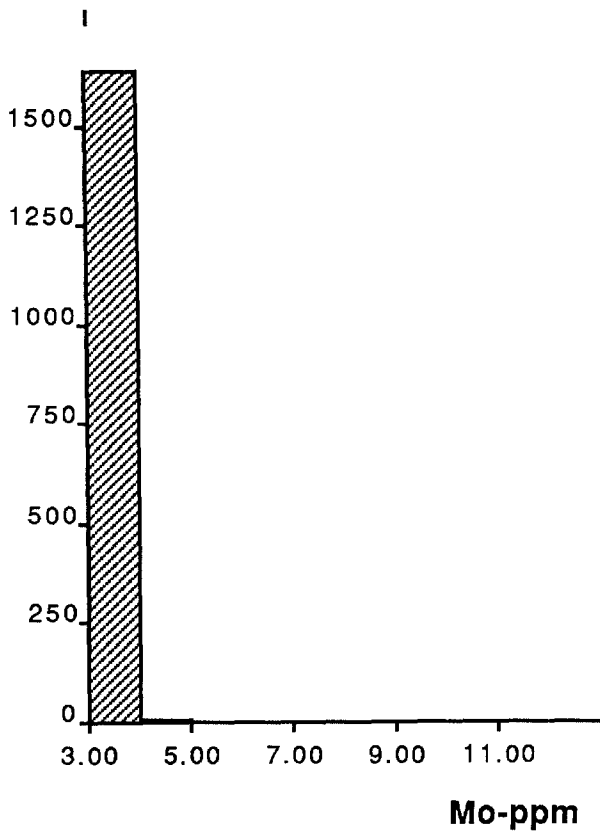
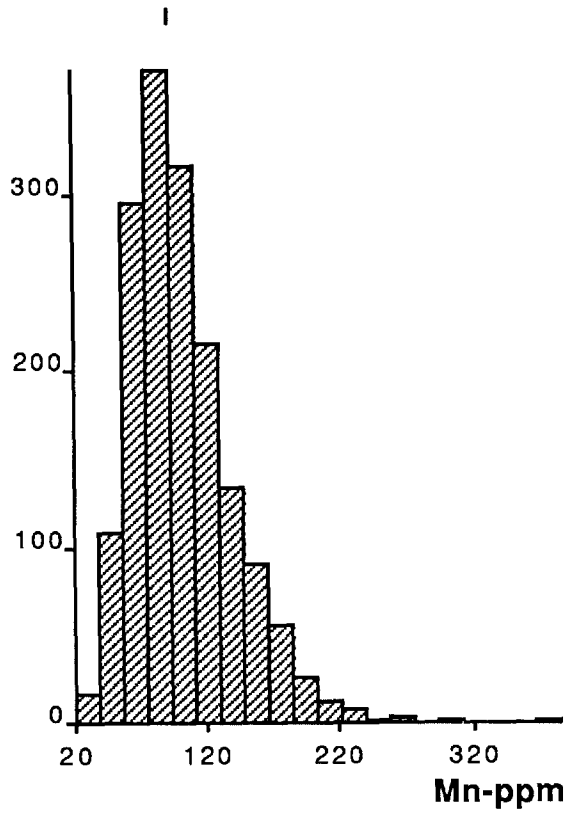
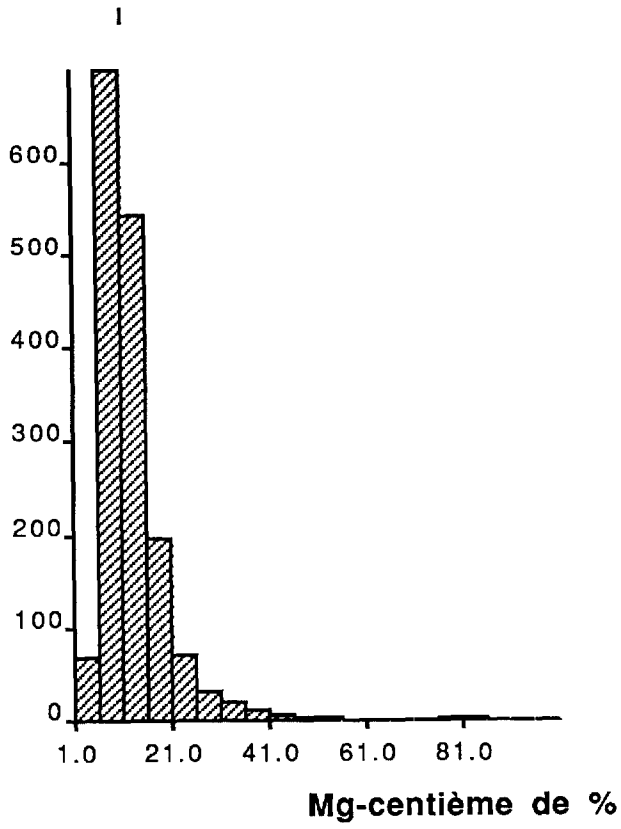


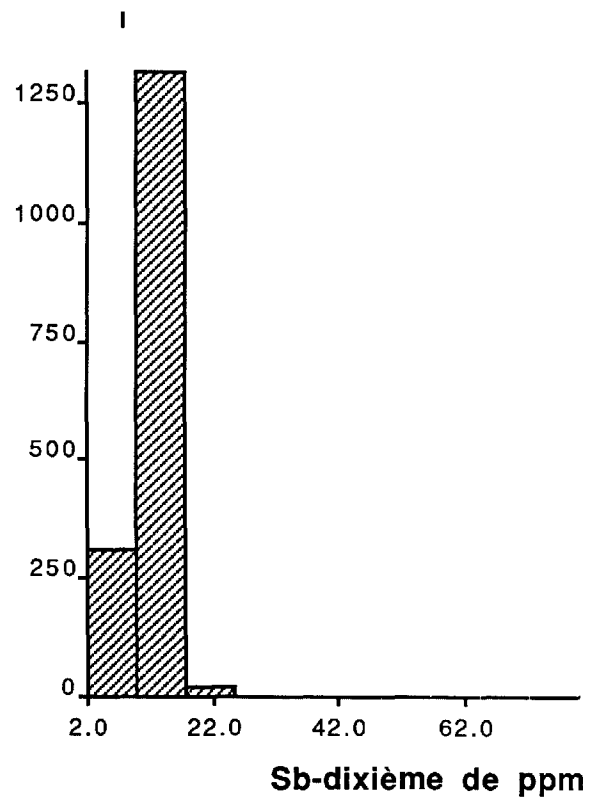
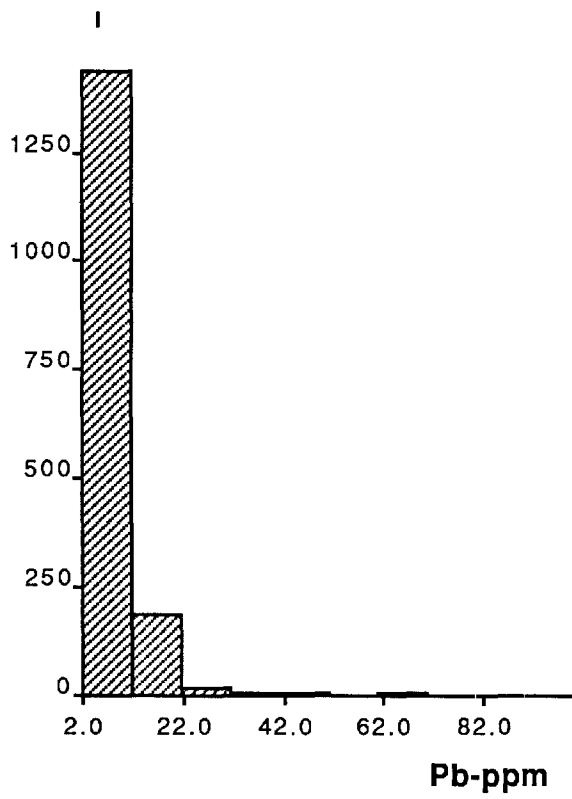
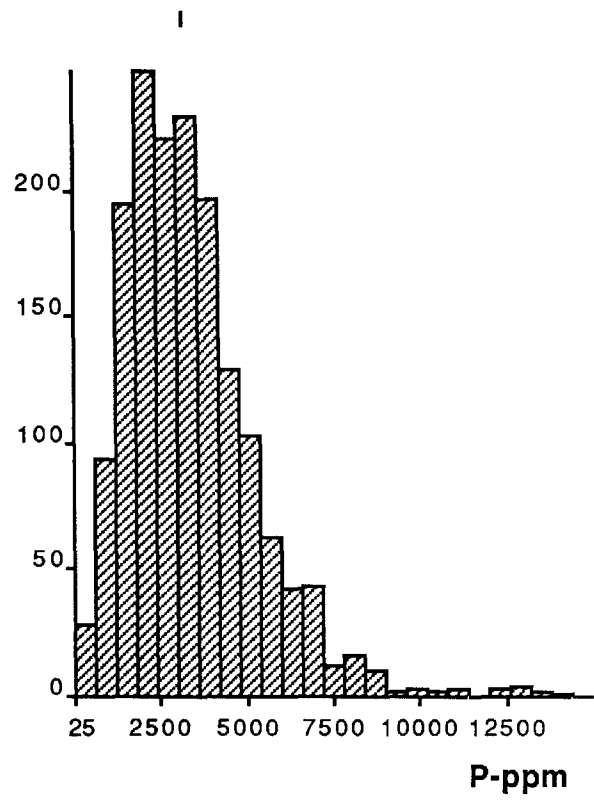
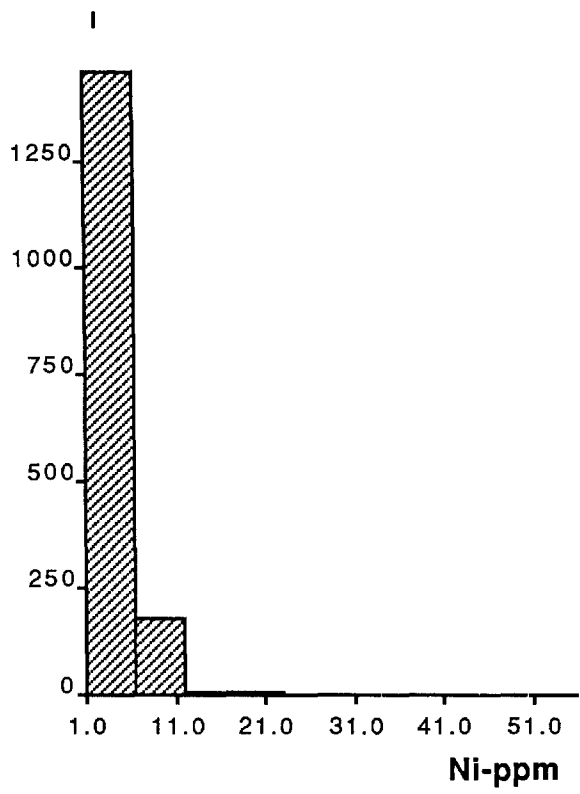


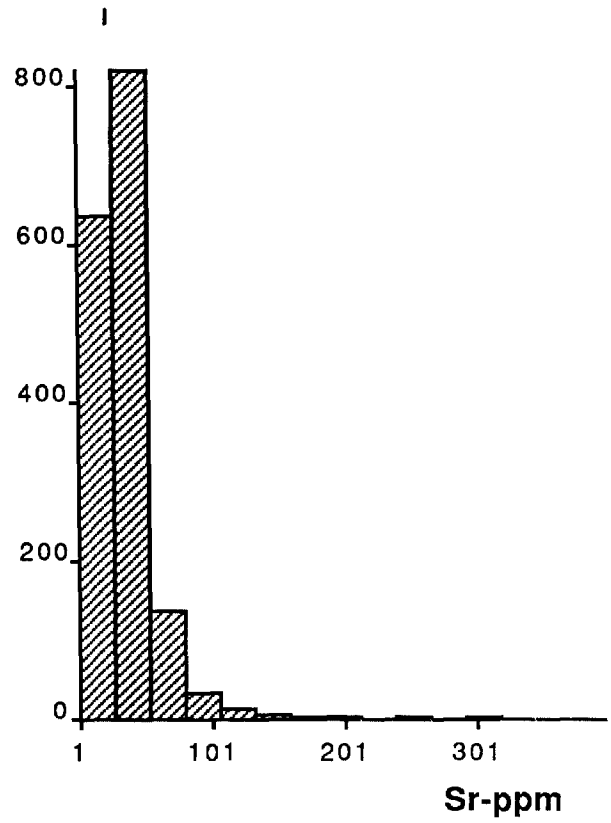
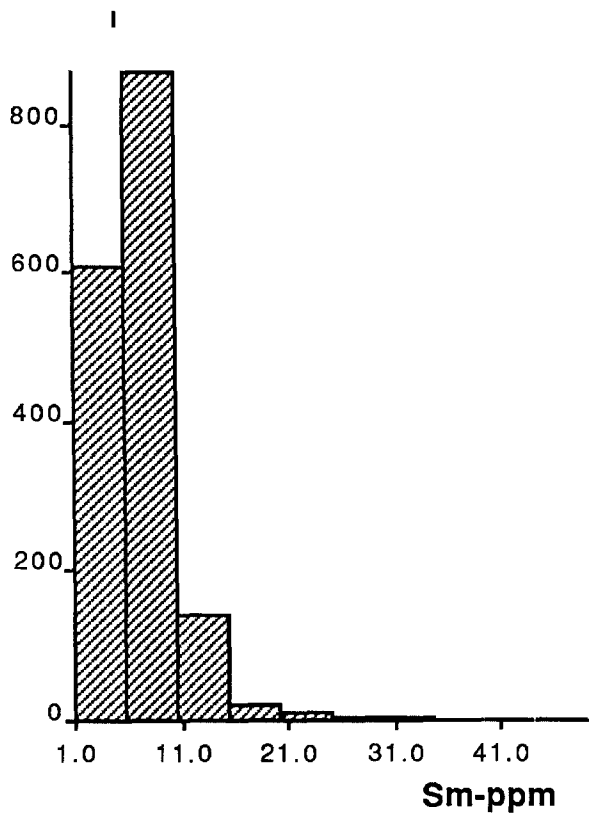
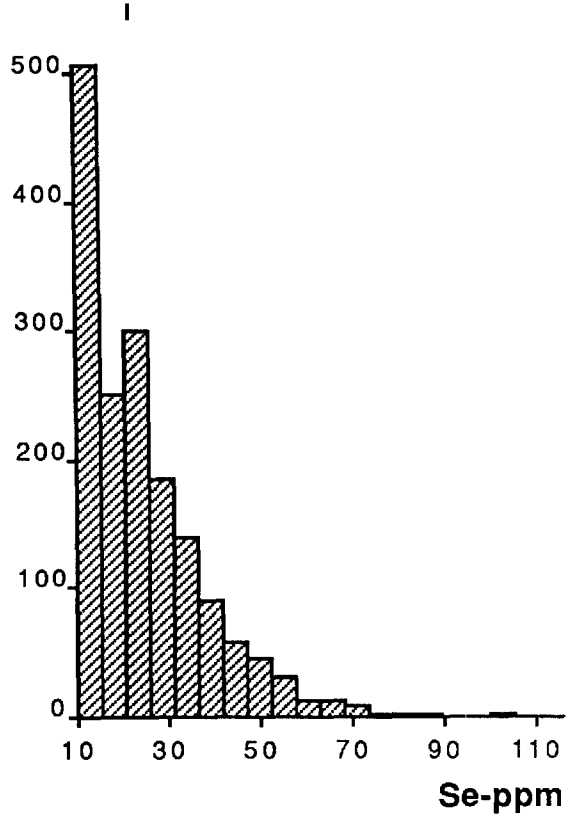
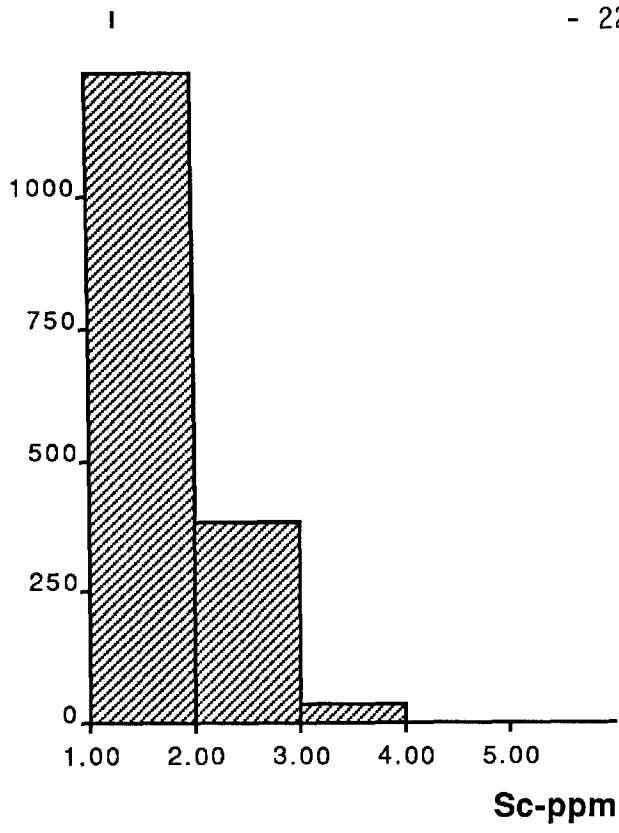


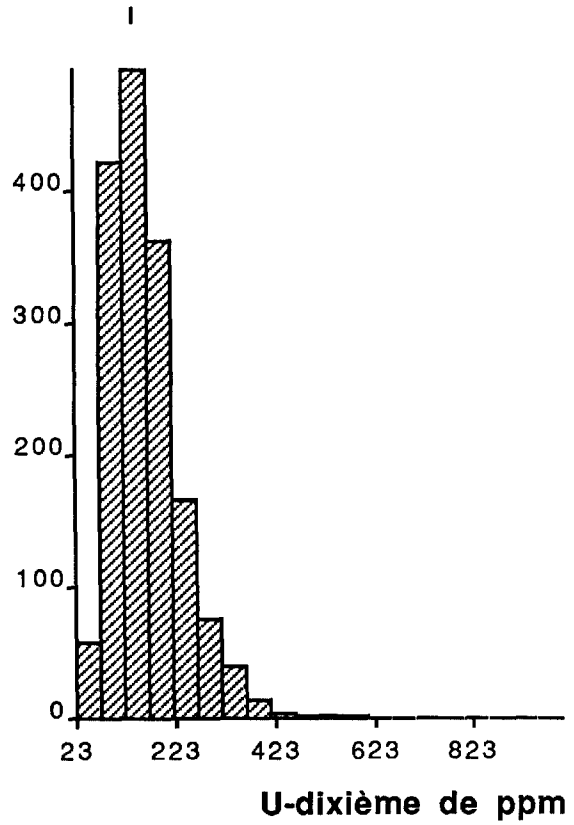
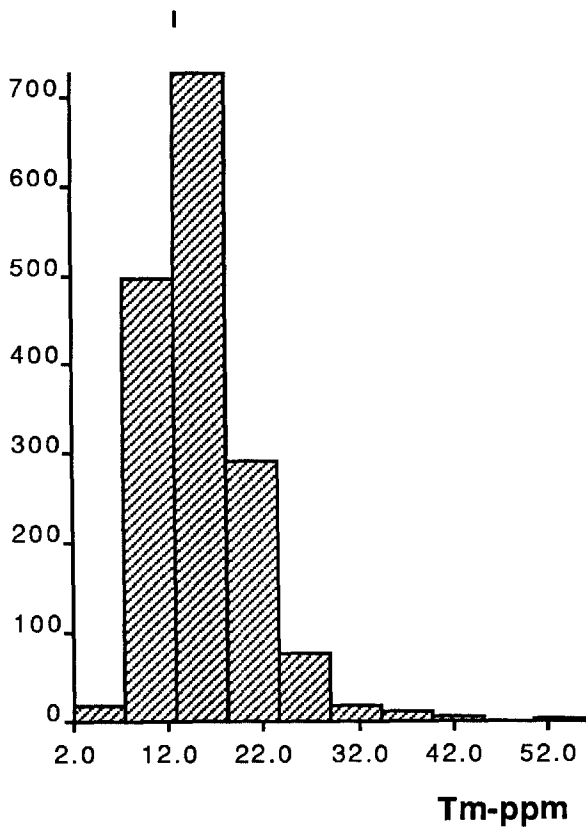
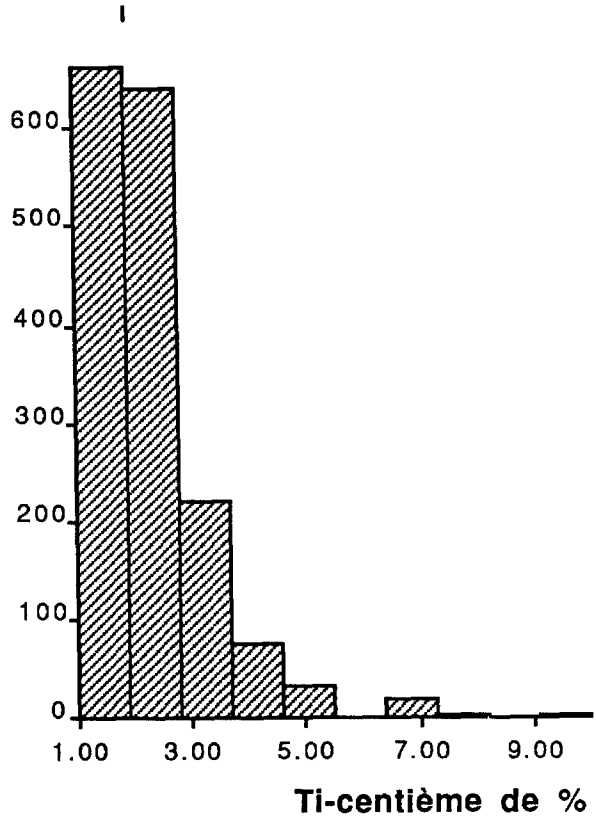
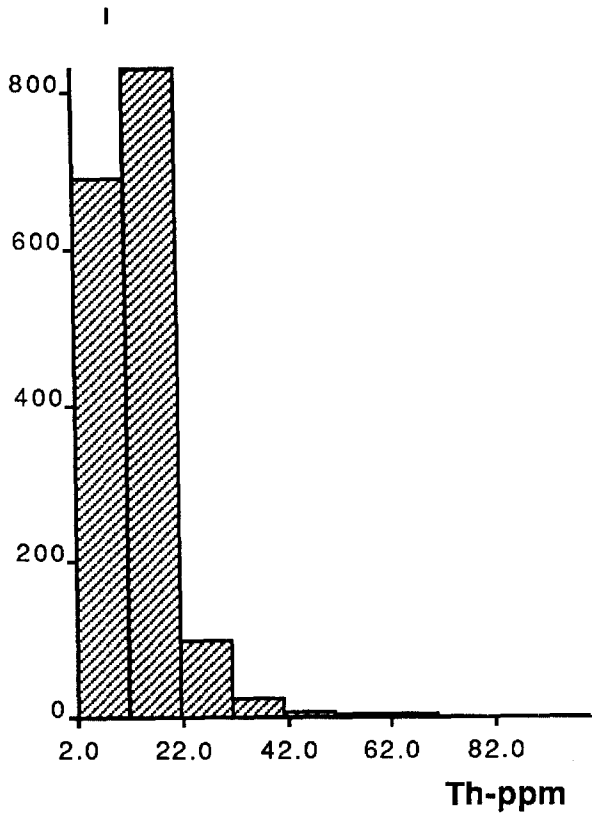


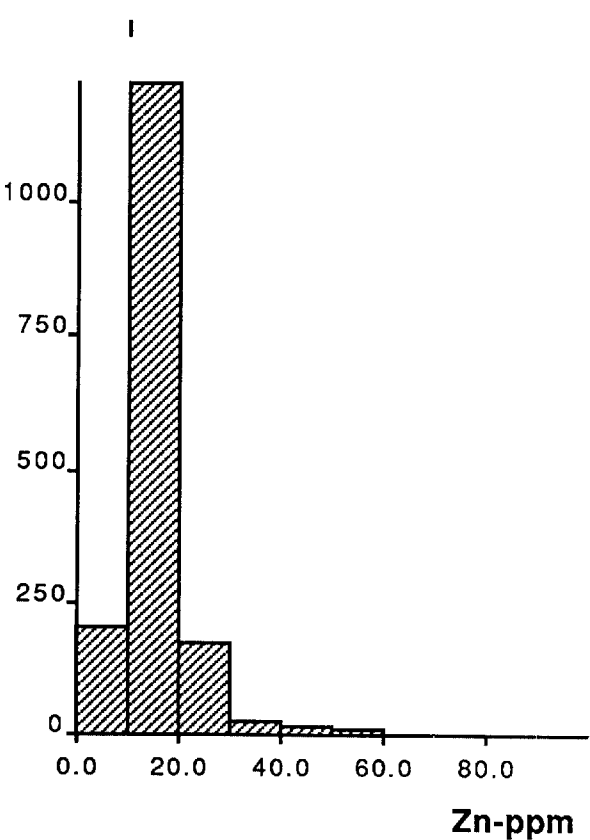
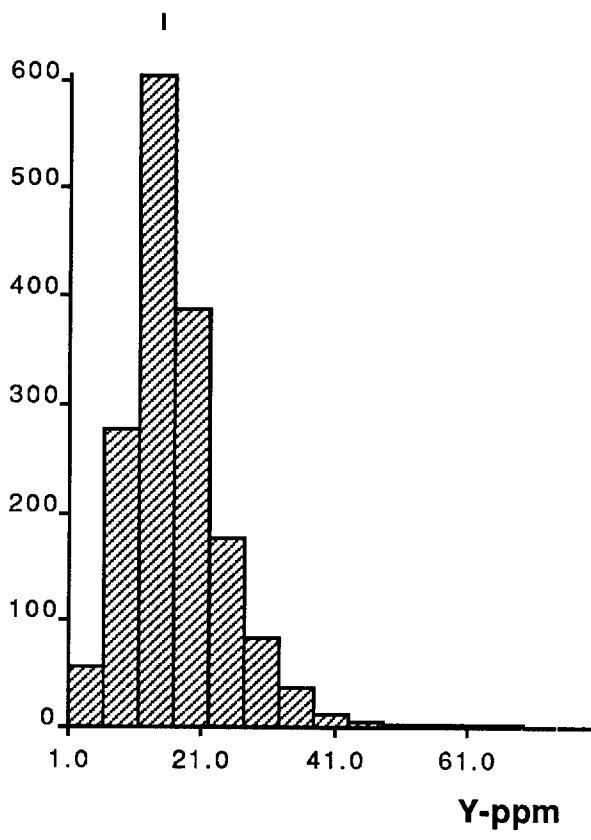
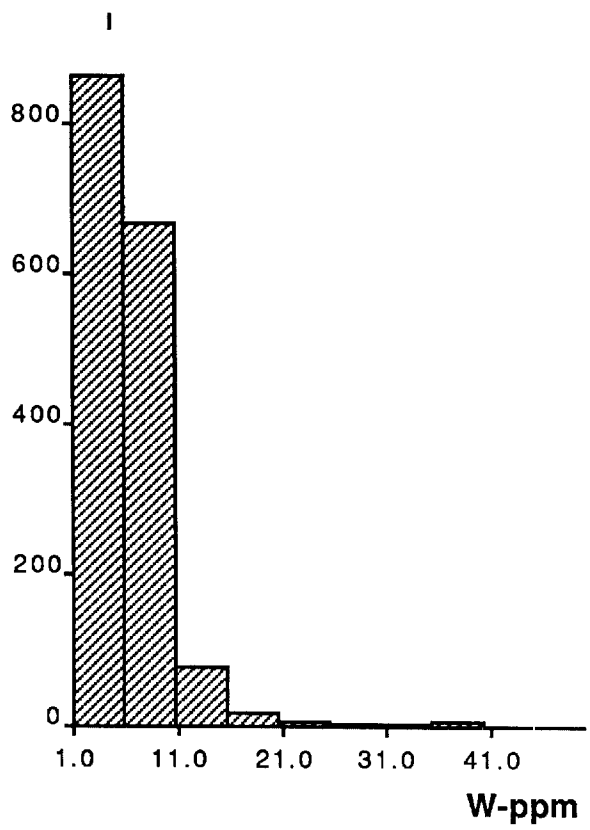
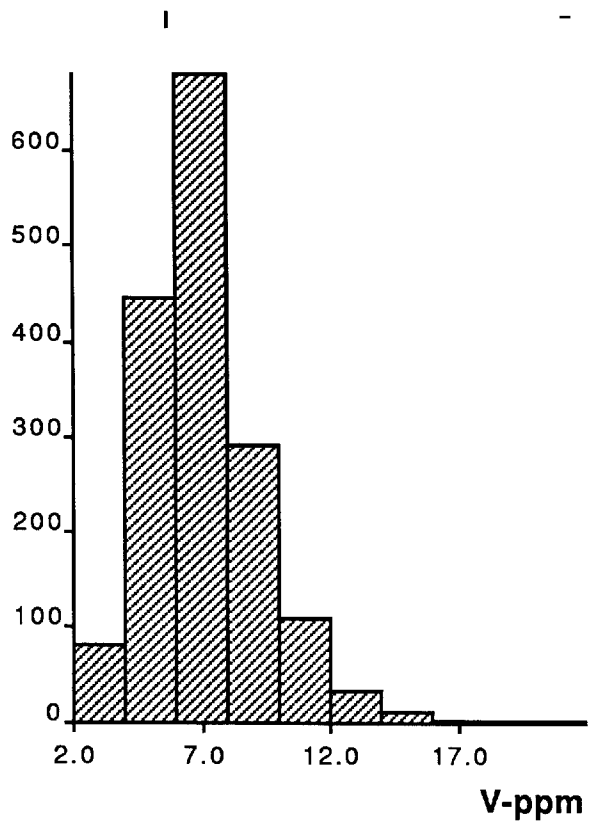












ANNEXE 2
TENEURS ÉLEVÉES NON CARTOGRAPHIÉES

Les teneurs d'un certain nombre d'éléments n'ont pas été mises en plan à cause du nombre restreint d'échantillons ayant des teneurs supérieures à leur limite de détection. Ces teneurs ont été plutôt reportées sur les listes qui suivent pour chacun des éléments non cartographiés.

Ag > 4 ppm *10

24022 5
24023 5
24026 6
24027 5
24028 5
24029 5
24044 11
24142 6
24325 5
24333 5
24335 5
24338 5
24339 5
24369 14
24395 6
24591 5
24642 9
25578 5
25581 5
25582 5
25588 5
25592 5
25593 5
25611 5
25618 7
25639 6
25643 6
25705 5
25708 9

B > 4 ppm

24044 26
24110 6
24122 9
24145 27
24148 5
24163 5
24272 5
24441 6
24479 5
24602 5
24604 5
24642 5
25024 13
25052 7
25062 10
25119 6
25209 16
25258 9
25378 6
25400 8
25425 5
25434 5
25588 5
25619 5
25643 23

Br > 12 ppm

24634 13
24637 13
25089 13
25185 13
25305 14
25434 14
25459 13
25543 13
25578 14
25590 13
25591 14
25607 13
25608 13
25766 14
25785 13

Cd > 4 ppm
*10

24088 4
24299 5
24468 20
24549 6
24739 4
24740 7
24865 8
24872 4
24988 4
25058 4
25095 4
25119 5
25178 8
25306 4
25329 6
25330 4
25345 5
25346 4
25397 8
25400 6
25401 4
25408 15
25469 4
25528 4
25543 8
25546 8
25547 4
25568 5

Tm > 29 ppm

25070 30
25117 35
25136 30
25361 33
25379 56
25394 40
25395 42
25396 50
25399 41
25426 35
25427 37
25430 45
25431 54
25464 31
25465 41
25466 36
25470 37
25472 32
25473 31
25474 38
25480 38
25587 34
25592 33
25593 33
25596 36
25611 33

Na > 6 % * 100

24044 10
24459 11
24565 10
24591 7
24642 11
24696 7
24781 8
24920 7
25152 7
25371 8
25372 7
25376 7
25379 7
25396 7
25399 8
25581 7
25689 7
25708 7
25741 11

Ti > 5 % * 100

24272 6
24273 6
24303 6
24331 7
24335 6
24395 6
24459 10
24508 6
24642 6
24702 9
24770 6
24780 6
24781 6
25371 6
25464 6
25466 8
25469 6
25471 6
25474 6
25507 7
25566 6
25589 6
25594 6

Mo > 3 ppm

24145 9
24221 9
24277 6
24300 4
24369 4
24594 6
24822 11
25014 4
25024 4
25162 8
25310 4
25562 13
25580 5
25626 5
25643 4
25661 6
25682 4

Cs > 3 ppm

25307 5
25743 5

Cr > 7 ppm

24044 8
24111 8
24163 10
24395 8
24459 11
24474 12
24565 10
24588 9
24629 8
24700 9
24702 9
24711 9
24712 8
24723 8
24742 8
24781 8
24824 9
24866 14
24914 8
25400 8
25401 8
25485 8
25507 10
25546 8
25655 8
25661 9
25669 10
25708 8
25716 10

K > 3 % * 100

24456 4
24459 4
24642 10
24718 4
24787 4
24815 6
24865 4
24866 4
25208 4
25310 8
25429 4
25507 4
25655 4
25689 4

Li > 3 ppm

24041 4
24044 4
24099 4
24642 6
25310 4
25547 4
25620 5
25689 4
25708 4
25756 4

Sc > 2 ppm

24091 3
24261 3
24303 3
24333 3
24352 3
24380 3
24459 3
24564 3
24565 3
24591 3
24629 3
24642 6
24711 3
24740 3
24781 4
24786 3
24815 3
24986 3
25339 3
25371 3
25372 3
25399 3
25400 3
25427 3
25429 3
25431 3
25474 3
25655 3
25661 3
25669 3
25689 4
25708 3
25754 3
25756 3
25785 3
25788 3

V > 11 ppm

24044 12
24110 12
24111 13
24331 13
24349 13
24352 16
24363 13
24370 13
24384 12
24395 12
24459 18
24508 15
24565 13
24588 12
24591 12
24642 22
24718 15
24781 18
24786 13
24815 12
25152 13
25177 12
25371 13
25400 13
25531 12
25652 13
25655 12
25658 18
25689 22
25754 12
25756 12

ANNEXE 3

QUELQUES ANOMALIES

Cette liste est une énumération de 22 anomalies détectées par le levé de minéraux lourds. La sélection de ces anomalies a été faite de façon arbitraire et n'enlève rien à la valeur d'autres anomalies n'apparaissant pas sur cette liste.

• Anomalies

• Teneurs élevées multi-éléments

- no. 24044 - Ag(1.1ppm), Ca(17%), Sr(987ppm), Th(57ppm), As(12ppm), P(6.8%), La(132ppm).
- no. 24045 - Cu(93ppm), Ce(224ppm), La(126ppm), Pb(109ppm), Th(28ppm), As(9ppm), Sb(4.5ppm).
- no. 24218 - Pb(45ppm), Sb(34.4ppm).
- no. 25310 - Ca(9.7%), Sr(48ppm), Mg(1.9%), P(2.9%), Pb(586ppm), As(12ppm), Sb(40ppm).
- no. 24369 - Ag(1.4ppm), Au(25ppb), Ce(166ppm), Co(288ppm), Cu(187ppm), Fe(1.9%), Ni(26ppm), Pb(57ppm), Th(324ppm), As(9ppm).
- no. 25411 - Ni(56ppm), Co(102ppm).
- no. 24396 - Th(77ppm), Sb(11ppm), W(23ppm), U(49ppm).
- no. 24361 - Pb(56ppm), La(60ppm), P(0.8%), Co(20ppm), Sr(83ppm), W(53ppm), Au fraction fine(9ppb).
- no. 24920 - Zn(475ppm), Au fraction fine(8ppb).
- no. 25715 - Ba(298ppm), Cu(39ppm), Pb(21ppm).
- no. 25716 - Co(46ppm), Ba(15ppm), Cr(10ppm), Ni(37ppm), Cu(17ppm).
- no. 24260 - Cu(122ppm), Co(19ppm), Ba(34ppm), Au fraction fine(11ppb). Contamination: déblai de mine.

• Vastes superficies + multi-éléments

- Est du réservoir Baskatong (Sm, Se, Th, U, Sr, Sb, P, Au, Eu, Y, Ce, Ca, U, La, Magnétite).
- Environ 40 km à l'ouest de Maniwaki entre les lacs Pythonga, David et Désert (Ce, U, La, Ca, P, Sm, Sr, Y).

• Or

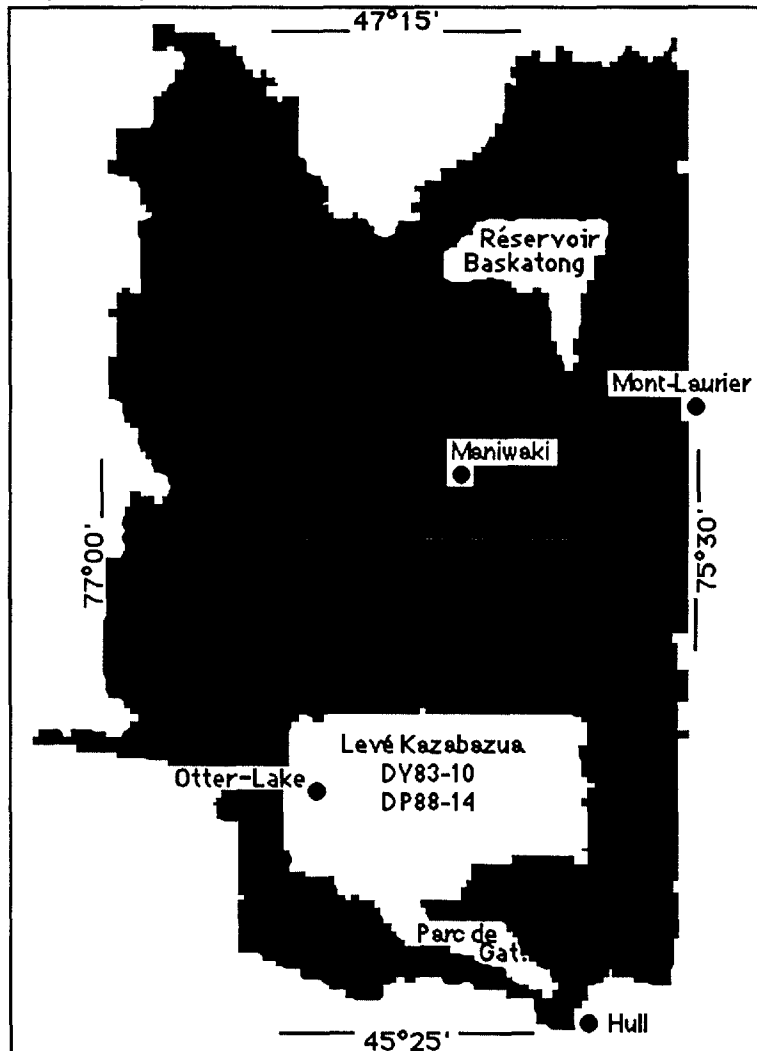
- no. 24111 - Pepite (400*280*50 microns).
- no. 24964 - Au(4067ppb).
- no. 25106 - Au(429ppb).
- no. 25611 - Au(20ppb), Se(45ppb), Au fraction fine(12ppb).
- no. 25181 - Au(805ppb).
- no. 25630 - Au(38ppb), Au fraction fine(8ppb).
- no. 24060 - Au(15ppb), Pb(39ppm).
- Bruit de fond plus élevé en Au au nord-est du parc de la Gatineau.

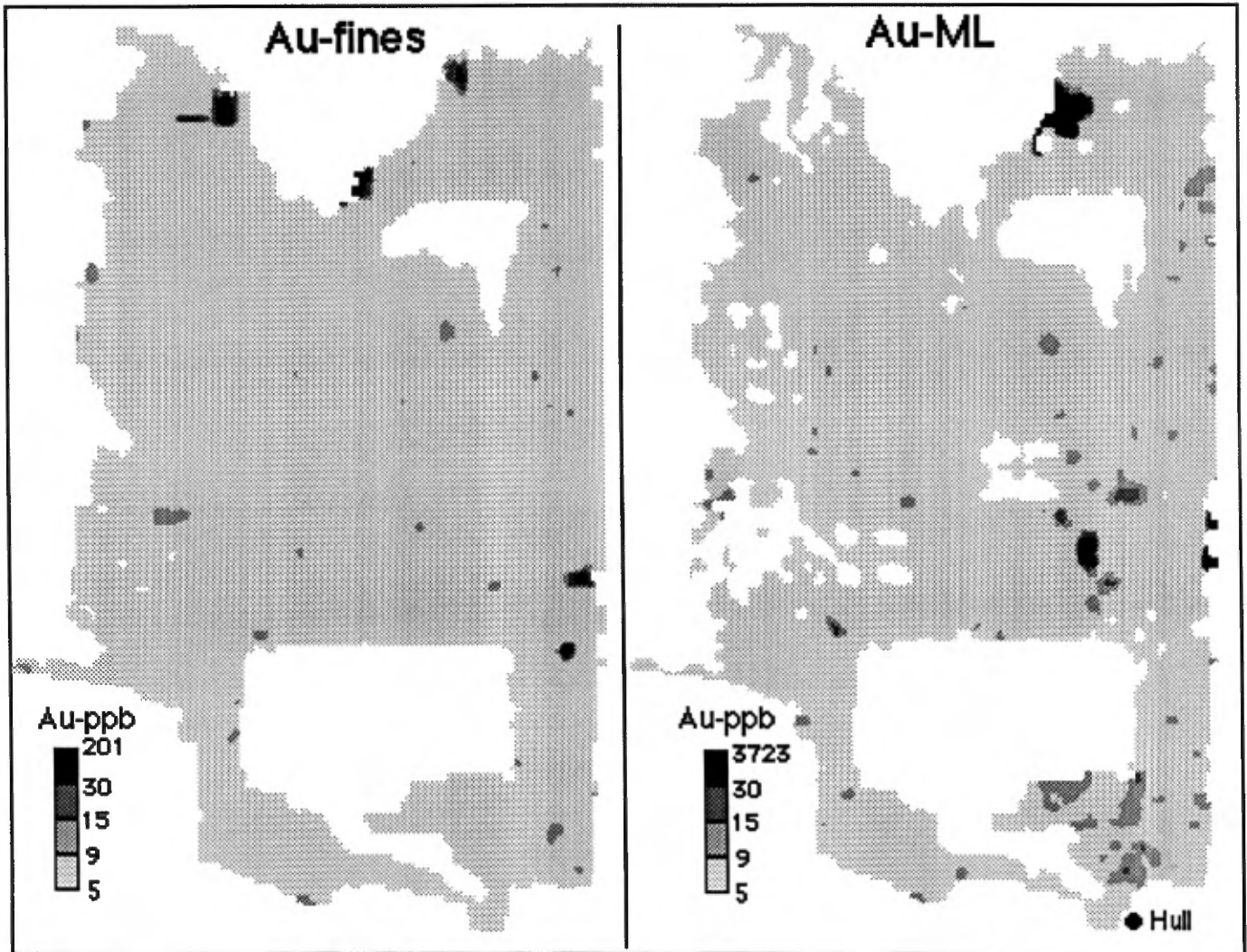
ANNEXE 4

APERCU REGIONAL ET COMPARAISON MINERAUX LOURDS vs FRACTION FINES

Les pages qui suivent présentent des cartes géochimiques à grande échelle (1 / 1 500 000) où les teneurs sont représentées par 4 teintes de gris. Elles fournissent en un coup d'oeil un aperçu de la distribution d'un élément sur l'ensemble du territoire échantillonné. De plus, pour chacun des éléments ainsi cartographié, sa distribution dans les minéraux lourds est confrontée à sa distribution dans la fraction fine (<80 mesh).

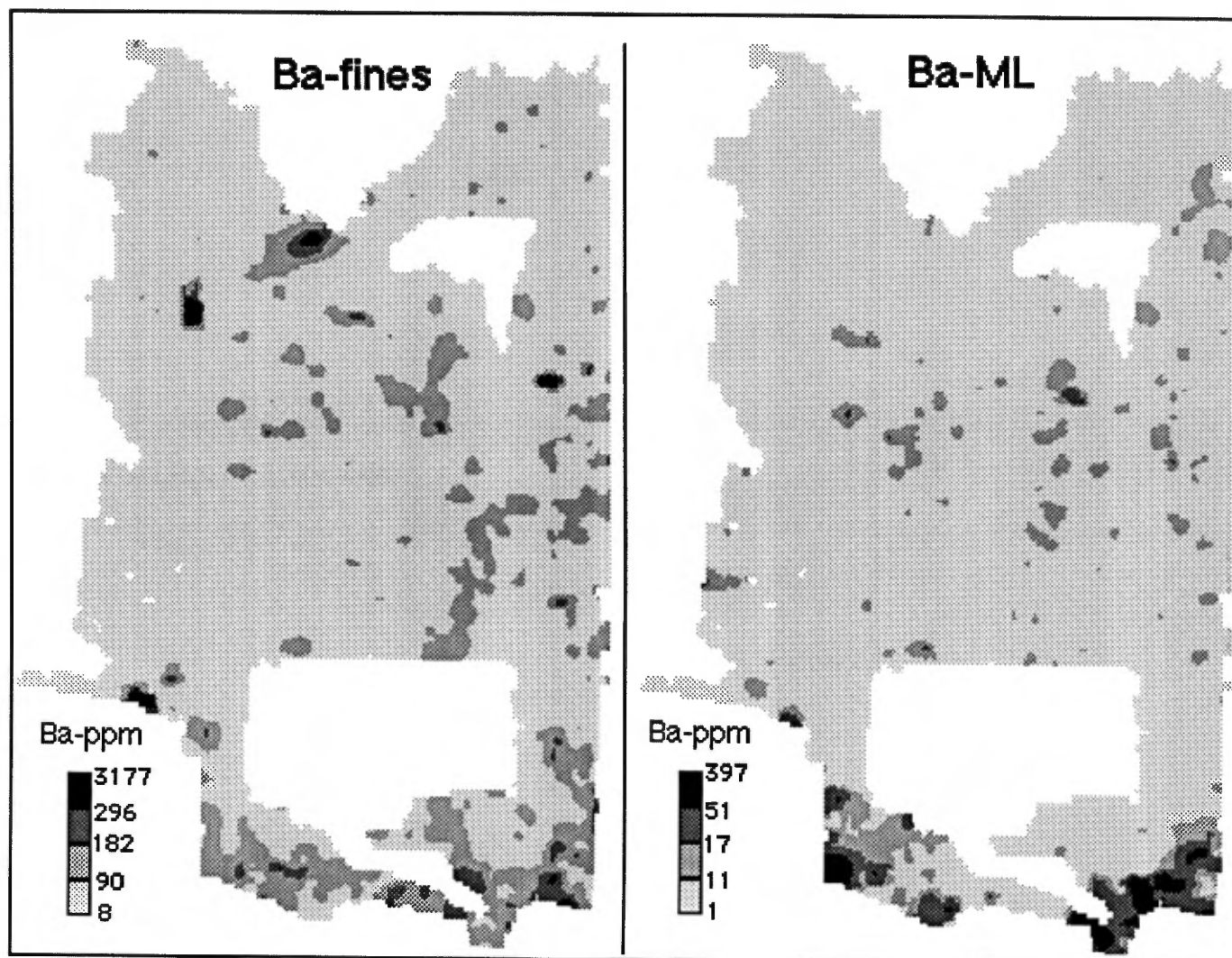
Principaux points de repères (échelle: 1 / 1 500 000)





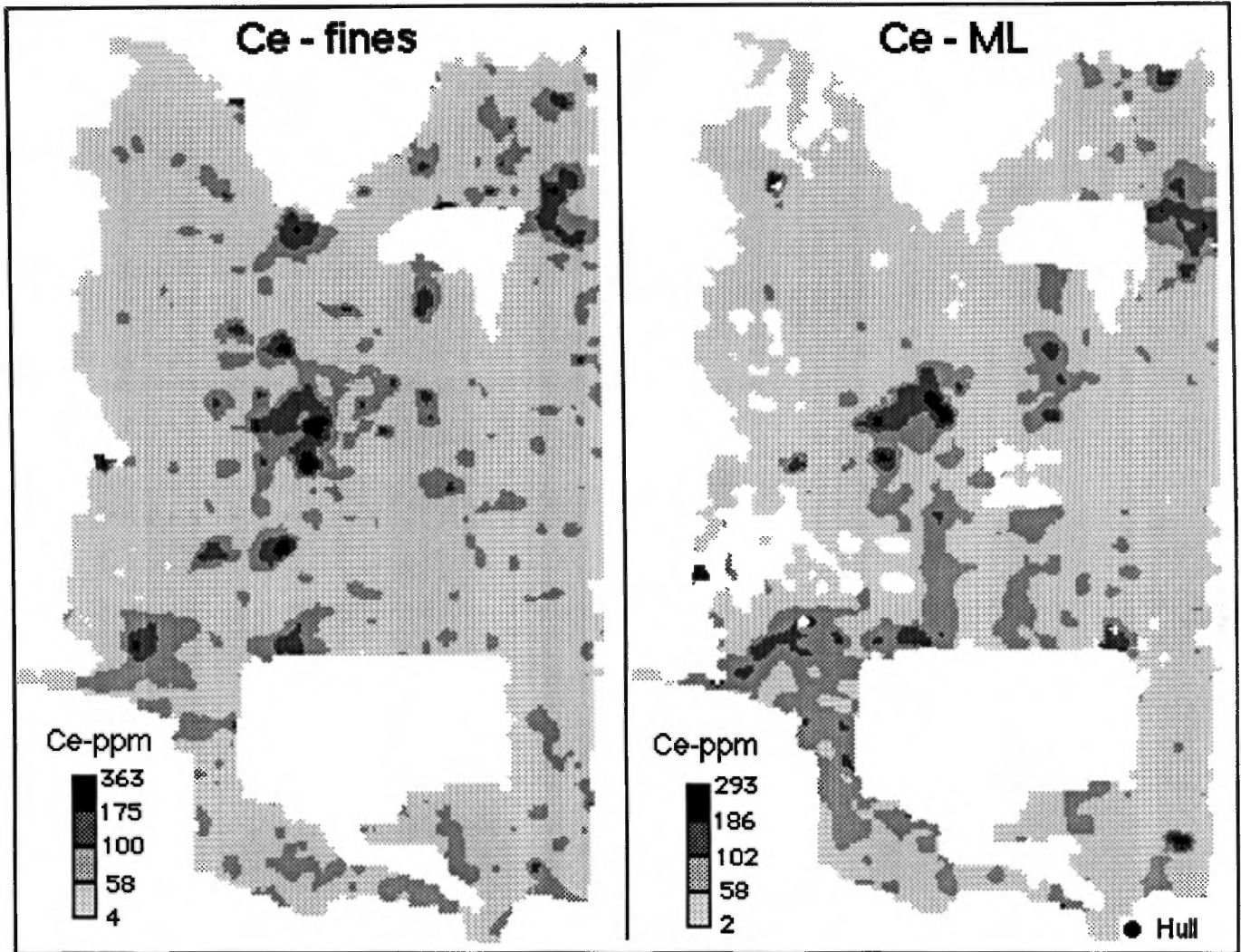
0 50 km

1 : 1 500 000



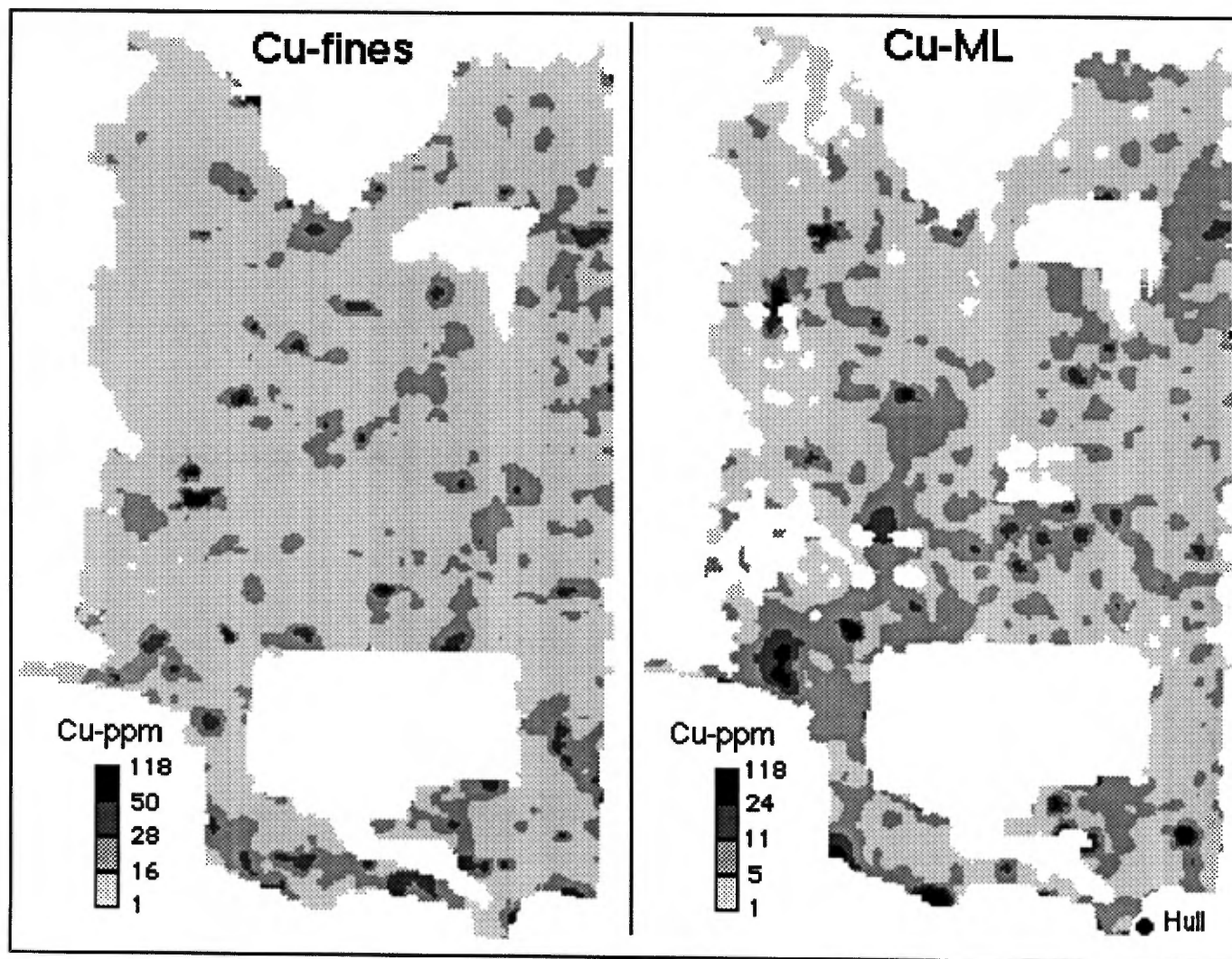
0 50 km

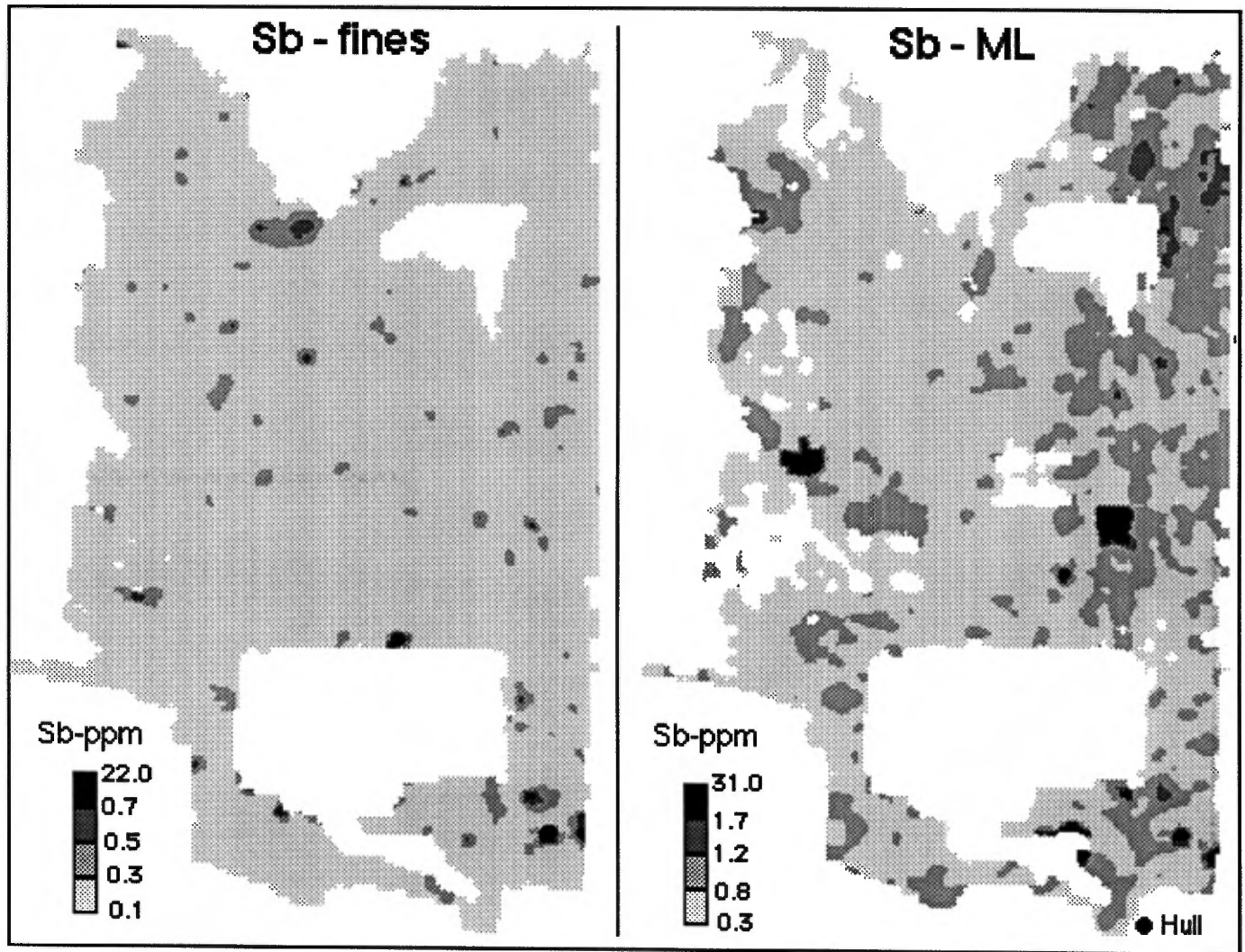
1 : 1 500 000



0 50 km

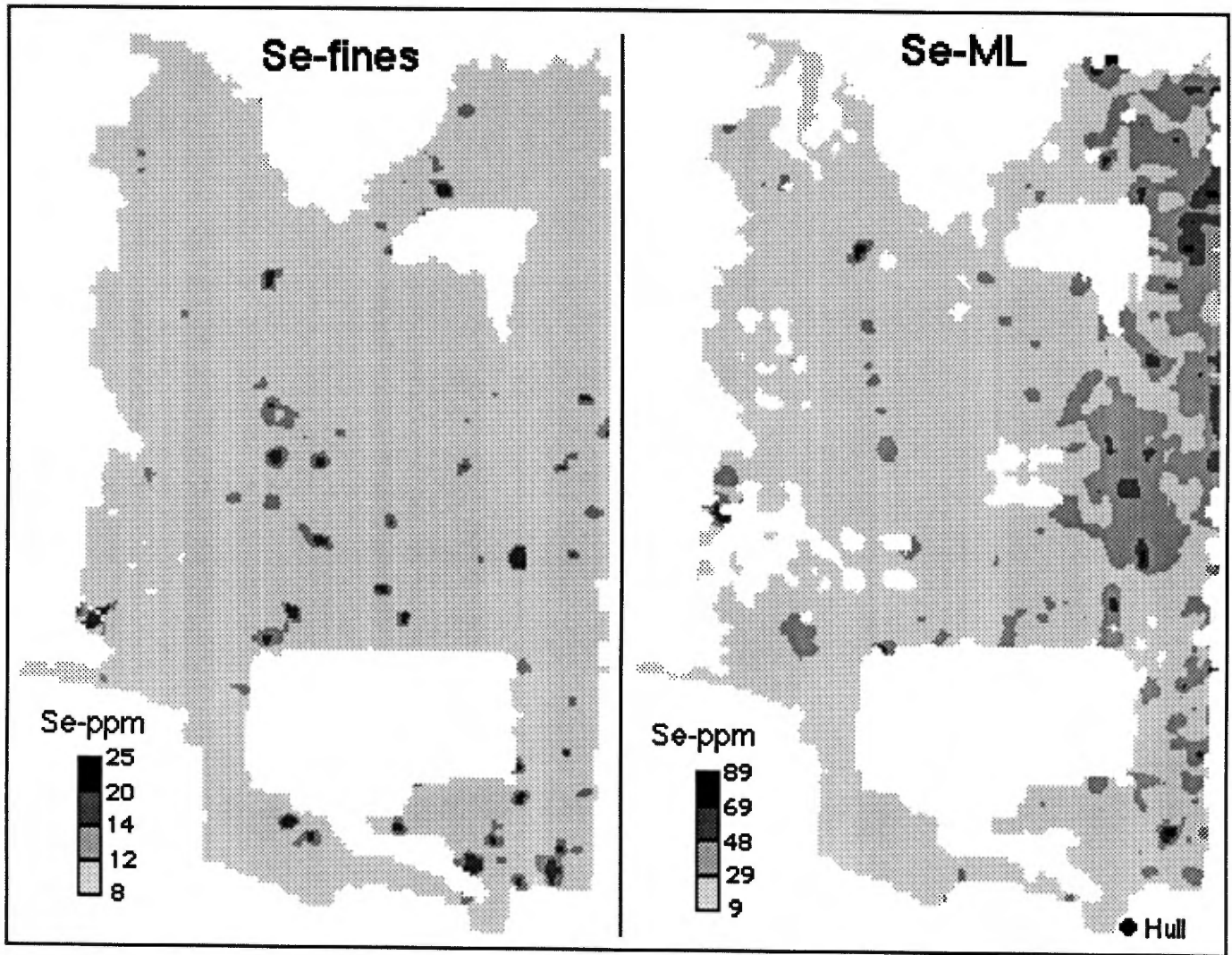
1 : 1 500 000





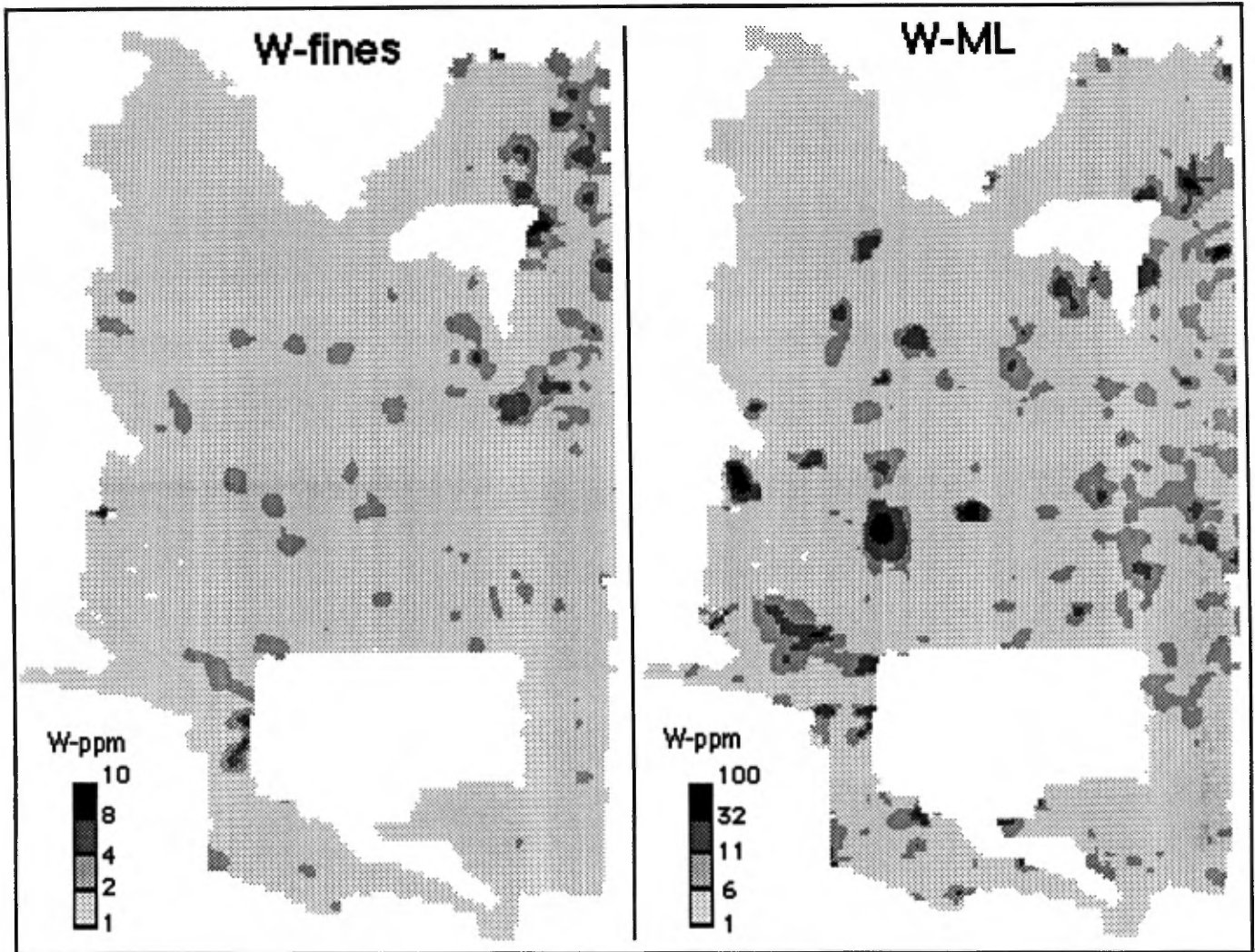
0 50 km

1 : 1 500 000



0 50 km

1 : 1 500 000



0 50 km

1 : 1 500 000

