



Prospection géochimique  
(Au et multi-éléments) semi-stratégique  
autour des indices  
**de La Valmy-Tréglantières**  
(Saint-Jean-du-Gard, Cévennes, France)

I. Salpétier

juin 1988

88 DAM 010 DEX

BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES  
DIRECTION DES ACTIVITES MINIERES  
DEPARTEMENT EXPLORATION

B.P. 6009 - 45060 ORLEANS CEDEX 02-FRANCE-Tél. (33) 38.64.34.34

## Résumé

La prospection semi-stratégique des formations métamorphiques et volcano-sédimentaires au nord de Saint-Jean-du-Gard confirme le fort potentiel du secteur. Quatorze anomalies polymétalliques ou or sont mises en évidence et hiérarchisées selon leur intérêt.

L'anomalie Le Prat à Au, As, Pb est classée comme prioritaire et correspond à un objectif de type shear-zone.

Trois autres anomalies (Estrechure, Montgrand et Bannières) à signature Au, As, Pb, Zn, Ba ou Sb sont classées en seconde priorité et indiquent un contexte filonien polymétallique.

Deux anomalies moins contrastées en or mais à signature Fe, Mn, Co, Pb, Zn caractéristique du niveau volcano-sédimentaire de La Valmy-Tréglantières, anciennes exploitations de sidérorose, à teneurs économiques d'un intérêt certain, ont été récemment décrites.

L'anomalie VIII (l'Oustalet) indique un nouvel objectif Pb, Zn tandis que l'anomalie XI ouvre des extensions pour les indices à antimoine et Pb, Ag de Casalins-La Forêt.

Comme sur le secteur voisin d'Aire-de-Côte, le rôle préconcentrateur en métaux de base, Sb et Au des schistes noirs des Cévennes est mis en évidence et la cartographie lithogéochimique permet une distinction aisée des différentes unités métamorphiques. Des anomalies contrastées en Sn, W jalonnent la bordure du granite de Liron.

## Table des matières

<b>1. GENERALITES.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1. Localisation du secteur étudié.....</b>	<b>7</b>
<b>1.2. Cadre géologique et métallogénique.....</b>	<b>7</b>
<b>1.3. Travaux effectués.....</b>	<b>9</b>
<b>2. TRAITEMENT DES DONNEES GEOCHIMIQUES.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1. Statistique générale, comparaison avec le secteur Aire-de-Côte</b>	<b>11</b>
<b>2.2. Principales associations multi-élémentaires.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3. Cartographie lithogéochimique.....</b>	<b>15</b>
<b>3. DEFINITION ET SELECTION DES ANOMALIES.....</b>	<b>19</b>
<b>3.1. Contexte géochimique des principales anomalies.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2. Sélection et description des principales anomalies.....</b>	<b>24</b>
<b>3.2.1. Anomalies Au.....</b>	<b>24</b>
<b>3.2.2. Anomalies polymétalliques.....</b>	<b>33</b>
<b>CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>35</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>37</b>
<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>38</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>39</b>
<b>LISTE DES PLANCHES.....</b>	<b>40</b>
<b>ANNEXE : Résultats analytiques .....</b>	<b>41</b>

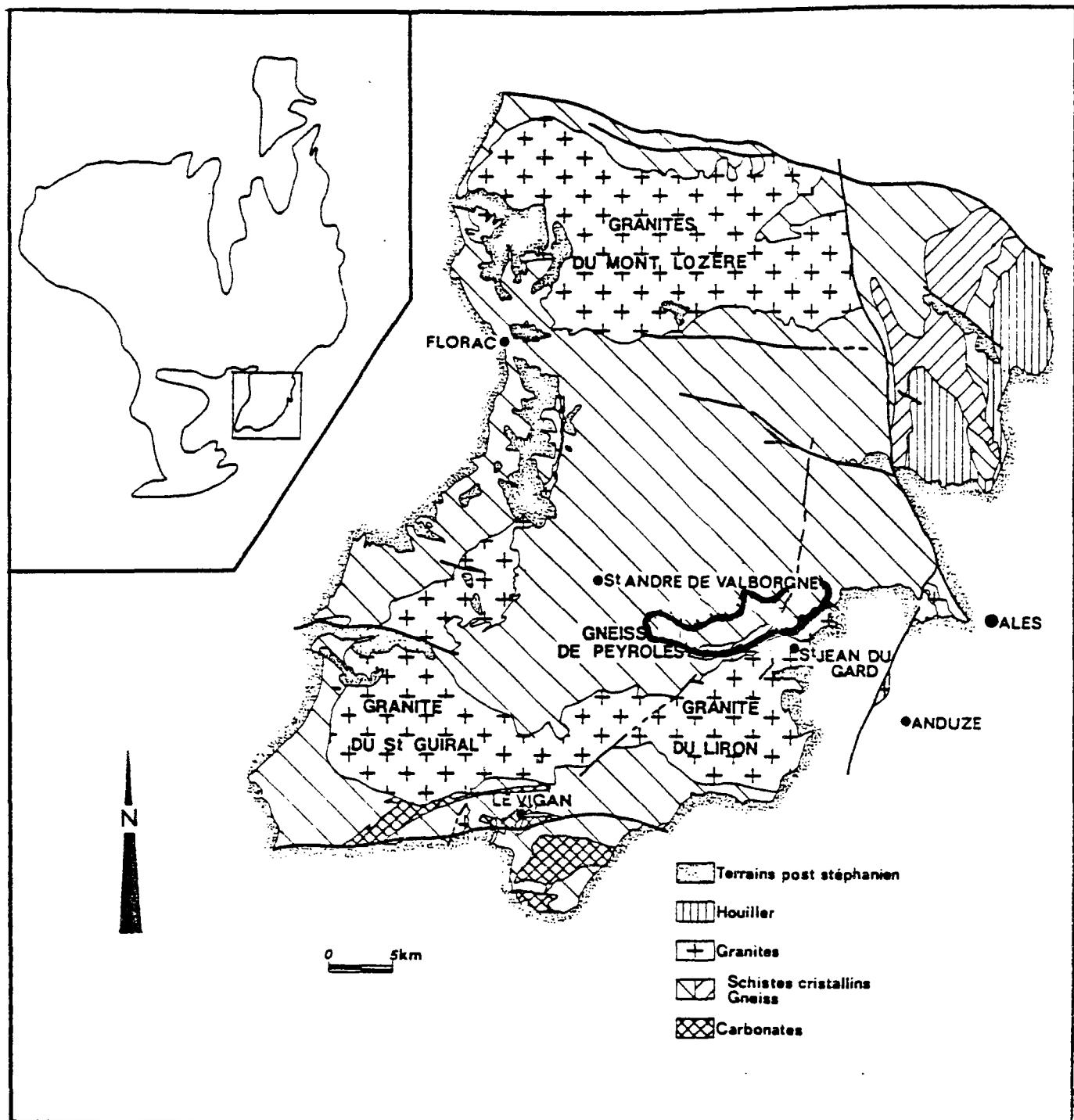


Fig. 1 - Schéma de localisation du secteur prospecté au nord de Saint-Jean-du-Gard (d'après P. Nebout, 1985).

## 1. Généralités

### 1.1. LOCALISATION DU SECTEUR ETUDIE

Le secteur prospecté se situe à l'extrémité septentrionale du granite de Liron (fig. 1), environ 15 km à l'ouest d'Alès dans les formations métamorphiques du socle cévenol rapportées au Cambro-Ordovicien. Dans cette région le relief a été rajeuni et la couverture sédimentaire y est absente. Ce secteur couvre des formations qui représentent le prolongement oriental du secteur Aire-de-Cote étudié en 1987.

### 1.2. CADRE GEOLOGIQUE ET METALLOGENIQUE

Les informations géologiques et métallogéniques sont extraites de la carte des indices fournie par la division Sud-Ouest (B. Moyroud) et par deux thèses publiées sur ce secteur (J.L. Poidevin, 1973 ; P. Nebout, 1985).

Trois unités principales constituent l'ossature du secteur :

- U1 : unité des gneiss de Peyroles d'origine ortho- ou paradérivée (arkoses) ;
- U2 : unité gréso-pélitique (schistes et quartzites comportant quelques lentilles de sulfures disséminés à la base) ;
- U3 : unité de schistes noirs comportant dans sa partie médiane un faisceau volcano-sédimentaire marqué par des quartzites feldspathiques, des chloritoschistes albitiques et des ortho-amphibolites.

Cette dernière unité contient à sa base des lentilles siliceuses à pyrite, mispickel, blende, galène et or et dans sa partie médiane des minéralisations carbonatées et sulfurées de type sedex à sidérose, magnétite, pyrite, pyrhotite, chalcopyrite et or dans une gangue de chlorite (gîte de Valmy, indices d'Ausset et Tréglantières). Un autre niveau de sulfures disséminés est connu au toit de cet épisode volcanique.

Le granite de Liron recoupe ces formations et, comme le granite de Saint-Guiral, se rattache à une phase tardi-hercynienne de granites porphyroïdes potassiques du Massif central.

Différentes minéralisations épigénétiques, sécantes, sont connues dans ce secteur :

- une minéralisation aurifère dans des brèches tectoniques orientées N-S à pyrite, mispickel et oxydes de fer (Le Prat, Bartassier) ;
- des filons et BTH à minéralisation polymétallique (blende, pyrite, galène) ou galène, barytine ;
- des filons à quartz stibine et sulfosels ;
- une filon intragranitique à cassitérite (La guerre).

Ces structures s'orientent suivant deux directions majeures : NNE et E-W. Deux failles majeures N20° à N25° recoupent le secteur (pl. 4).

éch. n°	or ppb Au <sub>1</sub>	or ppb Au <sub>2</sub>
25		60/<20
31		60/270
56		210/<20
99		130/40
179		80/<20
190		340/<20
192		25/180
193		290/20
208		<20/70
217		70/<20
231		105/30
235		30/140
244		60/<20
294		65/20
323		20/70
326		100/25

Tabl. 1 - Comparaison des teneurs Au (ppb) obtenues sur deux mises en solution à partir de prises de 20 g du même échantillon.

### 1.3. TRAVAUX EFFECTUÉS

Une première prospection alluvionnaire en 1981 avait mis en évidence une anomalie aurifère étendue sur plus de 2,5 km autour de Le Prat et comportant 13 prélèvements à teneur Au supérieure à 0,25g/m<sup>3</sup> avec des traces de scheelite. Deux autres zones anomalies concernaient des associations à cérusite, pyromorphite et barytine au nord-est, cassitérite et Au à la bordure septentrionale du granite de Liron. Les ruisseaux, drainant les minéralisations stratoïdes de La Valmy-Tréglantières, ne montraient que quelques traces en barytine, mispickel, pyromorphite et Au.

Une campagne de prospection semi-stratégique était décidée afin d'identifier les sources et les accompagnateurs des anomalies Au alluvionnaires et d'évaluer le potentiel des minéralisations stratoïdes déjà connues. On a prélevé 330 échantillons d'alluvions sur une surface de 45 km<sup>2</sup> suivant la répartition cartographique des unités 1 à 3 décrites précédemment. La fraction inférieure à 125 µ a été retenue pour analyses Au par absorption atomique (20 ppb limite de détection) et dosage multi-élémentaire par ICP au laboratoire du BRGM Orléans (ann. p. 41).

Un contrôle analytique interne a été effectué par réanalyse d'une autre prise de 20 g sur 16 échantillons qui avaient fourni des teneurs comprises entre 20 et 350 ppb à la première analyse. Les chiffres (tabl. 1) montrent une mauvaise reproductibilité des résultats : des teneurs de 100 à 340 ppb deviennent inférieures ou égales à la limite de détection tandis que trois teneurs faibles (25 à 60 ppb) donnent en réanalyse des valeurs entre 140 et 270 ppb. Ce problème de représentativité de l'analyse est bien connu pour l'or surtout dans le cas de prélèvement alluvionnaire où l'or pépitique est démontré par la phase de travaux antérieurs. Les travaux de Clifton et al. (1969) montrent que si l'or est particulaire et réparti au hasard dans l'échantillon et si l'on admet une taille moyenne des particules sphériques de l'ordre de 62 µ, on aura :

- pour une teneur de 250 ppb : environ 95 particules par kilogramme d'échantillon, soit 1,9 particules par prise de 20 g, à supposer que la division soit parfaitement homogène ce qui n'est jamais le cas!
- pour une teneur de 64 ppb : environ 23 particules d'or par kilogramme d'échantillon ; ceci montre que le résultat de l'analyse d'une prise de 20 g, dans ce cas, sera tout à fait aléatoire!

Heureusement, les processus de dissolutions et reprécipitations de l'or, dans les produits d'oxydation des sulfures et l'adsorption sur les oxydes de Mn et débris organiques, produisent une dispersion chimique de l'or dans les fractions fines ce qui améliore, sans la rendre totalement reproductible, la réponse géochimique en alluvions. C'est donc plus un groupement de points associés à des accompagnateurs connus qui retiendra l'attention. Un test plus complet pour préciser la variance d'échantillonnage et d'analyse dans le contexte particulier des Cévennes devrait préciser le poids minimal d'échantillons à analyser pour assurer la reproductibilité de l'analyse. En attendant, c'est la valeur moyenne des deux analyses qui a été reportée.

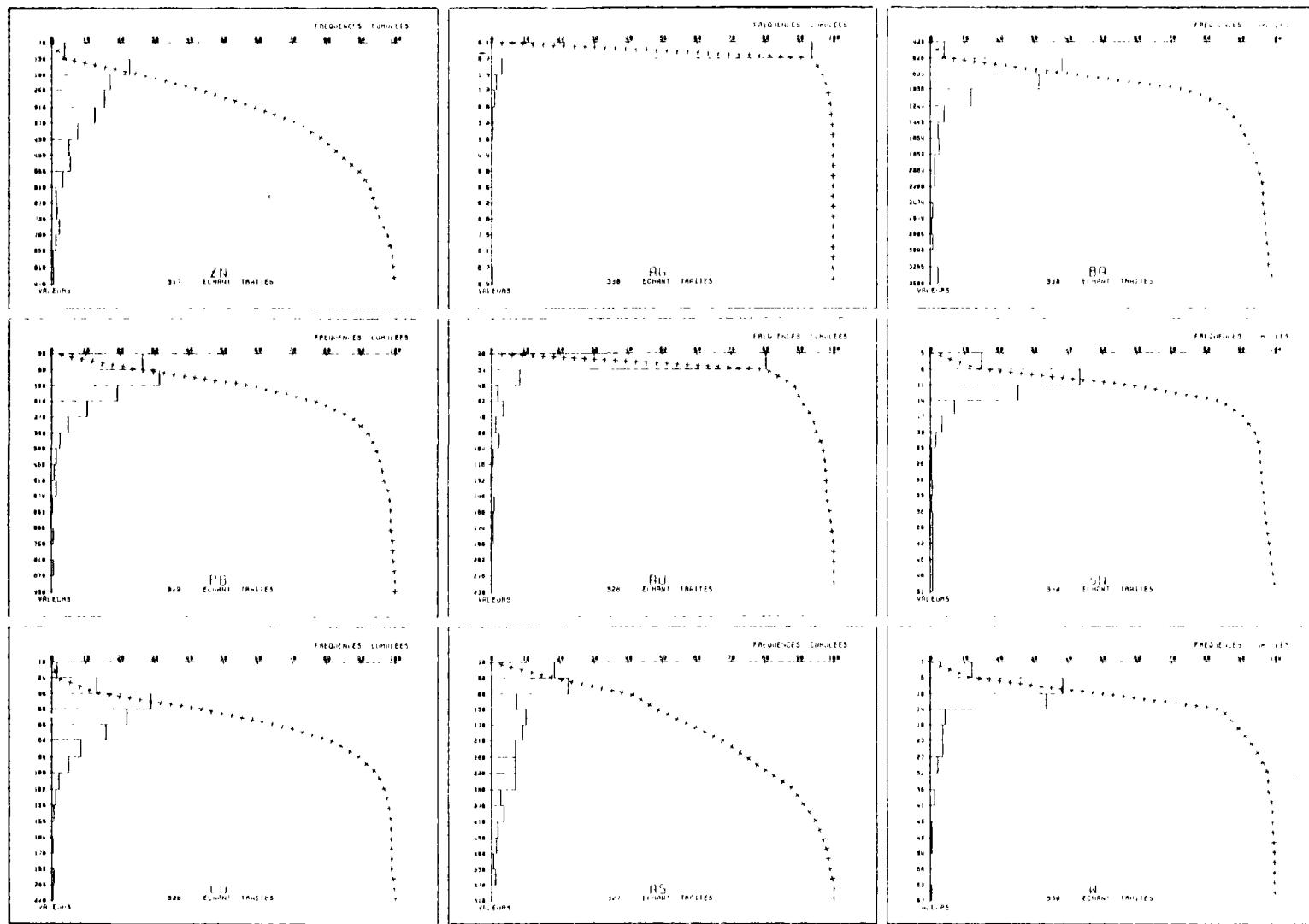


Fig. 2 - Histogrammes des fréquences des éléments Zn, Pb, Cu, Ag, Au, As, Ba, Sn, W, de 330 échantillons de sédiments de ruisseau (secteur Saint-Jean-du-Gard).

## 2. Traitement des données géochimiques

### 2.1. STATISTIQUE GENERALE, COMPARAISON AVEC LE SECTEUR AIRE-DE-COTE

Le tableau 2 résume les principaux paramètres statistiques des 35 éléments analysés pour les 330 échantillons d'alluvions auxquels est ajouté le test analytique (Aul, Au2) décrit page 9. Les éléments P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Pb, Zn, As, Ba ont des valeurs maximales remarquables et les éléments MnO, Be, Pb, Zn, As, W, Ag montrent d'importantes déviations géométriques qui traduisent une forte dispersion des teneurs autour de la moyenne.

Une comparaison des moyennes arithmétiques, obtenues dans ce secteur, avec celles du secteur voisin (Aire-de-Côte) et couvrant des lithologies de même âge, montre un net enrichissement du fond géochimique en Pb, Zn, tandis que Li, Co, Ni, Nb et Zr sont de 20 à 30% plus élevés dans le secteur de Saint-Jean-du-Gard et que As est moins contrasté.

Les histogrammes (fig. 2) des éléments Cu, Pb, Zn, As, Ba, Au, Ag, W et Sn montrent des distributions lognormales avec des sous-populations anomalies bien individualisées.

### 2.2. PRINCIPALES ASSOCIATIONS MULTI-ELEMENTAIRES

Une analyse factorielle en composante principale, utilisant les éléments correctement dosés dans les gammes de teneurs concernées et excluant les éléments Au et Ag (projetés sur les axes comme variables supplémentaires), met en évidence les associations suivantes (tabl. 3) :

- facteur 1 (23 % de variance) : Al, Fe, Mn, Li, V, Co, Ni, Cu opposés à SiO<sub>2</sub>, Zr ;
- facteur 2 (19 % de variance) : Al, K, P, Y, Ce, La, Sn, W opposés à Si, Ti ;
- facteur 3 (13 % de variance) : Ag, Pb, Ba, Zn, Ni, As, Sb, Mn.

Le premier facteur rassemble les éléments qui caractérisent les schistes noirs de l'unité 3, par opposition aux lithologies plus quartzitiques appauvries en ces éléments. Sa cartographie (fig. 3) montre qu'il correspond bien à la frange la plus septentrionale du secteur prospecté.

Le second facteur correspond à la bordure nord-est du granite de Liron et aux orthogneiss de Peyrolles où des indices à cassitérite, scheelite sont connus.

Le troisième facteur représente les minéralisations filonniennes du Bar-tassier et de Casalins. Il est intéressant de souligner son expression au niveau de la faille qui passe au nord du Pic d'Arbousse.

	Var.!	Nombre!	Valeur !	Valeur !	Moyenne!	Ecart !	Coeff !	Moyenne!	Deviation!
	d'obs.	minimale!	maximale!	arithm !	type !	variat.	geom !	geom	X
<hr/>									
X	SiO2	330!	43.2 !	72.1 !	58.9!	4.4!	0.07X	58.7!	1.08X
X	AL2X	330!	12.6 !	29.2 !	20.5!	2.9!	0.14X	20.3!	1.15X
X	FE2X	330!	2.6 !	11.0 !	6.9!	1.5!	0.22X	6.8!	1.26X
X	CAO	330!	1.0 !	9.5 !	1.2!	0.6!	0.55X	1.1!	1.31X
X	MGO	330!	0.9 !	7.5 !	2.0!	0.6!	0.32X	1.9!	1.30X
X	K2O	330!	1.7 !	9.5 !	4.3!	1.1!	0.27X	4.1!	1.30X
X	MNO	330!	0.02 !	0.95 !	0.19!	0.13!	0.68X	0.16!	1.88X
X	TIO2	330!	0.51 !	2.71 !	1.47!	0.34!	0.23X	1.43!	1.29X
X	P205	330!	1207. !	7440. !	2689.!	895.!	0.33X	2552.!	1.37X
X	Li	330!	9. !	296. !	73.!	38.!	0.52X	64.!	1.66X
X	BE	330!	1. !	17. !	3.!	3.!	1.17X	2.!	2.07X
X	B	330!	37. !	349. !	80.!	32.!	0.40X	75.!	1.38X
X	V	330!	47. !	183. !	124.!	25.!	0.21X	121.!	1.26X
X	CR	330!	31. !	311. !	107.!	25.!	0.24X	104.!	1.26X
X	CO	330!	12. !	172. !	36.!	25.!	0.68X	31.!	1.66X
X	NI	330!	29. !	314. !	76.!	36.!	0.46X	70.!	1.47X
X	CU	330!	17. !	258. !	63.!	31.!	0.49X	57.!	1.52X
X	ZN	330!	70. !	3046. !	367.!	319.!	0.87X	297.!	1.83X
X	AS	330!	12. !	768. !	172.!	139.!	0.81X	120.!	2.45X
X	SR	330!	60. !	614. !	137.!	43.!	0.31X	132.!	1.31X
X	Y	330!	29. !	93. !	45.!	10.!	0.23X	44.!	1.23X
X	NB	330!	10. !	44. !	27.!	5.!	0.20X	27.!	1.24X
X	MO	330!	1. !	9. !	3.!	1.!	0.54X	2.!	1.76X
X	AG	330!	0.1 !	9.3 !	0.3!	0.6!	2.49X	0.1!	2.18X
X	CD	330!	1. !	16. !	3.!	2.!	0.61X	3.!	1.60X
X	SN	330!	5. !	51. !	12.!	7.!	0.54X	11.!	1.47X
X	SB	330!	5. !	54. !	10.!	6.!	0.56X	9.!	1.58X
X	BA	330!	423. !	3500. !	1021.!	520.!	0.51X	942.!	1.43X
X	LA	330!	10. !	137. !	52.!	23.!	0.44X	47.!	1.64X
X	CE	330!	48. !	269. !	118.!	35.!	0.29X	113.!	1.34X
X	W	330!	1. !	67. !	11.!	8.!	0.68X	9.!	1.86X
X	PB	330!	37. !	2145. !	173.!	164.!	0.95X	139.!	1.83X
X	BI	330!	1. !	3. !	1.!	0.!	0.11X	1.!	1.06X
X	ZR	330!	140. !	1300. !	472.!	148.!	0.31X	452.!	1.32X
X	AU	329!	20. !	275. !	32.!	30.!	0.95X	26.!	1.68X
X	AU1	16!	10. !	340. !	103.!	96.!	0.93X	70.!	2.59X
X	AU2	16!	10. !	270. !	58.!	75.!	1.29X	31.!	3.03X

---

Tabl. 2 - Paramètres statistiques élémentaires pour les 34 éléments analysés de 330 échantillons de sédiments de ruisseau (secteur Saint-Jean-du-Gard).

	1	2	3	4	5
Valeur propre	6.315	5.244	3.500	1.730	2.394
Pourcentage	23.4	19.4	13.0	6.4	8.9
f(SIO2)	-0.690	-0.500	-0.025	0.159	0.012
f(AL2X)	0.742	0.530	-0.117	0.075	0.073
f(FE2X)	0.852	-0.134	0.044	-0.109	0.232
f(MGO)	0.040	-0.015	0.018	-0.915	-0.101
f(K2O)	0.051	0.812	0.014	-0.136	-0.077
f(MNO)	0.577	0.057	0.587	0.071	0.065
f(TiO2)	0.246	-0.420	-0.103	0.206	0.594
f(P2O5)	0.183	0.665	0.320	-0.371	-0.068
f(LI)	0.776	0.215	0.171	0.045	-0.114
f(B)	0.151	0.085	0.288	0.191	-0.700
f(V)	0.822	-0.286	0.045	-0.254	0.098
f(CR)	0.453	0.108	0.084	-0.613	0.326
f(CO)	0.741	0.002	0.358	0.069	0.202
f(NI)	0.651	-0.098	0.567	-0.165	0.087
f(CU)	0.639	-0.022	0.458	-0.051	-0.063
f(ZN)	0.179	0.003	0.728	-0.078	-0.266
f(AS)	-0.298	0.199	0.523	-0.160	-0.529
f(SR)	0.251	0.355	0.396	-0.070	0.515
f(Y)	0.109	0.844	0.132	-0.038	-0.137
f(SN)	-0.143	0.815	-0.111	-0.162	-0.032
f(W)	-0.328	0.750	0.035	0.080	-0.063
f(PB)	0.254	0.111	0.658	0.095	-0.039
f(SB)	-0.292	-0.039	0.586	-0.141	0.142
f(BA)	0.167	-0.016	0.683	0.020	-0.166
f(LA)	0.456	0.641	-0.044	0.114	0.472
f(CE)	0.423	0.711	-0.086	0.087	0.460
f(ZR)	-0.541	0.469	-0.001	0.112	0.403
f(AU)	-0.163	0.029	0.073	-0.037	-0.063
f(AG)	0.085	0.069	0.677	-0.006	0.132

Tabl. 3 - Résultats des facteurs 1 à 5 calculés par l'analyse factorielle en composantes principales (mode R) en valeurs naturelles utilisant 15 éléments significatifs et 330 échantillons.

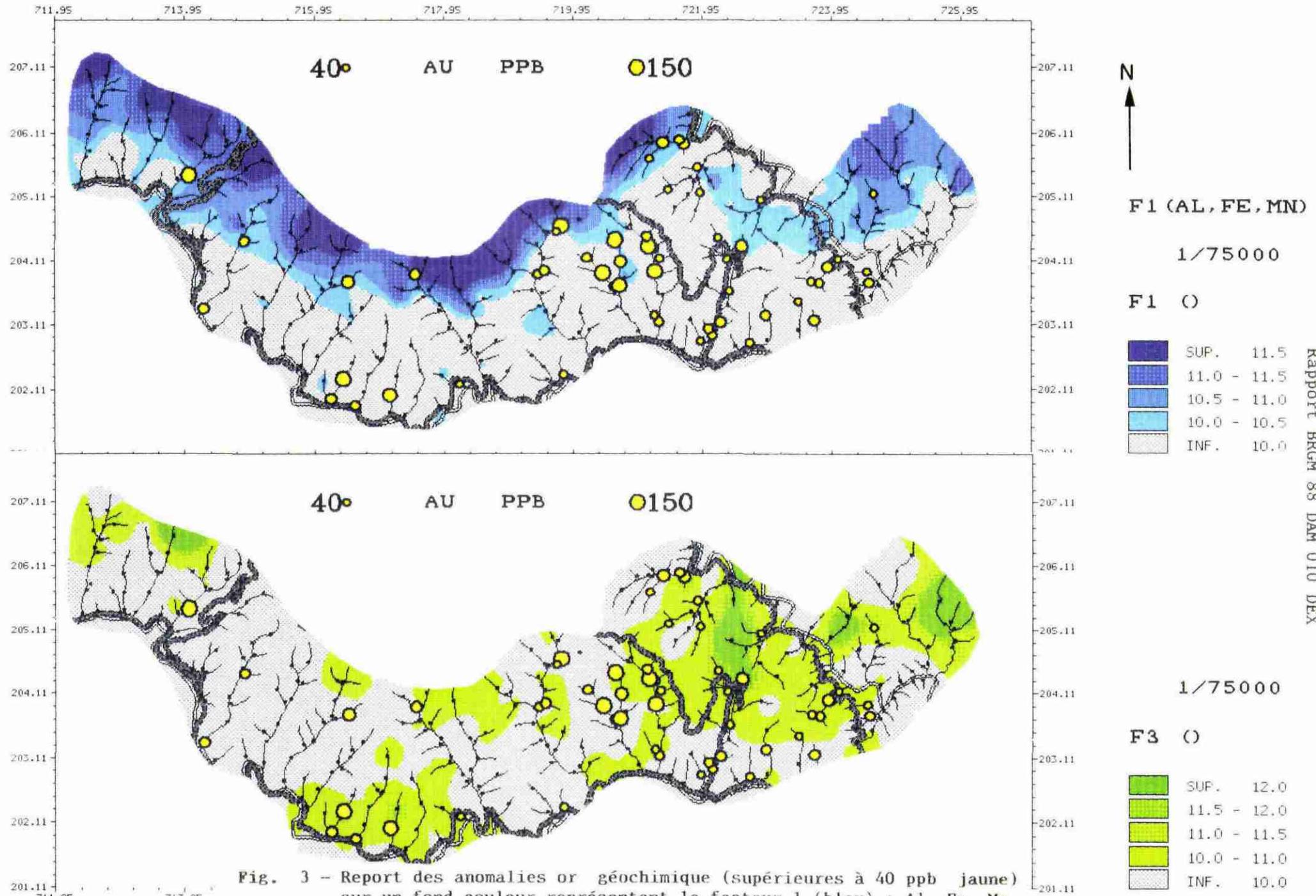


Fig. 3 – Report des anomalies or géochimique (supérieures à 40 ppb jaune) sur un fond couleur représentant le facteur 1 (bleu) : Al, Fe, Mn, Li, V, Ni, Cu, Co et le facteur 3 (vert) : Zn, Pb, Ba, Ag, As, Mn,

L'or est indépendant de ces associations même si l'on note un grand nombre de points à teneurs supérieures à 40 ppb à l'aval du contact schistes noirs-unité volcano-sédimentaire de La Valmy (F1, fig. 3).

Un test de corrélation Mn-Zn-Co, éléments liés notamment aux minéralisations volcano-sédimentaires et aux reprécipitations alluviales, montre que s'il existe une population à teneur moyenne en zinc corrélé à Mn et Co (A, fig. 4), une autre population d'échantillons à Zn élevé et pauvre en Mn, Co (B, fig. 4), indique un meilleur potentiel.

### 2.3. CARTOGRAPHIE LITHOGEOCHIMIQUE

Une classification ascendante hiérarchique (CAH) des échantillons a été opérée en se basant sur 19 éléments et en choisissant 5 familles réparties suivant le dendrogramme de la figure 5 et cartographiées sur la planche 2.

Leur composition moyenne (tabl. 4) permet de distinguer cinq familles :

- la famille 1 (Si, Al, Mg, B, Cr, V, Ba, Zn, Pb, As) correspond à des micaschistes légèrement magnésiens (chlorites ou amphiboles) à fond anomal en Zn (460 ppm), Pb (194 ppm), As (262 ppm) et Au (38 ppb). Elle correspond à la famille 4 décrite sur le secteur Aire-de-Cote qui était moins riche en Zn et plus riche en As. Sur carte (pl. 2), elle coïncide avec la partie inférieure de l'unité 2 schisto-quartzitique qui contient des lentilles de sulfures disséminés ;
- la famille 2 est identique à la précédente mais avec un fond plus élevé en Mn, Ni, P, B, Li, Ba, Sr et anomale en Pb, Zn, As, Sb, Cd. Cette zone encadre, à l'est, les indices de l'Argentière et de Bartassier et sera décrite au niveau des anomalies ;
- la famille 3 ( $\text{SiO}_2$ , Ti, Zr) marque les micaschistes plus quartzitiques qui ont un fond légèrement plus élevé en Pb, Zn, As que leurs équivalents du secteur voisin (famille 5) ; ces schistes couvrent la partie occidentale de l'unité 2 ;
- la famille 4 (Al, K, P, Y, Ce, La, Be, Zr, W, Sn) caractérise la bordure du granite de Liron, granite moins riche en  $\text{K}_2\text{O}$  que son équivalent au nord de Saint-Guiral mais ici anomal en As, W, Sn.
- la famille 5 (Al, Fe, Mn, V, Cr, Co, Ni, Sr, La, Ce) caractérise les schistes noirs qui affleurent au nord du quartzite repère Q3 (P. Nebout, 1985) et représentent l'unité 3. Ces schistes noirs ont un fond anomal en Pb, Zn et sont paradoxalement déprimés en As si on les compare aux autres lithologies (tabl. 4).

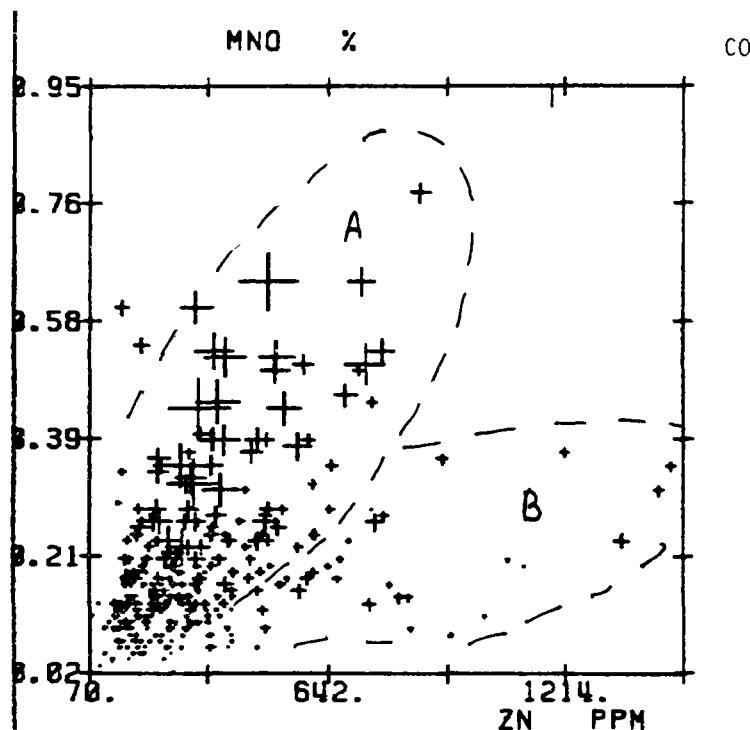


Fig. 4 - Diagramme ternaire Zn-MnO-Co montrant l'existence de deux sous-populations :

- A : Zn corrélé à Mn et Co qui correspond aux indices volcano-sédimentaires à sidérose, magnétite et sulfures ;
- B : Zn élevé, pauvre en Mn, Co, qui correspond aux minéralisations sulfurées à blende filonienne.

	GRO1 Titres	Obs.	SIO2	AL2X	FE2X	CAG	MGO	K2O	MNO	TIO2
O 1	Micaschistes 4G	96	59.5	19.3	6.9	1.3	2.4	3.7	0.19	1.38
■ 2	Micaschistes anomaux Pb.Zn	13	58.9	19.5	7.6	1.3	1.8	3.9	0.47	1.43
× 3	Micaschistes quartzitiques	127	61.3	19.3	6.6	1.0	1.7	3.9	0.14	1.65
+ 4	Granite K	38	57.5	21.7	4.9	1.3	1.9	6.3	0.13	0.96
△ 5	Schistes noirs	55	53.6	24.7	9.0	1.0	1.8	4.6	0.31	1.58

	GRO1 Titres	Obs.	P205	LI	BE	B	V	CR	CO
1		96	2802.	72.	2.	94.	132.	113.	31.
2		13	3304.	120.	4.	121.	128.	103.	55.
3		127	2053.	54.	1.	67.	118.	98.	27.
4		38	3854.	66.	9.	85.	80.	96.	19.
5		55	3027.	113.	2.	73.	154.	125.	73.

	GRO1 Titres	Obs.	NI	CU	ZN	AS	AU	SR	Y	NB
1		96	80.	65.	460.	262.	38.	119.	44.	26.
2		13	129.	93.	1253.	401.	25.	179.	47.	27.
3		127	61.	50.	206.	91.	29.	131.	40.	30.
4		38	45.	44.	315.	281.	37.	145.	64.	26.
5		55	117.	95.	406.	73.	24.	169.	48.	26.

	GRO1 Titres	Obs.	AG	CD	SN	V	SB	BA
1		96	0.3	4.	11.	9.	11.	1088.
2		13	1.6	10.	9.	9.	18.	2914.
3		127	0.1	2.	10.	9.	10.	839.
4		38	0.1	3.	26.	27.	10.	867.
5		55	0.3	3.	12.	9.	9.	987.

	GRO1 Titres	Obs.	LA	CE	PB	ZR
1		96	37.	95.	194.	395.
2		13	48.	106.	404.	439.
3		127	50.	113.	116.	508.
4		38	67.	151.	152.	676.
5		55	75.	151.	233.	386.

Tabl. 4 - Comparaison des moyennes arithmétiques des 33 éléments analysés pour les 5 familles lithogéochimiques de la classification ascendante hiérarchique décrite sur la figure 5.

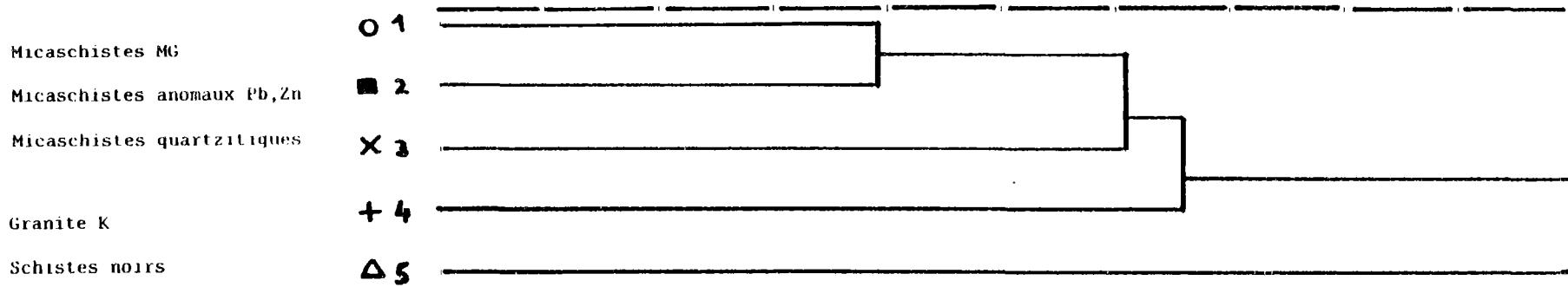


Fig. 5 - Dendrogramme montrant la répartition des 5 familles lithogéochimiques obtenues par la classification ascendante hiérarchique des 330 échantillons de sédiments de ruisseau (secteur Saint-Jean-du-Gard).

### 3. Définition et sélection des anomalies

Dans un premier temps, les anomalies seront situées dans leur contexte géochimique général pour être décrites, ensuite, en détail et hiérarchisées.

#### 3.1. CONTEXTE GEOCHIMIQUE DES PRINCIPALES ANOMALIES

Le report des échantillons, à teneur Au supérieure à 40 ppb sur une visualisation (interpolation SYNERGIE) des facteurs 1 et 3 décrits précédemment, montre (fig. 5) :

- 12 points à Au faiblement contrastés et localisés sur les drainages en aval des schistes noirs marqués par le facteur 1 (en bleu sur la figure 3) ; ceci indique un guide régional qui semble lié aux sulfures disséminés et aux lentilles de sidérose intercalées à la base de l'unité 3 ;
- un groupement de 11 valeurs en Au plus contrastées au niveau des micaschistes quartzitiques au nord et nord-ouest des indices de Tousque et Le Prat ; la partie orientale de cette anomalie se superpose à des valeurs moyennes du facteur 3 indiquant un contexte Pb, Zn, Ba de type filonien comme le confirme son intensité au niveau de la faille de l'Oustalet et des indices de Bartassier et Casalins plus à l'est ;
- un troisième groupement de points à Au qui se dessine à l'ouest du Pont-de-Valmy, également associé au facteur 3, et des valeurs anomalies en Zn, As (fig. 6).

Les images du Zn et As montrent, dans la partie orientale, trois anomalies Zn supérieures à 500 ppm nettement orientées suivant des directions N10° à N40°. L'arsenic y est associé et déborde davantage vers le sud. L'axe le mieux individualisé en As correspond à la faille de l'Oustalet. Le report des anomalies Cu sur un fond Cr (fig. 7) montre leur caractère formationnel à la bordure nord du secteur où elles coïncident avec les schistes noirs, tandis qu'un groupement de points à Cu, indépendant de cette lithologie, se situe sur la faille de l'Oustalet et un troisième en bordure de la couverture secondaire à l'est du secteur. D'autres anomalies, plus faibles en Zn, marquent également le niveau de schistes noirs supérieur tandis que Co indique parfaitement les minéralisations volcano-sédimentaires de La Valmy-Tréglantières (pl. 5).

La distribution des anomalies Pb-Ba définit deux secteurs enrichis, le premier à l'est de la D260 et le second à l'ouest de la D109, tandis que la zone centrale en est pratiquement dépourvue. Les anomalies Pb-Ag se superposent aux anomalies Zn. Cu est moins contrasté et plus localisé sur ces trois structures (fig. 6). L'antimoine (fig. 8) est davantage ubiquiste : il se corrèle à l'or sur l'anomalie de Le Prat tandis qu'il paraît lié aux lentilles sulfurées disséminées de la base de l'unité 2.

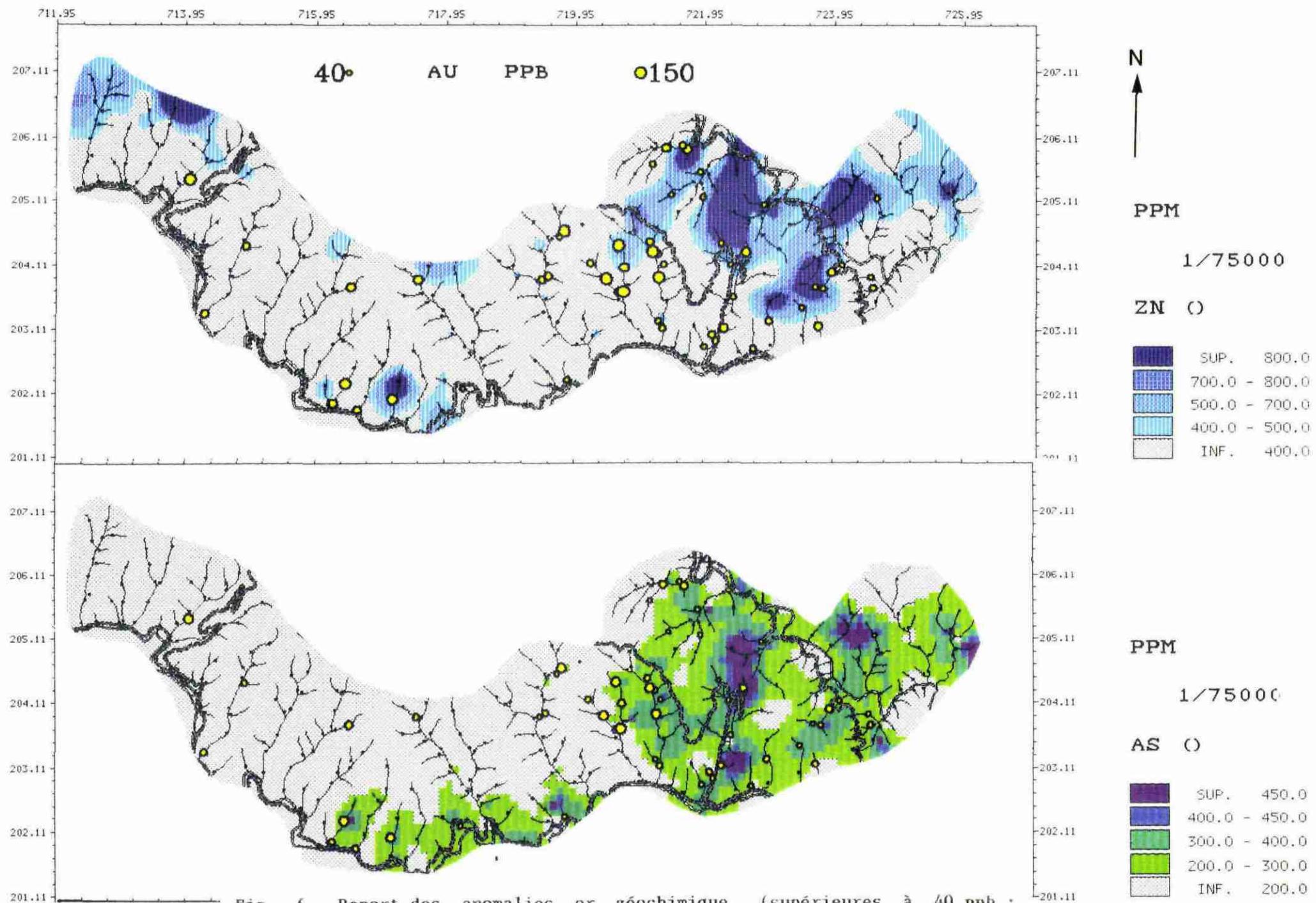


Fig. 6 – Report des anomalies or géochimique (supérieures à 40 ppb : jaune) sur un fond couleur représentant le Zn (bleu) et l'As

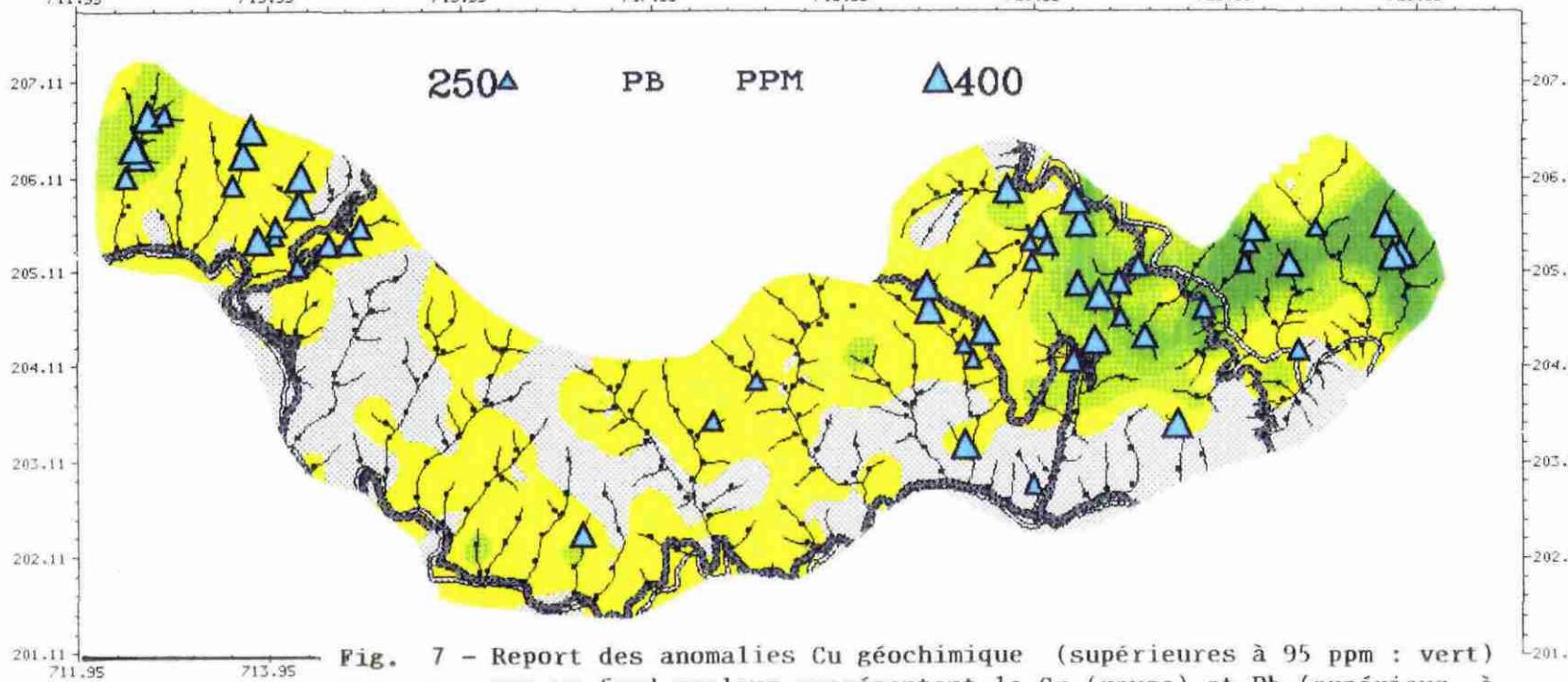
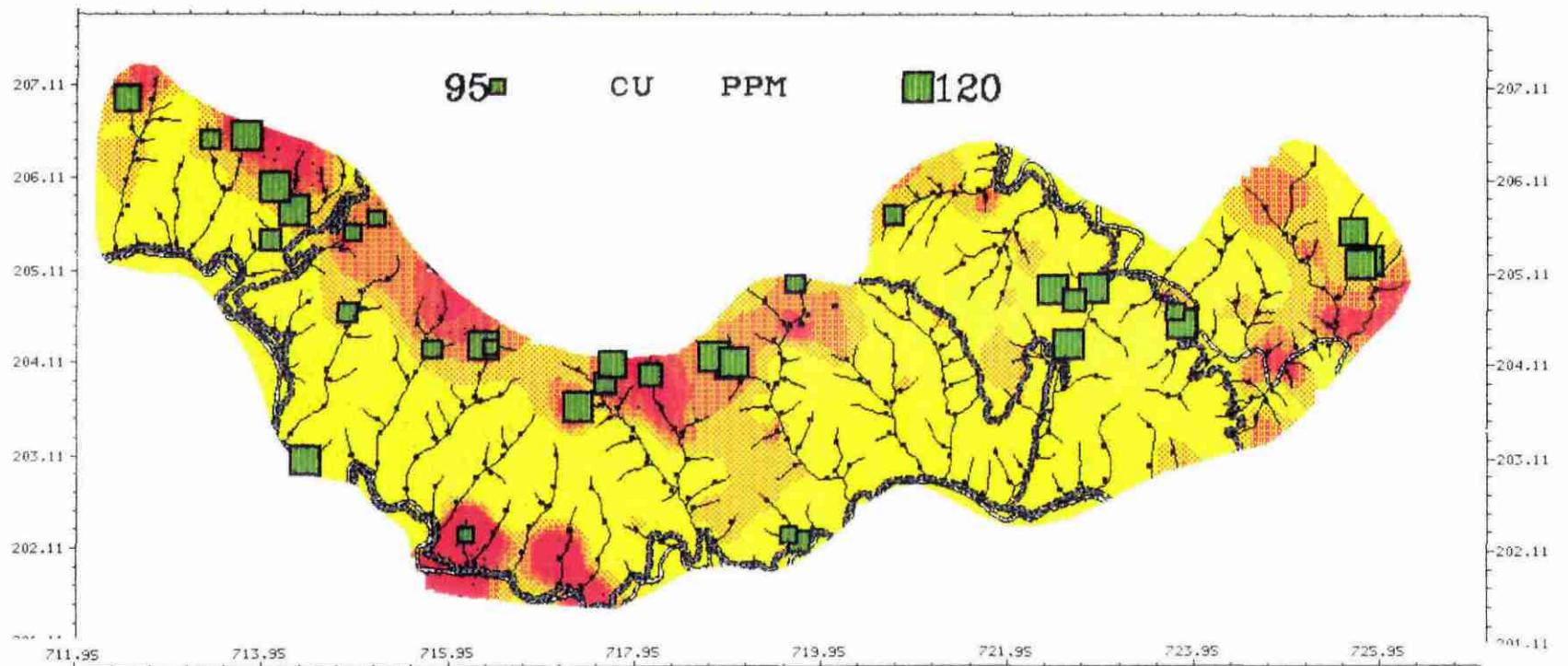


Fig. 7 – Report des anomalies Cu géochimique (supérieures à 95 ppm : vert) sur un fond couleur représentant le Cr (rouge) et Pb (supérieur à 250 ppm bleu) sur un fond représentant l'As (vert).



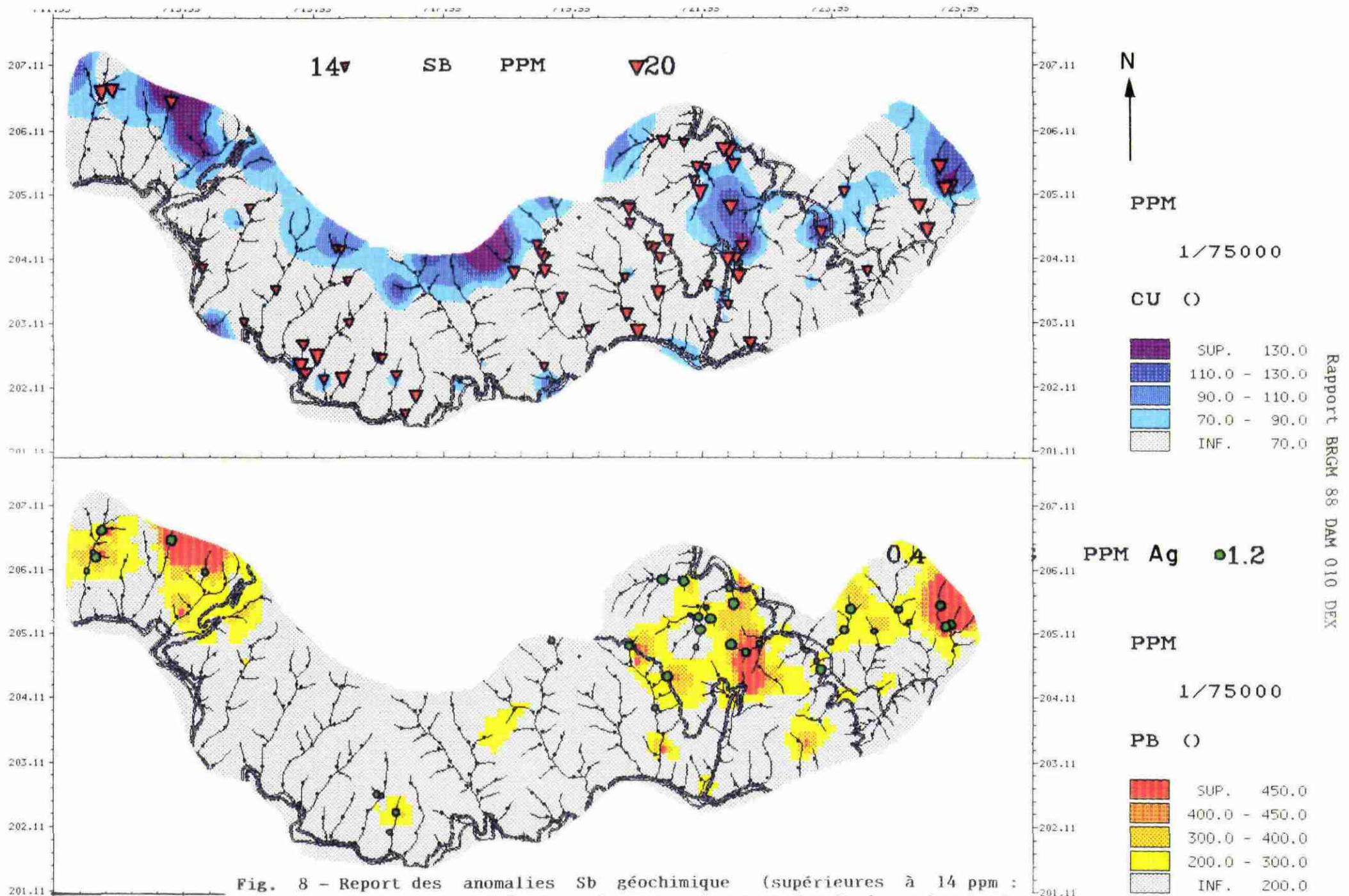


Fig. 8 – Report des anomalies Sb géochimique (supérieures à 14 ppm : orange) sur un fond couleur représentant le Cu (rouge) et Ag (supérieur à 0,4 ppm vert) sur un fond représentant le Pb (jaune-orange).

L'image des anomalies B (fig. 9 et pl. 3) ressemble à celle de l'As mais les plus fortes valeurs de ces deux éléments ne sont pas toujours superposables. Ainsi, les structures correspondant aux indices de Malmeillas et Le Travers sont riches en B et dépourvues en As (fig. 6 et 9). Ce dernier élément forme une auréole de 400 m autour du granite de Liron.

Les éléments W et Sn (fig. 9) suivent le contact du granite et les gneiss de Peyroles au contact de celui-ci. Le lithium apparaît surtout lié aux schistes noirs de l'unité 3 et dessine deux anomalies autour des indices de Casalins et Beaumont à l'extrême nord-est du secteur.

### 3.2. SELECTION ET DESCRIPTION DES PRINCIPALES ANOMALIES

#### 3.2.1. Anomalies Au

Un premier test de corrélation et l'analyse factorielle sur le fichier global montrent l'indépendance de l'or par rapport à l'ensemble des éléments analysés. En isolant la sous-population d'échantillons de teneur en or > 40 ppb, des tests de corrélation montrent que (fig. 10 a à f) :

- la sous-population enrichie en or (> 100 ppb) se situe dans des échantillons à teneur en Fe supérieure à 6 % et des teneurs en SiO<sub>2</sub> variables (49 à 65 %) ; cette sous-population se partage en deux dans un diagramme SiO<sub>2</sub>/Cr (fig. 10 b) :
  - . l'ensemble A (4 éch.) dessine une corrélation Au-Cr qui peut représenter une liaison alluvionnaire (sable-chromite),
  - . l'ensemble B dessine une corrélation inverse qui reflète davantage une loi pétrochimique : SiO<sub>2</sub> augmente avec l'acidité des roches tandis que Cr, marqueur de basicité, diminue ;
- l'or n'est pas linéairement corrélé à l'arsenic mais quand les teneurs Au dépassent 100 ppb, celles de As excèdent 200 ppb ;
- les échantillons riches en or sont indépendants du Zr ce qui exclut une reconcentration d'or strictement alluvial. Par contre, un enrichissement très net en Fe-V apparaît dans ces échantillons (fig. 10 e et f), ce qui plaide en faveur d'une fixation de l'or dans des oxydes de fer d'origine soit sulfurée, soit oxydée primaire (magnétite).

La correspondance entre l'or géochimique et l'or alluvionnaire est bonne ; les points à Au > 100 ppb correspondent aux teneurs > 0,5 g/m<sup>3</sup> en aval ou au même site. Au nord de l'anomalie l'Oustalet (IX ci-dessous), deux points anomaux en or géochimique n'ont pas été confirmés par la batée (lieudit Montgrand).

La sélection des anomalies a été faite sur la base de la teneur géochimique en or des accompagnateurs métalliques et alluvionnaires en considérant, toutefois comme anomalies des valeurs supérieures à 40 ppb (2 fois le seuil analytique). Ceci pour rester cohérent avec les données de terrain qui montrent qu'en aval de l'indice à sulfures et sidérose de La Valmy, où un échantillon de sulfures prélevé en galerie a donné 30 g/t Au (P. Nebout, 1985), la réponse géochimique est faible avec deux points anomaux à 95 et 105 ppb Au.

Une anomalie Au se détache nettement de l'ensemble par son contraste et son extension : l'anomalie de Le Prat est classée en priorité 1 et six autres anomalies moins contrastées sont classées priorité 2.

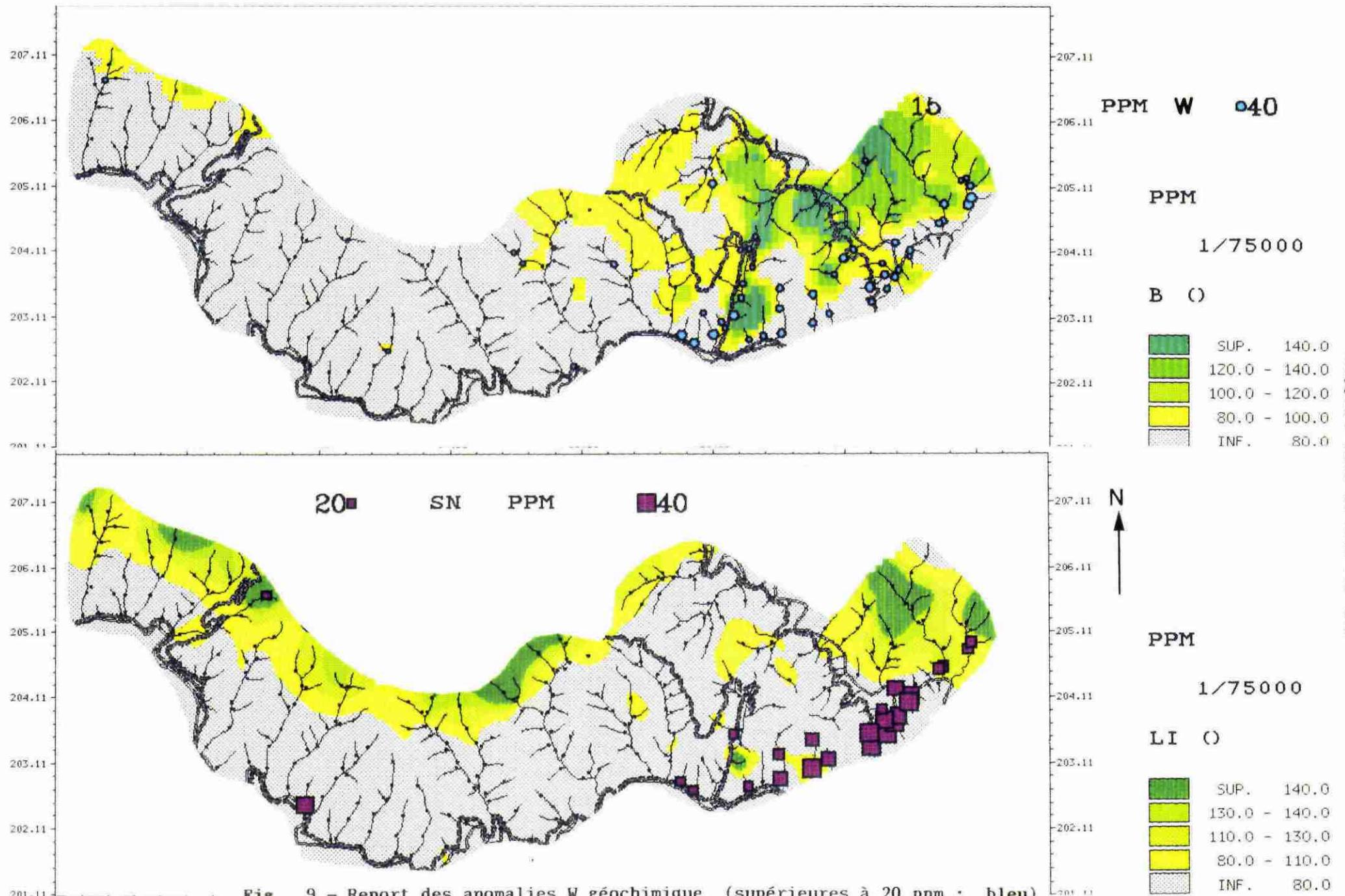


Fig. 9 – Report des anomalies W géochimique (supérieures à 20 ppm : bleu) sur un fond couleur représentant le B (vert) et Sn (supérieur à 20 ppm : violet) sur un fond représentant le Li (jaune-vert).

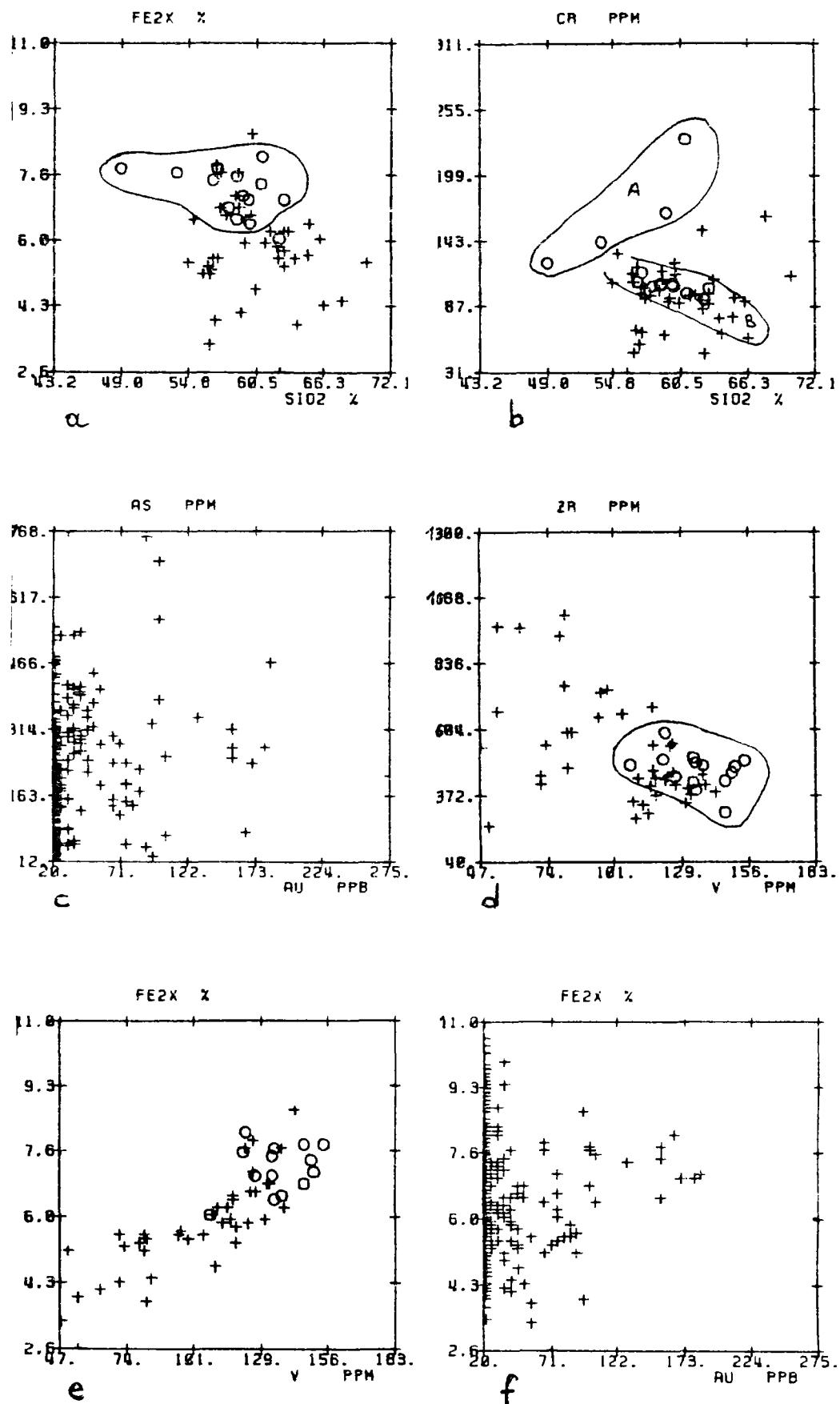


Fig. 10 - Tests de corrélation des échantillons à or géochimique classés suivant leurs teneurs en deux sous-populations (+ : 40-99 ppb ; o : > 100 ppb) SiO<sub>2</sub>/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (a), SiO<sub>2</sub>/Cr (b), V/Zr (d), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/V (e) et Au/Fe et Au/As sur l'échantillonage global (c, f).

### a) Anomalie Le Prat

L'anomalie se localise dans les schistes et quartzites de l'unité 2 et s'étend à plus de 500 m au nord et à l'ouest de l'indice connu jusqu'au signal Saint-Pierre. L'anomalie Au comprend, outre 14 teneurs de 65 à 275 ppb, des teneurs en Zn (400 à 838 ppm), Pb (411 à 549 ppm), As (253 à 443 ppm) et Ag (0,6 à 1,6 ppm) présentées dans le tableau 5. Le caractère polymétallique de l'anomalie est plus affirmé au nord-est où une faille orientée E-W s'accompagne d'indices Pb, Zn, Ba (Saint-Pierre et l'Argentièrre, pl. 6), tandis que la moitié orientale montre une signature As (Pb). Deux échantillons ont une signature à Fe, Co, V, As évoquant la présence de gossans sulfurés. La forte teneur en or (6,2 g/t) obtenue en roche sur la brèche à mispickel et pyrite de Le Prat n'explique pas les 9 teneurs en Au anomalies situées en amont ou sur des drainages voisins. Ceci ouvre un nouveau potentiel dans ce secteur. Les signatures observées devraient orienter les travaux vers des objectifs filoniers ou bréchiques de type BPGC(1) ou à mispickel, pyrite, sulfosels.

### b) Anomalie Au de seconde priorité

#### . Anomalie La Valmy (II) Au, Cu (Zn, Pb)

Elle comporte deux teneurs en Au très moyennes (95 et 105 ppb) associées à Zn (3 teneurs de 498 à 732 ppm) et des teneurs plus faibles en Cu, Pb (tabl. 6). Les teneurs élevées en Fe, V, Mn, Co signent le niveau à sidérose, sulfures de La Valmy (pl. 6). Des profils sols en amont, perpendiculaires à la direction stratigraphique, devraient préciser l'extension latérale des sulfures aurifères associés aux chloritites et amphibolites de La Valmy.

#### . Anomalie l'Estrechure (IV) Au, Sb, As (Pb, Zn)

L'anomalie large de 1,2 km se situe (pl. 6) dans les schistes et quartzites de l'unité 2 au nord du filon à mispickel du Pont de Rieumal. Elle comporte quatre valeurs moyennes en Au (75 à 185 ppb, tabl. 7) associées à des valeurs contrastées en Sb (20-54 ppm) dans sa moitié ouest et en Zn (maxima de 739 et 1352 ppm), Pb (205-332 ppm) et As (274-467 ppm) dans sa moitié est, tandis que trois points en Ag apparaissent au nord. Ces signatures et la présence de fortes teneurs en SiO<sub>2</sub> dans les drainages plaident en faveur d'une origine filonienne pour l'anomalie avec une paragenèse à sulfosels (Sb) dominants pour le point 100 et pyrite, or, blende, galène pour les points 106, 110, 111. Ces teneurs sont la marque d'une minéralisation subaffleurante si on les compare à l'image obtenue autour du filon de Saint-Salvy. Les profils pour en mesurer l'extension seront à planter en amont du point 100 et des points les plus élevés en Pb, cet élément étant le moins mobile dans l'altération.

#### . Anomalie Montgrand (IX) Au, As, Pb, Zn

Située à l'extrême nord-est du secteur (pl. 6) dans les schistes noirs (U3), elle comporte trois teneurs faibles en Au (65-100 ppb) associées à deux teneurs très marquées en Zn (692-1777 ppm), As (345-701 ppm) et Pb (250-388 ppm ; tabl. 8). Cette association signe une minéralisation à or-blende-galène (barytine) différente des indices Sb de Cabrespic au nord-est et du filon à arsénopyrite-scheelite des Resses à l'ouest. Un contrôle sur la crête entre les points 313-325 est recommandé.

---

(1) BPGC : blende, pyrite, galène, chalcopyrite.

## Rapport BRGM 88 DAM 010 DEX

INDR	GRO1	AU	ZN	PB	AS	AG	FE2X	SB	V	CO	SiO2
0168	3	<u>65.</u>	176.	80.	139.	0.1	7.7	10.	137.	35.	58.9
0169	3	<u>80.</u>	133.	54.	140.	0.1	5.5	<u>18.</u>	95.	23.	63.8
0174	5	20.	301.	124.	69.	0.1	<u>9.0</u>	11.	<u>153.</u>	<u>52</u>	53.2
0177	5	<u>155.</u>	267.	120.	271.	0.1	<u>7.8</u>	13.	146.	34.	57.2
0186	3	<u>80.</u>	162.	71.	142.	0.1	5.5	8.	105.	20.	62.4
0187	3	<u>275.</u>	411.	113.	208.	0.1	6.0	13.	108.	24.	62.5
0189	3	<u>75.</u>	150.	82.	190.	0.1	6.6	9.	124.	27.	60.0
0190	1	<u>170.</u>	317.	110.	237.	0.1	7.0	6.	133.	25.	62.9
0191	1	30.	240.	124.	<u>415.</u>	0.1	<u>8.8</u>	14.	<u>165.</u>	<u>52</u>	55.4
0192	1	<u>105.</u>	485.	139.	253.	0.1	<u>5.4</u>	11.	134.	31.	59.9
0193	1	<u>155.</u>	606.	138.	<u>315.</u>	0.1	5.5	8.	137.	31.	58.8
0194	3	<u>65.</u>	380.	166.	236.	0.1	6.4	10.	117.	23.	65.1
0195	1	<u>45.</u>	471.	<u>520.</u>	<u>357.</u>	0.1	5.7	11.	118.	37.	62.9
0196	1	35.	305.	<u>117.</u>	<u>370.</u>	0.2	6.5	12.	128.	27.	66.4
0199	1	<u>180.</u>	330.	211.	<u>273.</u>	<u>0.5</u>	7.0	9.	126.	23.	59.8
0200	1	50.	332.	263.	<u>443.</u>	0.3	6.8	16.	132.	32.	57.4
0201	1	<u>75.</u>	251.	259.	<u>188.</u>	0.1	6.0	<u>17.</u>	109.	22.	66.0
0202	1	<u>25.</u>	262.	<u>415.</u>	172.	<u>1.6</u>	7.4	<u>17.</u>	133.	29.	58.5
0203	1	<u>155.</u>	390.	<u>242.</u>	249.	<u>0.1</u>	7.5	<u>14.</u>	133.	32.	56.8
0204	1	<u>75.</u>	397.	148.	237.	0.1	6.2	10.	111.	23.	63.3
0205	1	35.	592.	207.	<u>362.</u>	0.2	7.2	6.	110.	45.	53.8
0208	1	35.	<u>815.</u>	<u>549.</u>	<u>317.</u>	0.3	6.3	15.	117.	37.	58.5
0209	1	20.	<u>838.</u>	<u>464.</u>	220.	<u>0.9</u>	5.7	<u>18.</u>	112.	26.	61.9

Tabl. 5 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Le Prat I (Au, As, Ag, Pb) localisée sur la planche 7.

INDR	GRO1	AU	ZN	AS	PB	CU	CO	FE2X	MnO	V
0083	5	20.	534.	66.	123.	119.	<u>103.</u>	9.2	0.44	150.
0084	5	35.	369.	59.	113.	96.	<u>109.</u>	<u>10.0</u>	0.53	150.
0086	3	<u>105.</u>	151.	71.	52.	55.	<u>27.</u>	<u>7.5</u>	0.14	121.
0129	3	20.	170.	34.	88.	44.	18.	6.0	0.35	120.
0130	3	20.	144.	61.	69.	38.	51.	9.0	0.60	115.
0131	5	30.	194.	42.	30.	123.	53.	<u>11.0</u>	0.54	135.
0133	3	<u>95.</u>	152.	23.	69.	56.	41.	3.7	0.20	142.
0134	5	20.	393.	44.	130.	136.	91.	9.8	0.39	159.
0135	5	20.	<u>72.</u>	44.	153.	125.	119.	<u>2.3</u>	0.51	159.
0142	5	20.	493.	50.	153.	157.	162.	<u>2.5</u>	0.64	154.

Tabl. 6 - Teneurs obtenues sur l'anomalie La Valmy II Au, Cu (Zn, Pb) localisée sur la planche 7.

INDR	GRO1	AU	SB	AS	PB	ZN	CU	FE2X	V	BA	SiO2
0087	3	20.	<u>20.</u>	146.	129.	182.	92.	5.4	97.	781.	<u>69.4</u>
0088	3	20.	<u>16.</u>	186.	112.	150.	57.	5.9	106.	888.	61.5
0089	3	20.	<u>17.</u>	124.	68.	130.	34.	4.8	92.	663.	65.3
0090	3	20.	<u>20.</u>	122.	81.	131.	35.	5.6	102.	801.	65.0
0099	1	<u>85.</u>	11.	223.	127.	312.	51.	5.8	123.	944.	62.4
0100	1	<u>185.</u>	<u>54.</u>	<u>467.</u>	109.	257.	51.	7.1	150.	1040.	59.3
0102	3	<u>75.</u>	7.	150.	126.	211.	34.	5.4	99.	809.	70.0
0105	3	20.	14.	271.	126.	250.	52.	6.5	150.	1070.	63.1
0106	3	20.	<u>15.</u>	135.	<u>205.</u>	196.	43.	5.2	125.	846.	68.3
0109	4	35.	6.	<u>311.</u>	144.	373.	41.	5.1	78.	690.	65.6
0110	1	<u>130.</u>	8.	<u>341.</u>	164.	<u>739.</u>	63.	7.4	149.	1146.	60.9
0111	1	20.	15.	<u>274.</u>	332.	<u>1352.</u>	86.	6.6	149.	1196.	56.7

Tabl. 7 - Teneurs obtenues sur l'anomalie l'Estrechure IV Au, Sb, As (Zn, Pb) localisée sur la planche 7.

. Anomalie Bannière (V) Au, As, Pb, Zn, B, W, Sn, Sb

Cette anomalie, longue de 1,5 km, suit la faille de l'Oustalet au nord du granite de Liron et recoupe du sud au nord : les gneiss de Peyrolles, les grès à lentilles de sulfures (indices Bannière 1 et 2) de la base de l'unité 2.

Dans sa moitié nord, elle comporte une teneur en Au de 100 ppb associée à des teneurs très contrastées en As (400-757 ppm), Pb (328-863 ppm) et moins contrastées en Zn, Ba, B et Sb (tabl. 9).

Dans sa moitié sud, l'anomalie comporte deux teneurs en Au plus faibles (70-90 ppb) associées à des teneurs contrastées en B, As, W, Li en contexte très potassique et pauvre en Ba. L'axe B, As suit d'ailleurs une direction N-S (fig. 6 et 9).

On aurait donc une zonalité des paragenèses suivant un axe S-N reflétant un gradient de température à partir du granite de Liron avec, au sud, une minéralisation à scheelite-or-tourmaline dans un granite altéré ( $K_2O$ , Li) par l'hydrothermalisme et, au nord, une paragenèse plus froide à galène, mispickel, tourmaline ; la blende et la barytine sont accessoires. Les circulations fluides ont suivi le drain naturel constitué par la zone de failles et ont hérité une part des métaux de préconcentrations stratoïdes (scheelite dans les gneiss, sulfures disséminés dans les grès-quartzites).

. Anomalie Tréglantières (III) Ag, Zn, Pb, Co (Au, Sb)

D'une longueur de 1,5 km environ, elle encadre les indices volcanosédimentaires de Tréglantières. L'échantillon 27, à très forte signature en Pb, Zn, Ag (tabl. 10), se situe en amont au nord-ouest des indices connus (pl. 6). Sa signature Fe, Co, V, Mn le rattache au même type de minéralisation et devra faire l'objet d'un contrôle même si la seule teneur en Au (165 ppb) se situe 300 m en aval (cf. l'exemple de La Valmy cité précédemment).

. Anomalie Arbousse (X) Au, As, Sn, W, Pb, Zn, B, Be

Longue de 1,5 km, elle se situe au contact entre le granite de Liron et les gneiss, au nord de Saint-Jean-du-Gard. Les teneurs en Au sont faibles (3 teneurs entre 65-85 ppb ; tabl. 11) mais la plus forte teneur alluvionnaire (3,39 g/m<sup>3</sup>) a été obtenue sur un ruisseau drainant l'anomalie au sud ; d'autres teneurs alluvionnaires existent aussi à l'est.

Plusieurs valeurs très contrastées en As et deux teneurs remarquables en Zn (501-1113 ppm) et Pb (296-427 ppm) s'y associent dans un ensemble à signature granito-gneissique altéré ( $K_2O$ , P, Ce) et anomal en Be, B, Sn, W. Une BTH à barytine, galène est connue à l'est et un filon à cassitérite dans le granite au sud.

La scheelite et la cassitérite alluvionnaire confirment l'anomalie. Dans ce contexte une minéralisation aurifère liée à l'altération hydrothermale du granite (muscovite, apatite) pourrait se reconcentrer dans les fractures précoces, ceci restant à contrôler.

## Rapport BRGM 88 DAM 010 DEX

INDR GRO1	AU	PB	CW	AS	B	SB	CO	FE2X	ZN
0325 1	100.	388.	177.	332.	75.	1598.	28.	7.7	53.7
0326 1	85.	88.	364.	154.	88.	743.	30.	7.9	57.1
0318 6	130.	80.	325.	701.	92.	1053.	30.	7.8	48.9
0313 1	30.	216.	515.	345.	74.	1012.	28.	6.1	59.3
0313 1	40.	250.	692.	364.	72.	975.	25.	5.9	59.5
0314 1	50.	225.	521.	320.	88.	1132.	46.	6.5	59.6

Tabl. 8 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Montgrand IX (Au, As, Pb, Zn) localisée sur la planche 7.

INDR GRO1	AU	AS	B	W	SN	LI	PB	SB	ZN	BA	K2O	CO
0210 4	20.	197.	54.	45.	20.	23.	157.	7.	399.	579.	5.9	14.
0211 4	35.	283.	51.	37.	20.	28.	143.	7.	260.	490.	5.8	14.
0212 4	45.	342.	92.	51.	18.	21.	269.	11.	399.	571.	7.0	13.
0215 4	20.	118.	77.	32.	18.	9.	86.	5.	159.	561.	7.5	13.
0216 4	30.	757.	349.	37.	19.	223.	103.	13.	353.	423.	7.1	22.
0217 4	35.	406.	181.	19.	17.	50.	88.	15.	188.	824.	5.9	22.
0218 4	21.	189.	82.	12.	21.	56.	122.	5.	264.	682.	5.3	16.
0219 1	20.	351.	100.	12.	17.	88.	174.	15.	361.	1349.	3.0	67.
0220 1	45.	312.	135.	18.	15.	48.	143.	10.	331.	1104.	4.4	33.
0231 3	20.	210.	67.	15.	8.	46.	60.	22.	311.	1261.	4.0	26.
0222 1	35.	530.	146.	19.	11.	48.	185.	18.	497.	909.	4.9	41.
0223 1	40.	537.	105.	15.	15.	72.	328.	20.	469.	1089.	3.9	40.
0224 1	20.	259.	83.	11.	12.	64.	177.	13.	285.	962.	2.1	29.
0225 1	40.	400.	85.	9.	9.	86.	241.	12.	777.	1241.	2.3	40.
0226 1	100.	556.	181.	15.	9.	50.	863.	17.	772.	1347.	5.0	78.

Tabl. 9 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Bannièvre V (Au, As, Pb, Zn, B, W, Sn, Sb) localisée sur la planche 7.

INDR GRO1	ZN	CO	PB	AG	AU	FE2X	AS	SB	MNO	V
0025 3	284.	38.	301.	0.1	30.	7.4	52.	10.	0.14	129.
0026 5	326.	61.	503.	0.3	20.	8.4	52.	9.	0.26	139.
0027 5	1763.	136.	2145.	3.7	20.	8.9	101.	18.	0.52	157.
0030 3	279.	44.	464.	0.3	20.	5.8	82.	9.	0.21	110.
0031 3	262.	38.	254.	0.1	165.	8.1	79.	6.	0.21	122.
0033 5	568.	86.	447.	0.1	20.	10.2	72.	6.	0.38	146.
0034 5	287.	125.	169.	0.1	20.	9.5	28.	5.	0.35	157.
0035 5	472.	60.	546.	0.6	20.	9.1	56.	7.	0.23	161.
0043 3	339.	35.	310.	0.1	20.	8.7	34.	5.	0.17	153.
0044 5	407.	15.	318.	0.1	20.	9.3	15.	5.	0.08	169.
0045 5	458.	71.	326.	0.1	20.	9.8	15.	5.	0.37	178.

Tabl. 10 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Tréglantières III Ag, Zn, Pb, Co (Au, Sb) localisée sur la planche 7.

INDR GRO1	AU	AS	ZN	PB	SN	W	B	BE	LI	K20	P205	CE
0231 4	70.	281.	349.	114.	24.	27.	54.	10.	85.	5.6	5081.	165.
0232 4	21.	267.	1113.	123.	11.	26.	75.	9.	46.	6.4	4163.	118.
0233 4	30.	204.	304.	165.	47.	29.	69.	17.	97.	5.9	4682.	171.
0234 4	40.	391.	501.	427.	28.	27.	91.	8.	71.	6.3	4403.	175.
0235 4	35.	172.	216.	136.	31.	21.	50.	11.	72.	6.1	5494.	191.
0236 4	31.	227.	306.	176.	47.	35.	46.	15.	59.	6.0	6038.	173.
0237 4	20.	472.	300.	154.	51.	24.	53.	14.	63.	6.0	5329.	205.
0238 4	20.	165.	70.	53.	49.	27.	128.	15.	56.	9.5	4709.	206.
0239 4	20.	103.	86.	96.	37.	32.	115.	12.	62.	6.4	3590.	173.
0240 4	65.	298.	349.	166.	39.	28.	120.	13.	47.	6.2	4270.	166.
0241 4	20.	255.	173.	145.	39.	38.	67.	16.	56.	6.1	6066.	255.
0242 4	40.	299.	331.	133.	20.	30.	87.	7.	50.	7.2	3235.	149.
0243 4	20.	199.	248.	115.	42.	27.	56.	13.	104.	5.8	4551.	172.
0264 4	20.	304.	395.	296.	35.	37.	58.	16.	59.	6.4	5334.	203.
0315 4	20.	159.	136.	105.	42.	16.	42.	15.	100.	6.9	7440.	269.

Tabl. 11 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Arbousse X (Au, As, Sn, W, Pb, Zn, B, Be) localisée sur la planche 7.

INDR GRO1	AU	ZN	PB	AS	SB	AG	FE2X	CO	SIO2	B
0261 1	30.	640.	360.	343.	36.	0.2	7.0	37.	31.4	103.
0263 1	35.	2522.	341.	408.	3.	0.2	5.0	39.	33.0	107.
0265 1	35.	3046.	353.	589.	35.	0.2	5.0	55.	35.1	118.
0266 1	31.	337.	223.	461.	3.	0.2	4.0	47.	31.1	165.
0268 1	31.	1473.	405.	394.	3.	0.2	7.0	36.	33.9	143.
0271 1	20.	1211.	430.	419.	3.	0.2	7.0	35.	39.5	115.
0274 1	20.	309.	313.	174.	3.	0.2	7.0	37.	35.5	119.
0285 1	21.	613.	304.	343.	3.	0.2	7.0	40.	34.9	140.
0296 1	30.	631.	567.	807.	3.	0.2	7.0	36.	39.9	87.
0307 1	45.	369.	153.	243.	30.	0.2	6.8	33.	39.1	80.
0308 1	20.	541.	172.	255.	3.	0.2	6.5	35.	39.3	79.

Tabl. 12 - Teneurs obtenues sur l'anomalie l'Oustalet VIII Zn, Pb, Ag, Sb, As (Au), B, localisée sur la planche 7.

INDR GRO1	ZN	PB	SB	AG	CU	AS	CD	FE2X	MnO	CO	W	B	LI	BE	P205	BA
0246 4	662.	233.	10.	0.3	77.	318.	7.	5.6	0.17	31.	38.	65.	100.	11.	4570.	2959.
0247 4	176.	143.	12.	0.1	54.	549.	3.	6.1	0.12	21.	67.	63.	101.	12.	3526.	1776.
0248 4	350.	124.	12.	0.1	72.	146.	4.	5.5	0.13	24.	26.	72.	113.	12.	3763.	2781.
0249 2	722.	575.	19.	2.9	126.	220.	13.	7.3	0.64	87.	20.	138.	296.	16.	4121.	3500.
0250 2	1181.	735.	53.	9.3	149.	481.	15.	10.4	0.95	125.	15.	96.	99.	4.	4321.	3500.
0251 2	513.	855.	21.	1.1	116.	282.	5.	9.4	0.50	82.	10.	106.	108.	3.	2614.	3500.

Tabl. 13 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Casalins-La Forêt XI (Ba, As, Sb, Ag, Pb, Zn, Cu, W, B, Li) localisée sur la planche 7.

INDR GRO1	ZN	PB	AU	AG	AS	SB	BA	SIO2	CO
0267 1	309.	136.	35.	0.1	258.	5.	866.	58.2	29.
0268 2	603.	219.	21.	0.2	314.	10.	2585.	59.4	34.
0269 2	746.	357.	40.	0.5	412.	5.	3026.	57.5	38.
0270 1	349.	137.	40.	0.1	296.	5.	1366.	59.9	31.
0273 2	1441.	236.	20.	0.5	355.	13.	3500.	61.5	38.
0274 2	1542.	268.	30.	0.9	768.	15.	3500.	58.8	54.
0275 2	863.	262.	21.	0.3	440.	6.	3500.	64.6	65.
0276 1	916.	258.	20.	0.2	433.	5.	1577.	52.7	40.

Tabl. 14 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Falguière VII (Ba, Zn, Ag, Pb, As) localisée sur la planche 7.

### **3.2.2. Anomalies polymétalliques**

#### **a) Oustalé (VIII) Zn, Pb, Ag, Sb, As, (Au) B**

Large de 750 m et longue de 1 000 m environ, elle encadre l'indice d'Argentière qui correspond à une BTH à traces de blende, pyrite, galène, barytine dans une gangue de quartz calcédonieux. Cette brèche de direction E-W recoupe les schistes et quartzites de l'unité 2.

Cette anomalie comporte 4 points extrêmement contrastés (tabl. 12), en Zn (1214-3046 ppm), Pb (341-733 ppm), As (408-529 ppm), qui sont associés à des anomalies Sb, Ag, B, Ba significatives.

Si deux points (293, 295) sont nettement pollués par les anciens travaux de l'Argentière, les deux autres échantillons les mieux contrastés sont localisés dans un drainage 300 m plus au nord sur un axe à F3 et B (fig. 5 et 9) qui pourrait correspondre à une minéralisation de même type, associée à une fracturation parasite de l'accident NNE (pl. 6).

Les teneurs en Au géochimique sont très faibles (maximum : 45 ppb) mais des indications alluvionnaires (0,05 à 0,37 g/m<sup>3</sup>) confirment l'association de ce métal dans la paragenèse sulfurée.

Les teneurs observées font de cette anomalie un objectif prioritaire pour la recherche de minéralisation filonnière à Pb, Zn, Ag.

#### **b) Casalins-La Forêt (XI) Ba, As, Sb, Ag, Pb, Zn, Cu, W, B, Li**

Située à l'extrême orientale du secteur, elle comporte une association (tabl. 13) à Pb (575-855 ppm), Zn (513-1181 ppm), Sb (19-53 ppm), Ag (1,1 - 9,3 ppm), Cu (116-149 ppm) et à Ba (3 échantillons à 3500 ppm). Cette association présente beaucoup d'analogies avec celle de l'anomalie Falguière décrite plus haut mais montre ici des teneurs Sb, Ag, Cu, Co nettement plus fortes qui confirment la présence de chalcopyrite et sulfosels dans la paragenèse des filons de Casalins et La Forêt à l'amont des points anomaux (pl. 6).

Comme pour l'anomalie Bannières (V), il apparaît une zonalité des métaux en partant des apophyses microgranitiques du granite de Liron et en s'écartant du contact vers le nord :

- bordure du granite à K<sub>2</sub>O-Al-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-As-Be-W-Sn,
- contact et minéralisation filonnière marqués par B-Li-Pb-Ag-Sb-Cu-Cd-Ba,
- minéralisation filonnière dans les schistes : Ba-Zn-Pb-Sb.

Les fortes teneurs Ag, Cd et W devraient redonner un certain intérêt à ces minéralisations, un objectif de type La Fumade étant envisageable dans le cas de W (confirmé par les occurrences de scheelite alluvionnaire).

#### **c) Falguière (VII) Ba, Zn, Ag, Pb, As**

L'anomalie, longue d'un kilomètre environ, correspond au bassin versant amont du hameau de Malmeillas et comporte des valeurs très contrastées (tabl. 14) en Zn (1441 et 1542 ppm), Ba (4 échantillons à teneurs proches ou égales à la limite supérieure de dosabilité ICP de l'élément : 3500 ppm), As (6 teneurs entre 314 et 768 ppm) et moins marquées en Pb, Ag.

Le point 273 est pollué par les travaux sur l'indice de Falguière (filon à pyrite, mispickel, galène, blende), mais les autres points pourraient indiquer une structure analogue ou un prolongement vers le sud-est de l'indice de Beaumont connu plus au nord-est.

Les teneurs en Fe, Co, Mn, Ni, B, Li évoquent la composition des schistes noirs de la série 3 (matière noire décrite dans la brèche, à Falguière, par J.L. Poidevin) et se situent, d'après la CAH, dans les formations schisto-quartzitiques de l'unité 2.

Son contraste très moyen et l'unique présence de barytine en prospection alluvionnaire en font une anomalie de faible intérêt.

#### d) Le Travers-Malmeillas (VI) Ba, Ag, Zn, Pb, As, B

L'anomalie, située à 2,5 km au nord de Saint-Jean-du-Gard dans les schistes et quartzites (pl. 6), comporte cinq teneurs moyennement contrastées (tabl. 15) en Zn (503-1016 ppm), associées à Pb (200-350 ppm) et Ag (0,4-1,3 ppm) dans un contexte schisteux anomal en B, As, Ba à 500 m du contact avec le granite.

Seuls les échantillons 283 et 290, situés en tête de drainages, sont indépendants des indices connus et pourraient indiquer la présence de filonnets de composition analogue mais à faible potentiel.

#### e) Bessedet (XIII) Pb, Ag (Zn, Co, Mn)

L'anomalie se situe à l'amont du drainage le plus occidental de la zone étudiée, dans les schistes noirs de la formation U3. Elle comprend quatre teneurs anomalies (tabl. 16) en Pb (308-529 ppm), Ag (0,4-2,1 ppm) associées à des valeurs moyennes en Zn (483-680 ppm) et Co (65-74 ppm) qui caractérisent le niveau volcano-sédimentaire de La Valmy.

En l'absence d'or, son intérêt est réduit.

#### f) Lauriol-Bartassier (XII) Sb, Ba, As (Pb, Ag, W, Li, Sn)

Cette anomalie faible (Sb : 24-33 ppm ; As : 216-329 ppm ; tabl. 17) correspond aux indices connus : stibine et zinkénite de Lauriol et mispickel aurifère (1,2 g/t) de Bartassier. Les faibles teneurs en or (30 ppb) des alluvions, à l'aval de cette cible, reduisent son intérêt et mettent en doute la représentativité de l'échantillonnage en roche ou alluvial. La forte dilution du signal Sb dans les alluvions est remarquable.

#### g) Le Cabanis (XIV) As, Zn

Elle comporte uniquement trois échantillons à teneurs en As comprises entre 291 et 377 ppm (tabl. 18) associées à une teneur Au de 40 ppb : ces résultats sont très faibles si on les compare avec la teneur de 12,4 g/t Au trouvée sur le filon de quartz à mispickel de Cabanis en amont.

Une teneur éluvionnaire de 0,45 g/m<sup>3</sup> et alluvionnaire de 0,13 g/m<sup>3</sup> confirment l'intérêt de la cible mais son extension risque d'être très réduite.

Enfin, il faut mentionner deux échantillons (54 et 58), en aval du niveau volcano-sédimentaire à l'est de Tréglantières, qui ont des teneurs Au de 75 et 90 ppb ; ces teneurs sont significatives si l'on considère l'exemple voisin de La Valmy.

	INDR	GRO1	ZN	B	AG	PB	AS	SB	FE2X	V	CO	BA	SIO2
0282	1		1016.	82.	0.3	200	144.	8.	6.4	120.	22.	894.	58.9
0283	1		645.	178.	0.1	169.	311.	5.	6.6	138.	32.	2210.	56.0
0284	1		360.	146.	1.3	82.	160.	17.	6.6	172.	31.	1056.	43.2
0285	1		836.	92.	0.1	295.	151.	5.	7.5	144.	29.	2491.	55.0
0286	1		791.	176.	0.1	167.	155.	8.	6.4	147.	25.	2154.	60.9
0290	1		503.	106.	0.1	350.	276.	8.	7.2	135.	25.	2178.	60.3

Tabl. 15 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Le Travers-Malmeillas VI (Ba, Ag, Zn, Pb, As, B) localisée sur la planche 7.

	INDR	GRO1	ZN	PB	AG	CO	CU	NI	MNO	FE2X
0004	5		497.	308.	0.4	48.	53.	103.	0.28	3.7
0005	3		209.	387.	1.7	37.	61.	76.	0.20	8.1
0006	5		683.	529.	0.4	74.	39.	144.	0.46	9.8
0010	5		483.	510.	2.1	36.	68.	84.	0.12	9.2
0012	5		582.	284.	0.1	55.	75.	135.	0.51	8.2

Tabl. 16 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Bessedet XIII Pb, Ag (Zn, Co, Mn) localisée sur la planche 7.

	INDR	GRO1	SB	AS	AG	PB	BA	AU	LI	V	SN
0252	4		24.	276.	0.3	191.	1120.	25.	115.	29.	22.
0253	4		5.	226.	0.1	144.	797.	21.	132.	23.	23.
0254	4		10.	329.	0.1	221.	1480.	21.	121.	30.	16.
0255	1		33.	234.	0.1	165.	1069.	20.	126.	6.	12.
0256	2		10.	292.	0.4	217.	3500.	21.	123.	6.	7.
0258	1		12.	216.	0.8	245.	1883.	20.	188.	4.	10.

Tabl. 17 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Lauriol-Bartassier XIII Sb, Ba, As (Pb, Ag, W, Li, Sn) localisée sur la planche 7.

	INDR	GRO1	AU	ZN	PB	AS	SIO2
0116	1		40.	187.	86.	291.	62.9
0117	1		20.	449.	86.	338.	61.4
0118	3		20.	165.	77.	106.	66.6
0119	1		20.	276.	107.	377.	59.3

Tabl. 18 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Le Cabanis XIV (As, Zn) localisée sur la planche 7.

## Conclusions et recommandations

La prospection géochimique semi-stratégique en alluvions des séries métapélitiques et quartzitiques au nord-ouest du granite de Liron confirme le fort potentiel métallogénique de ce secteur. Les informations géochimiques obtenues sont à nuancer en fonction des pollutions par les anciens travaux de recherche ou d'exploitation nombreux dans ce secteur.

Une anomalie nouvelle en or (Le Prat), dont la majeure partie couvre une zone sans liaison avec des indices connus, est classée prioritaire. Elle se situe en bordure d'un axe de fracturation N-S souligné par une forte anomalie B, As et en aval d'une faille secondaire E-W à signature Pb, Zn, As, Ag.

Sept anomalies très contrastées sont classées en deuxième priorité. Deux d'entre elles (II et III) sont liées aux minéralisations sulfurées et carbonatées volcano-sédimentaires de La Valmy-Tréglantières et se caractérisent par une association Fe, Mn, Co, Zn, Pb et Au. Malgré un contraste faible en or, ces anomalies ont un potentiel élevé étant donné la possibilité de tonnage supérieur à celui des cibles filonniennes habituelles. Sur les cinq autres anomalies (IV, IX, V, VIII, XI), trois ont une signature Au, Pb, As, qui doit correspondre à des shear-zones de stade mature (pyrite, mispickel, galène et sulfosels de Pb, Sb), et les deux autres indiquent des minéralisations de type BPGC (VIII) ou des extensions de minéralisations (stibine ou pyrite, galène) connues mais à signatures caractéristiques de venues hydrothermales polyphasées (XI : W, Li, B, Pb, Zn, Cu, Ag, Sb, Ba, As).

Cinq autres anomalies de faible priorité sont aussi décrites. Au plan cartographie lithogéochimique, la technique de classification permet de retrouver les quatre grandes unités lithologiques du secteur avec en particulier :

- la signature très caractéristique des schistes noirs à intercalations volcano-sédimentaires de l'unité 3 enrichis en Al, Fe, Mn, Li, V, Cr, Co, Ni, Pb, Zn, Sr, La, Ce tandis que ceux de l'unité 2 sont plus marqués par Si, Mg, B, Ba, As, Ag ;
- les schistes et quartzites de l'unité 2 sont plus riches en sulfures dans leur moitié nord-est et plus quartzitiques au sud-est ;
- les micaschistes à minéraux ferromagnésiens de la base de l'unité 2 ;
- la signature des gneiss de Peyroles à K<sub>2</sub>O, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Be, Ce, Zr, Sn, W.

Enfin au plan métallogénique, il faut souligner l'existence de deux zones nettement enrichies en Pb, Ba aux deux extrémités du secteur, la zone orientale étant recoupée d'axes Zn, B, As transverses. L'étain, le tungstène et l'arsenic soulignent la bordure du granite de Liron tandis que Li, Cu (Au) soulignent l'unité 3 au nord du secteur.

L'existence de séries métapélitiques, à intercalations graphiteuses et volcano-sédimentaires à fond géochimique anomal en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Zn, Pb, As, Sb, Ag (W), est confirmée par cette étude et constitue un trait majeur de la géochimie des Cévennes. Des niveaux analogues sont connus dans l'environnement des gîtes de Saint-Salvy, Montredon et Salsigne (schistes X), au sud

de la Montagne Noire. L'existence d'associations à arsénopyrite, cobaltite volcano-sédimentaires est décrite dans les séries du Paléozoïque inférieur des Alpes (Maucher A., 1976), et des anomalies géochimiques stratoïdes à Sb, W, As constituent, dans ce contexte, un guide intéressant. Le gîte de scheelite de Felbertal y est marqué par une signature Mo, Bi, Cu, Au, Ag. Une compilation des données des différentes prospections tactiques et alluvionnaires devrait permettre une approche plus globale de la prospection. Au des formations cambro-ordoviciennes des Cévennes tout en apportant un outil supplémentaire à la cartographie régionale.

L'implantation de profils sols ou roches sur les anomalies de priorité 1 et 2 en amont des plus fortes teneurs alluvionnaires sera décidée après un premier contrôle de terrain pour vérifier l'impact des pollutions minières.

## Bibliographie

CLIFTON E.C., HUNTER R.E., SWANSON F.J. and PHILLIPS R.L. (1969) - Sample size and meaningful gold analysis. USGS Prof. Pap. 625C., p. 1-17.

POITEVIN J.L. (1973) - Etude métallogénique de la partie orientale du granite de Saint-Guiral-Liron et de son encaissant métamorphique (Cévennes méridionales). Thèse Univ. Montpellier, 137 p.

MAUCHER A. (1976) - The stratabound cinnabar-stibnite-scheelite deposits (discussed with examples from the Mediterranean Region). Handbook of stratabound and stratiform ore deposits. Vol. VII. Amsterdam Elsevier pp. 477-503.

NEBOUT P. (1985) - La minéralisation stratiforme à sidérose de La Valmy et son contexte géologique (Cévennes méridionales). Thèse Univ. Clermont Ferrand, 160 p.

SALPTEUR I., BOULANGER P. (1987) - Traitement des données géochimiques sur le prospect à or-scheelite de l'Aire-de-Côte (feuille Saint-André de Valborgne, Cévennes). Note DAM/DEX, n° 1309, 10 p.

### LISTE DES FIGURES

- Fig. 1 - Schéma de localisation du secteur prospecté au nord de Saint-Jean-du-Gard.
- Fig. 2 - Histogrammes des fréquences des éléments Zn, Pb, Cu, Ag, Au, As, Ba, Sn, W, de 330 échantillons de sédiments de ruisseau (secteur Saint-Jean-du-Gard).
- Fig. 3 - Report des anomalies or géochimique (supérieures à 40 ppb jaune) sur un fond couleur représentant le facteur 1 (bleu) : Al, Fe, Mn, Li, V, Ni, Cu, Co et le facteur 3 (vert) : Zn, Pb, Ba, Ag, As, Mn, Ni.
- Fig. 4 - Diagramme ternaire Zn-MnO-Co montrant l'existence de deux sous-populations :
- A : Zn corrélé à Mn et Co qui correspond aux indices volcano-sédimentaires à sidérose, magnétite et sulfures ;
  - B : Zn élevé, pauvre en Mn, Co, qui correspond aux minéralisations sulfurées à blende filonienne.
- Fig. 5 - Dendrogramme montrant la répartition des 5 familles lithogéochimiques obtenues par la classification ascendante hiérarchique des 330 échantillons de sédiments de ruisseau (secteur Saint-Jean-du-Gard).
- Fig. 6 - Report des anomalies or géochimique (supérieures à 40 ppb : jaune) sur un fond couleur représentant le Zn (bleu) et l'As (vert).
- Fig. 7 - Report des anomalies Cu géochimique (supérieures à 95 ppm : vert) sur un fond couleur représentant le Cr (rouge) et Pb (supérieur à 250 ppm bleu) sur un fond représentant l'As (vert).
- Fig. 8 - Report des anomalies Sb géochimique (supérieures à 14 ppm : orange) sur un fond couleur représentant le Cu (rouge) et Ag (supérieur à 0,4 ppm vert) sur un fond représentant le Pb (jaune-orange).
- Fig. 9 - Report des anomalies W géochimique (supérieures à 20 ppm : bleu) sur un fond couleur représentant le B (vert) et Sn (supérieur à 20 ppm : violet) sur un fond représentant le Li (jaune-vert).
- Fig. 10 - Tests de corrélation des échantillons à or géochimique classés suivant leurs teneurs en deux sous-populations (+ : 40-99 ppb ; o : > 100 ppb)  $\text{SiO}_2/\text{Fe}_2\text{O}_3$  (a),  $\text{SiO}_2/\text{Cr}$  (b),  $\text{V}/\text{Zr}$  (d),  $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{V}$  (e) et  $\text{Au}/\text{Fe}$  et  $\text{Au}/\text{As}$  sur l'échantillonage global (c, f).

## LISTE DES TABLEAUX

- Tabl. 1 - Comparaison des teneurs Au (ppb) obtenues sur deux mises en solution à partir de prises de 20 g du même échantillon.
- Tabl. 2 - Paramètres statistiques élémentaires pour les 34 éléments analysés de 330 échantillons de sédiments de ruisseau (secteur Saint-Jean-du-Gard).
- Tabl. 3 - Résultats des facteurs 1 à 5 calculés par l'analyse factorielle en composantes principales (mode R) en valeurs naturelles utilisant 15 éléments significatifs et 330 échantillons.
- Tabl. 4 - Comparaison des moyennes arithmétiques des 33 éléments analysés pour les 5 familles lithogéochimiques de la classification ascendante hiérarchique décrite sur la figure 5.
- Tabl. 5 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Le Prat (I) (Au, As, Ag, Pb) localisée sur la planche 7.
- Tabl. 6 - Teneurs obtenues sur l'anomalie La Valmy II Au, Cu (Zn, Pb) localisée sur la planche 7.
- Tabl. 7 - Teneurs obtenues sur l'anomalie l'Estrechure IV Au, Sb, As (Zn, Pb) localisée sur la planche 7.
- Tabl. 8 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Montgrand IX (Au, As, Pb, Zn) localisée sur la planche 7.
- Tabl. 9 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Bannière V (Au, As, Pb, Zn, B, W, Sn, Sb) localisée sur la planche 7.
- Tabl. 10 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Tréglantières III Ag, Zn, Pb, Co (Au, Sb) localisée sur la planche 7.
- Tabl. 11 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Arbousse X (Au, As, Sn, W, Pb, Zn, B, Be) localisée sur la planche 7.
- Tabl. 12 - Teneurs obtenues sur l'anomalie l'Oustalet VIII Zn, Pb, Ag, Sb, As (Au), B, localisée sur la planche 7.
- Tabl. 13 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Casalins-La Forêt XI (Ba, As, Sb, Ag, Pb, Zn, Cu, W, B, Li) localisée sur la planche 7.
- Tabl. 14 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Falguière VII (Ba, Zn, Ag, Pb, As) localisée sur la planche 7.
- Tabl. 15 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Le Travers-Malmeillas VI (Ba, Ag, Zn, Pb, As, B) localisée sur la planche 7.
- Tabl. 16 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Bessedet XIII Pb, Ag (Zn, Ca, Mn) localisée sur la planche 7.
- Tabl. 17 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Lauriol-Bartassier XIII Sb, Ba, As (Pb, Ag, W, Li, Sn) localisée sur la planche 7.
- Tabl. 18 - Teneurs obtenues sur l'anomalie Le Cabanis XIV (As, Zn) localisée sur la planche 7.

**LISTE DES PLANCHES**

- P1. 1 - Plan de positionnement des échantillons d'alluvions - Secteur Saint-Jean-du-Gard (1/2 000).
- P1. 2 - Report des 5 familles lithogéochimiques obtenues par la classification ascendante hiérarchique des 330 échantillons de ruisseau - secteur Saint-Jean-du-Gard (1/25 000).
- P1. 3 - Report des anomalies Au ( $> 400$  ppb) sur un fond en B (1/25 000).
- P1. 4 - Report des anomalies Sb ( $> 16$  ppm) sur un fond en As (1/25 000).
- P1. 5 - Report des anomalies en Co ( $> 65$  ppm) sur un fond en Zn (1/25 000).
- P1. 6 - Report des anomalies en Pb ( $> 250$  ppm) sur un fond en Ba (1/25 000).
- P1. 7 - Report des anomalies As, Sb, B, Pb, Ag, Au et synthèse des anomalies - Secteur Saint-Jean-du-Gard (1/25 000).
- P1. 8 - Report des anomalies Li, Cu, Zn, W, Sn - Secteur Saint-Jean-du-Gard (1/25 000).

## Résultats analytiques

**Annexe**  
**au rapport 88 DAM 010 DEX**

I nom du fichier = STJEAN  
I indic. debut-fin : 0001 - 0330  
I Code fichier = 2 ( Fichier trié sur INDR = OUI )  
I nombre de données = 330  
I nombre de ligne particulières = 0  
I longueur d'une ligne (en mots) = 62  
I libellé =  
ST-JEAN-DU-GARD  
I nombre de variables alphanumériques = 11  
I nombre de variables flottantes = 46  
I nombre de variables entières = 2  
  
I noms des variables alphanumériques =  
INDR GRO1 GRO2 GRO3 GRO4 GRO5 GRO6 GRO7 GRO8 GRO9 GRO10  
I noms des variables flottantes =  
XXXX YYYY ZZZZ S1O2 AL2X FE2X CAO MGO K2O MNO TIO2 P2O5 LI BE B V  
CR CO NI CU ZN AS SR Y NB MO AG CD SN SB BA LA  
CE W PB BI ZR AU 1 2 3 4 5 6 AU1 AU2  
I noms des variables entières =  
NECH POSI  
  
I longueur de la zone divers = 12  
  
I type de coordonnées =  
I coordonnées x1 y1 = 712.000 201.160  
I coordonnées x2 y2 = 727.000 201.160  
I coordonnées x3 y3 = 727.000 207.800  
I coordonnées x4 y4 = 712.000 207.800  
  
I vecteur unitaire en x et en y = 0.000 0.000  
  
I label ado =  
XX  
I label utilisateur =  
XX  
I texte ligne cartouche no : 1 = ST JEAN DU GARD  
I texte ligne cartouche no : 2 = PROSPECT AU  
I texte ligne cartouche no : 3 = GEOCHIMIE ALLUVIONS  
I texte ligne cartouche no : 4 = ICP+AU(A.A)  
I texte ligne cartouche no : 5 =  
I texte ligne cartouche no : 6 =  
I texte ligne cartouche no : 7 = DAM/DEX N.

INDR	SIO2	AL2X	FE2X	CAO	MGO	K2O	MNO	TIO2	P2O5	CU	NI	CO	V	CD	CR
0001	59.	21.8	7.4	1.0	1.8	4.2	0.14	1.1	1890.	44.	78.	26.	123.	3.	98.
0002	61.	20.9	7.6	1.0	1.8	4.2	0.13	1.0	1741.	36.	64.	26.	120.	3.	95.
0003	55.	23.4	8.1	1.0	2.2	5.7	0.12	1.5	2085.	53.	63.	28.	143.	3.	117.
0004	55.	23.7	8.7	1.0	2.0	5.1	0.28	1.3	2753.	63.	103.	48.	143.	5.	114.
0005	56.	23.8	8.1	1.0	2.2	6.1	0.20	1.5	2537.	61.	76.	37.	143.	3.	115.
0006	54.	24.3	9.8	1.0	1.9	4.7	0.46	1.4	3403.	89.	144.	74.	147.	6.	118.
0007	54.	22.6	8.1	1.0	1.8	4.4	0.18	1.3	2944.	66.	96.	35.	135.	3.	109.
0008	55.	23.2	8.5	1.0	1.8	4.5	0.26	1.3	2714.	85.	127.	57.	137.	4.	109.
0009	50.	26.2	9.3	1.0	1.7	4.5	0.52	1.6	3254.	115.	135.	101.	155.	4.	122.
0010	55.	25.0	9.2	1.0	1.8	6.2	0.12	1.3	2704.	68.	84.	36.	151.	4.	119.
0011	45.	29.2	9.9	1.0	2.0	5.4	0.09	1.3	2441.	57.	93.	29.	166.	3.	137.
0012	58.	21.7	8.2	1.0	1.6	4.0	0.51	1.5	2656.	75.	135.	65.	128.	8.	101.
0013	61.	18.5	5.7	1.0	1.5	3.8	0.11	1.5	1813.	33.	48.	21.	109.	2.	88.
0014	62.	18.8	6.4	1.0	1.7	3.7	0.10	1.1	2006.	64.	56.	22.	106.	2.	88.
0015	62.	18.4	6.4	1.0	1.7	3.6	0.11	1.4	1695.	38.	55.	28.	107.	3.	88.
0016	62.	19.2	6.6	1.0	1.8	3.7	0.09	1.1	1653.	40.	51.	21.	110.	2.	89.
0017	61.	18.5	6.3	1.0	1.6	3.4	0.09	1.4	1606.	38.	54.	24.	107.	2.	88.
0018	63.	18.1	6.1	1.0	1.6	3.1	0.12	1.5	1640.	37.	53.	25.	105.	2.	86.
0019	56.	23.4	8.2	1.0	1.6	4.1	0.22	1.5	2528.	79.	93.	49.	139.	4.	110.
0020	59.	20.8	7.4	1.0	1.8	4.1	0.13	1.1	1930.	45.	74.	32.	125.	3.	104.
0021	59.	21.4	7.6	1.0	1.9	4.4	0.14	1.1	1920.	44.	72.	31.	127.	3.	105.
0022	59.	19.3	7.0	1.0	1.5	3.1	0.23	2.0	2301.	56.	77.	38.	118.	3.	94.
0023	53.	22.8	8.4	1.0	1.8	3.8	0.26	1.8	2874.	88.	126.	70.	140.	4.	113.
0024	54.	24.2	8.3	1.0	1.5	3.6	0.33	1.8	2742.	102.	109.	93.	146.	3.	114.
0025	58.	20.7	7.4	1.0	1.7	4.2	0.14	2.0	2242.	63.	85.	38.	129.	3.	111.
0026	56.	22.5	8.4	1.0	1.8	4.4	0.26	1.6	2635.	78.	107.	61.	139.	4.	121.
0027	52.	25.4	8.9	1.0	1.9	6.0	0.52	1.7	3767.	258.	314.	136.	157.	12.	167.
0028	62.	17.5	5.6	1.0	1.7	3.6	0.07	1.7	1384.	43.	53.	22.	100.	3.	83.
0029	59.	22.1	7.6	1.0	1.9	4.1	0.16	1.1	1957.	64.	73.	37.	136.	3.	106.
0030	60.	18.8	5.8	1.0	1.7	3.8	0.21	1.6	2641.	54.	68.	44.	110.	4.	91.
0031	61.	18.8	8.1	1.0	1.6	3.3	0.21	2.0	2147.	105.	63.	38.	122.	2.	98.
0032	59.	21.0	7.0	1.0	1.7	4.6	0.17	1.5	2173.	56.	83.	44.	122.	2.	99.
0033	56.	22.6	10.2	1.0	2.0	4.6	0.38	1.9	2995.	251.	126.	86.	146.	4.	128.
0034	56.	26.3	9.5	1.0	1.6	4.7	0.35	1.5	2848.	215.	84.	125.	157.	2.	124.
0035	54.	24.2	9.1	1.0	2.0	5.0	0.23	2.1	2950.	79.	101.	60.	161.	3.	147.
0036	60.	22.0	8.4	1.0	1.7	4.6	0.16	2.2	2215.	57.	74.	38.	151.	3.	118.
0037	58.	21.4	8.2	1.0	1.6	4.0	0.23	2.0	2490.	73.	90.	49.	151.	4.	111.
0038	54.	23.1	8.7	1.0	1.8	3.5	0.28	2.2	2719.	73.	98.	63.	155.	2.	135.
0039	59.	22.2	8.4	1.0	1.4	3.5	0.13	2.1	2744.	64.	53.	33.	157.	1.	110.
0040	59.	22.3	8.2	1.0	2.0	4.4	0.13	1.2	2840.	45.	67.	26.	142.	2.	107.
0041	56.	22.3	8.5	1.0	1.8	4.1	0.19	1.7	2566.	62.	66.	39.	154.	2.	112.
0042	57.	21.5	6.7	1.0	1.3	5.0	0.16	1.3	2128.	62.	78.	55.	128.	4.	101.
0043	57.	22.8	8.7	1.0	1.7	3.8	0.17	1.5	2449.	61.	75.	35.	153.	3.	112.
0044	56.	27.2	9.3	1.0	2.3	3.7	0.08	1.2	2375.	50.	59.	15.	169.	1.	138.
0045	56.	25.7	9.8	1.0	1.9	3.8	0.37	1.4	3185.	97.	110.	71.	178.	3.	123.
0046	56.	25.8	9.7	1.0	1.8	4.0	0.39	1.4	3389.	97.	95.	73.	183.	2.	128.
0047	55.	15.5	5.4	9.5	7.5	2.4	0.17	1.0	1664.	39.	46.	19.	92.	2.	74.
0048	66.	21.1	6.8	1.0	1.6	2.8	0.06	1.5	1474.	37.	49.	17.	120.	1.	95.
0049	63.	22.1	7.4	1.0	2.0	3.4	0.08	1.3	1386.	36.	51.	21.	125.	1.	98.
0050	55.	21.2	7.1	1.0	1.7	4.6	0.37	1.3	2344.	57.	76.	39.	124.	4.	101.

INDR	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> X	Fe <sub>2</sub> X	CAO	MgO	K <sub>2</sub> O	MnO	TiO <sub>2</sub>	P2O <sub>5</sub>	CU	Ni	CO	V	CD	CR
0051	57.	20.2	6.2	1.0	1.7	5.1	0.10	1.5	1876.	46.	52.	26.	118.	2.	95.
0052	72.	12.6	3.7	1.0	1.0	2.0	0.02	1.7	1207.	23.	35.	12.	76.	2.	62.
0053	70.	14.5	4.2	1.0	0.9	2.3	0.10	1.7	1399.	28.	42.	18.	78.	2.	64.
0054	65.	16.1	5.6	1.0	1.4	2.9	0.08	1.6	1450.	36.	47.	19.	96.	2.	78.
0055	62.	19.8	7.4	1.0	1.6	3.7	0.13	1.8	1810.	46.	60.	29.	122.	2.	106.
0056	65.	16.1	5.3	1.0	1.2	3.7	0.05	1.7	1335.	37.	48.	18.	93.	2.	78.
0057	62.	18.8	6.8	1.0	1.5	3.8	0.14	2.2	1865.	47.	56.	29.	115.	2.	96.
0058	59.	21.0	7.1	1.0	1.6	4.1	0.13	1.9	1649.	49.	65.	32.	125.	2.	101.
0059	58.	21.4	7.6	1.0	1.6	4.3	0.05	2.1	1796.	52.	57.	17.	135.	2.	114.
0060	51.	25.1	8.4	1.0	1.9	4.2	0.22	1.3	3441.	103.	85.	105.	152.	3.	124.
0061	57.	19.3	7.0	1.0	1.6	3.9	0.23	1.9	2041.	48.	65.	33.	115.	2.	95.
0062	57.	19.5	7.9	1.0	1.5	3.6	0.13	2.3	2017.	52.	66.	33.	130.	2.	116.
0063	56.	21.3	8.9	1.0	1.6	4.0	0.22	2.2	2235.	69.	85.	49.	138.	3.	127.
0064	69.	14.9	5.0	1.0	1.3	2.8	0.03	1.7	1264.	29.	40.	14.	88.	2.	74.
0065	60.	18.1	6.3	1.0	1.5	4.0	0.09	1.6	1823.	44.	51.	20.	106.	2.	89.
0066	61.	20.4	7.0	1.0	1.8	4.1	0.20	1.6	2804.	79.	81.	34.	155.	2.	107.
0067	56.	21.9	6.9	1.0	1.8	5.4	0.11	1.4	1848.	47.	54.	23.	129.	2.	106.
0068	60.	18.1	6.4	1.0	1.5	4.1	0.12	1.7	1896.	43.	60.	27.	108.	2.	91.
0069	60.	20.0	6.9	1.0	1.5	4.1	0.15	1.9	1935.	51.	77.	38.	120.	2.	100.
0070	60.	20.3	7.3	1.0	1.8	4.0	0.10	1.8	1776.	51.	67.	39.	123.	2.	100.
0071	57.	20.6	7.8	1.0	1.8	4.1	0.17	1.5	2078.	51.	76.	37.	125.	2.	104.
0072	54.	22.1	8.7	1.0	1.8	4.2	0.34	1.6	2879.	71.	119.	68.	137.	2.	118.
0073	54.	24.2	9.3	1.0	1.9	4.4	0.36	1.7	3026.	78.	113.	72.	152.	2.	123.
0074	54.	25.4	9.6	1.0	2.0	4.8	0.28	1.7	3013.	76.	118.	65.	158.	2.	142.
0075	55.	24.5	9.5	1.0	2.0	4.3	0.32	1.4	3000.	101.	123.	150.	148.	2.	125.
0076	62.	18.3	6.2	1.0	2.0	4.1	0.09	1.3	1771.	43.	51.	22.	116.	2.	90.
0077	62.	20.0	6.2	1.0	1.5	4.5	0.12	1.5	1806.	41.	53.	23.	116.	2.	95.
0078	63.	18.5	6.1	1.0	1.5	3.5	0.13	1.7	1907.	45.	57.	25.	110.	3.	90.
0079	61.	20.4	7.3	1.0	1.7	4.5	0.13	1.6	1914.	46.	63.	27.	122.	2.	102.
0080	58.	22.4	7.6	1.0	1.8	5.3	0.13	1.7	2066.	51.	81.	36.	137.	3.	112.
0081	58.	19.3	7.9	1.0	1.6	3.4	0.17	2.2	2166.	59.	77.	40.	125.	2.	104.
0082	58.	21.7	8.4	1.0	1.8	3.9	0.26	1.8	2390.	67.	96.	59.	135.	2.	113.
0083	54.	25.2	9.2	1.0	1.8	4.4	0.44	1.4	3239.	119.	210.	103.	150.	3.	133.
0084	56.	22.7	10.0	1.0	1.7	4.0	0.53	1.7	2951.	96.	158.	109.	150.	3.	124.
0085	58.	21.0	7.5	1.0	1.8	4.7	0.20	1.9	2061.	53.	73.	33.	126.	2.	106.
0086	59.	20.8	7.6	1.0	1.5	4.1	0.14	2.2	1938.	55.	72.	27.	121.	2.	105.
0087	69.	14.7	5.4	1.0	1.6	2.7	0.06	1.5	2173.	92.	51.	17.	97.	2.	90.
0088	62.	18.9	5.9	1.0	1.6	3.5	0.10	1.3	2176.	57.	59.	19.	106.	2.	103.
0089	65.	14.1	4.8	1.0	1.6	2.7	0.07	1.8	1772.	34.	54.	17.	92.	2.	97.
0090	65.	17.5	5.6	1.0	1.9	3.8	0.11	1.6	1973.	35.	63.	23.	102.	2.	118.
0091	63.	18.3	6.1	1.0	1.5	4.0	0.12	1.6	2078.	39.	49.	21.	106.	2.	88.
0092	59.	21.5	7.3	1.0	1.8	4.2	0.09	1.3	1641.	35.	53.	19.	125.	1.	101.
0093	54.	20.9	7.3	1.0	2.1	4.9	0.27	1.5	2821.	50.	55.	24.	122.	3.	100.
0094	63.	17.2	5.3	1.0	1.4	3.1	0.02	2.1	1423.	27.	41.	12.	101.	1.	82.
0095	55.	22.6	7.0	1.0	1.8	5.8	0.24	1.5	2379.	47.	61.	31.	136.	3.	109.
0096	60.	20.4	6.6	1.0	1.6	4.0	0.12	2.0	1760.	44.	59.	27.	121.	1.	105.
0097	60.	18.7	7.0	1.0	3.2	3.7	0.08	1.5	2796.	57.	111.	27.	139.	2.	230.
0098	56.	20.8	8.7	1.0	4.0	4.3	0.17	1.2	4027.	95.	167.	41.	168.	6.	311.
0099	62.	17.1	5.8	1.0	2.2	3.0	0.10	1.7	2216.	51.	67.	24.	123.	3.	152.
0100	59.	20.7	7.1	1.0	2.5	3.5	0.09	1.5	2240.	51.	69.	27.	150.	2.	167.

INDR	SIO2	AL2X	FE2X	CAO	MGO	K2O	MNO	TiO2	P2O5	CU	NI	CO	V	CD	CR
0101	65.	18.2	5.8	1.0	1.6	3.9	0.11	1.6	1783.	35.	48.	24.	101.	3.	81.
0102	70.	15.7	5.4	1.0	1.7	3.4	0.07	1.7	1751.	34.	50.	18.	99.	2.	113.
0103	65.	18.6	6.4	1.0	2.0	4.8	0.14	1.6	2298.	51.	70.	26.	120.	4.	118.
0104	65.	18.9	6.4	1.0	1.9	5.0	0.14	1.7	2306.	51.	67.	28.	126.	4.	108.
0105	63.	20.1	6.5	1.0	1.8	4.9	0.15	1.6	2172.	52.	65.	31.	150.	3.	111.
0106	68.	17.8	5.2	1.0	1.6	4.9	0.05	1.8	1637.	43.	51.	19.	125.	3.	93.
0107	67.	18.0	5.9	1.0	1.4	4.6	0.16	1.9	1889.	41.	49.	25.	105.	3.	84.
0108	71.	15.9	5.2	1.0	1.2	3.4	0.25	2.2	1764.	37.	51.	34.	91.	3.	73.
0109	66.	20.3	5.1	1.0	1.7	5.2	0.12	1.0	2601.	41.	60.	22.	78.	4.	107.
0110	61.	19.2	7.4	1.2	3.9	5.2	0.13	1.8	3123.	63.	137.	45.	149.	5.	230.
0111	57.	19.4	6.6	1.1	2.3	5.3	0.23	1.4	3005.	86.	133.	47.	149.	10.	136.
0112	62.	16.6	5.8	1.0	3.0	3.4	0.10	1.6	2068.	43.	90.	28.	120.	3.	185.
0113	63.	15.6	5.6	4.3	4.6	4.5	0.14	1.0	1837.	37.	59.	21.	96.	4.	100.
0114	63.	17.0	4.9	1.0	1.6	3.3	0.06	1.7	1477.	37.	48.	19.	117.	3.	92.
0115	66.	16.2	5.3	1.0	1.3	3.8	0.09	1.4	1385.	31.	46.	24.	93.	2.	77.
0116	63.	16.7	6.2	1.0	1.9	4.0	0.18	1.5	2307.	74.	70.	27.	138.	4.	98.
0117	61.	20.8	7.1	1.4	2.6	3.3	0.17	1.5	3262.	71.	124.	37.	146.	5.	115.
0118	67.	16.4	6.1	1.0	1.8	2.9	0.13	2.0	1920.	44.	62.	23.	105.	2.	90.
0119	59.	20.4	7.6	1.2	2.8	3.5	0.20	1.4	3679.	80.	97.	35.	148.	3.	120.
0120	63.	17.3	6.2	1.0	2.6	2.3	0.07	1.8	1574.	51.	66.	23.	123.	2.	98.
0121	61.	19.2	7.3	1.0	2.7	2.7	0.10	1.3	1902.	51.	65.	23.	138.	2.	109.
0122	61.	18.3	7.2	1.0	2.9	3.0	0.14	1.2	2582.	51.	62.	27.	127.	3.	103.
0123	59.	19.9	6.9	1.3	1.9	3.8	0.22	1.3	3158.	67.	87.	33.	112.	3.	95.
0124	59.	17.0	6.2	1.6	2.3	3.0	0.18	1.6	3036.	66.	95.	32.	115.	5.	91.
0125	64.	19.1	7.1	1.0	1.7	3.4	0.16	1.7	2287.	52.	67.	25.	113.	2.	96.
0126	69.	18.1	5.2	1.0	1.5	4.0	0.06	2.0	2000.	40.	47.	17.	105.	2.	87.
0127	61.	20.2	7.6	1.0	1.8	4.4	0.28	1.8	2670.	69.	89.	39.	120.	2.	103.
0128	52.	23.2	8.0	1.5	2.2	4.9	0.32	1.5	3968.	84.	138.	62.	141.	4.	131.
0129	62.	20.7	6.0	1.0	1.8	5.0	0.05	1.7	2152.	44.	53.	18.	120.	2.	99.
0130	63.	18.6	9.0	1.0	1.7	3.5	0.60	2.2	2597.	88.	86.	51.	115.	1.	111.
0131	57.	22.1	11.0	1.0	2.2	4.3	0.54	1.7	2968.	128.	108.	53.	135.	1.	146.
0132	59.	23.0	9.4	1.0	1.5	4.5	0.24	1.9	2633.	69.	80.	44.	150.	2.	112.
0133	60.	22.1	8.7	1.0	1.8	4.3	0.20	2.3	2284.	66.	86.	41.	142.	1.	114.
0134	55.	25.5	9.8	1.0	2.0	4.7	0.39	1.7	3254.	106.	153.	91.	159.	2.	136.
0135	55.	25.1	9.6	1.0	2.1	4.6	0.51	1.7	3779.	115.	272.	119.	158.	5.	140.
0136	62.	17.6	5.9	1.0	1.7	3.6	0.07	2.1	1454.	42.	52.	22.	111.	2.	97.
0137	57.	19.6	5.9	1.0	2.0	4.7	0.13	1.6	2086.	54.	63.	27.	134.	3.	101.
0138	56.	24.7	8.0	1.4	2.1	6.0	0.20	1.7	3599.	71.	86.	43.	153.	4.	135.
0139	63.	21.0	6.2	1.0	1.6	4.8	0.14	2.2	2416.	46.	69.	34.	130.	4.	119.
0140	52.	23.1	8.0	1.0	1.9	5.0	0.20	1.4	3025.	67.	100.	53.	143.	3.	133.
0141	56.	23.6	9.7	1.0	2.4	4.2	0.23	1.8	3459.	91.	125.	91.	159.	2.	155.
0142	54.	24.8	9.5	1.0	2.0	4.5	0.64	1.8	3490.	107.	209.	162.	164.	4.	143.
0143	64.	19.5	7.7	1.4	2.5	2.7	0.24	1.5	3721.	59.	86.	47.	137.	4.	111.
0144	65.	20.0	7.0	1.0	2.6	3.0	0.12	1.6	2965.	55.	74.	30.	142.	3.	115.
0145	62.	19.9	6.3	1.1	1.8	4.2	0.16	1.1	3913.	38.	49.	19.	110.	3.	95.
0146	64.	19.8	4.9	1.0	2.0	3.7	0.02	1.1	2160.	105.	53.	17.	108.	3.	85.
0147	67.	19.6	4.8	1.3	1.9	3.4	0.06	1.1	3364.	98.	74.	23.	105.	6.	85.
0148	62.	16.2	8.8	1.0	2.0	2.9	0.16	1.4	3742.	50.	56.	24.	118.	2.	92.
0149	62.	19.3	7.3	1.0	2.9	3.3	0.13	1.6	2500.	51.	69.	25.	136.	2.	116.
0150	66.	19.9	4.3	1.0	1.6	5.7	0.09	0.9	2092.	36.	39.	19.	71.	3.	60.

INDR	SiO2	AL2X	FE2X	CAO	MGO	K2O	MNO	TiO2	P2O5	CU	NI	CO	V	CD	CR
0151	61.	17.8	6.0	1.9	2.2	2.5	0.26	1.3	4155.	62.	96.	29.	119.	4.	97.
0152	59.	18.9	6.6	1.0	1.9	3.8	0.13	1.6	2359.	44.	59.	25.	118.	2.	101.
0153	59.	17.1	6.4	1.7	2.6	2.0	0.19	1.4	3725.	71.	95.	32.	118.	4.	96.
0154	64.	18.2	6.7	1.0	2.6	2.1	0.16	1.7	3049.	57.	64.	26.	127.	3.	97.
0155	60.	19.6	7.6	1.5	3.3	3.6	0.23	1.2	3681.	68.	81.	34.	149.	3.	120.
0156	61.	18.3	7.0	1.2	2.8	2.9	0.16	1.4	3128.	53.	72.	29.	126.	4.	102.
0157	64.	17.0	5.8	1.0	2.1	2.8	0.14	1.8	2285.	45.	71.	27.	107.	3.	86.
0158	55.	20.8	7.3	1.0	1.8	4.0	0.19	1.7	2444.	53.	69.	32.	128.	2.	110.
0159	57.	19.5	7.5	1.5	2.8	2.8	0.23	1.3	3667.	64.	85.	35.	131.	4.	130.
0160	56.	19.0	6.5	2.6	2.5	3.4	0.27	1.3	4054.	61.	127.	44.	123.	9.	102.
0161	61.	17.3	5.7	1.0	1.8	2.8	0.10	1.8	1811.	42.	55.	24.	113.	2.	94.
0162	63.	19.9	7.1	1.0	1.6	3.3	0.10	2.7	1955.	49.	62.	24.	125.	2.	113.
0163	51.	25.2	7.8	1.0	2.0	6.6	0.20	1.8	3358.	73.	77.	39.	161.	4.	129.
0164	49.	27.9	9.5	1.0	2.0	5.4	0.20	1.3	3399.	113.	111.	55.	165.	3.	133.
0165	66.	18.2	6.3	1.0	1.7	2.7	0.14	1.2	2643.	146.	57.	20.	129.	2.	88.
0166	51.	26.0	10.2	1.0	1.7	3.0	0.44	1.7	3951.	192.	132.	172.	170.	2.	119.
0167	52.	28.5	10.6	1.0	1.9	3.8	0.45	1.4	3505.	124.	152.	127.	177.	2.	133.
0168	59.	22.0	7.7	1.0	2.0	4.9	0.18	1.6	2242.	52.	67.	35.	137.	2.	117.
0169	64.	16.7	5.5	1.0	1.4	3.9	0.07	1.5	1637.	40.	45.	23.	95.	3.	77.
0170	62.	17.6	5.7	1.0	1.6	3.8	0.34	1.3	2410.	46.	48.	28.	103.	3.	83.
0171	53.	25.1	7.7	1.0	1.5	5.5	0.15	1.9	2811.	85.	91.	49.	153.	3.	127.
0172	53.	25.1	9.6	1.0	1.8	4.5	0.27	1.8	3069.	82.	131.	62.	166.	3.	119.
0173	56.	25.5	9.4	1.0	1.9	3.8	0.17	2.0	2720.	76.	98.	41.	176.	2.	120.
0174	53.	25.0	9.0	1.0	1.5	4.2	0.26	2.1	2514.	82.	99.	52.	153.	2.	117.
0175	54.	26.2	9.7	1.0	1.5	4.2	0.07	1.7	2724.	74.	60.	18.	169.	2.	124.
0176	52.	26.0	9.4	1.0	1.5	5.4	0.52	1.6	2853.	102.	129.	117.	165.	3.	121.
0177	57.	24.1	7.8	1.0	2.1	6.0	0.19	1.8	2774.	49.	68.	34.	146.	3.	116.
0178	51.	25.5	8.8	1.0	2.1	5.2	0.23	1.8	2451.	58.	77.	41.	161.	4.	123.
0179	68.	13.8	4.4	1.0	1.7	2.5	0.04	1.8	1577.	25.	57.	22.	84.	2.	164.
0180	58.	21.9	7.6	1.0	2.0	4.5	0.14	1.5	2205.	46.	71.	32.	134.	2.	151.
0181	60.	18.6	6.7	1.0	1.6	4.0	0.10	1.9	1923.	42.	63.	27.	118.	2.	111.
0182	63.	15.9	5.1	1.0	2.0	3.3	0.06	1.4	1845.	42.	51.	20.	102.	4.	84.
0183	64.	18.1	6.4	1.0	2.3	3.2	0.11	1.5	2288.	44.	63.	24.	122.	3.	97.
0184	58.	19.3	8.2	1.1	2.9	2.4	0.14	1.5	3636.	50.	71.	25.	142.	1.	107.
0185	64.	16.1	5.9	1.0	2.4	1.7	0.08	1.4	1802.	35.	56.	20.	109.	2.	87.
0186	62.	16.6	5.5	1.0	1.6	2.9	0.09	1.7	1659.	36.	49.	20.	105.	2.	85.
0187	63.	18.0	6.0	1.0	1.9	4.2	0.14	1.6	2285.	44.	60.	24.	108.	4.	93.
0188	68.	17.5	5.3	1.0	1.5	3.8	0.09	1.5	1417.	31.	44.	20.	94.	2.	78.
0189	60.	20.6	6.6	1.0	2.0	5.3	0.17	1.7	2044.	46.	59.	27.	124.	2.	124.
0190	63.	19.0	7.0	1.0	2.4	3.1	0.12	1.7	2423.	50.	67.	25.	133.	3.	102.
0191	55.	20.9	8.8	1.0	2.8	4.5	0.35	1.3	3880.	85.	90.	52.	165.	3.	119.
0192	60.	19.8	6.4	1.0	2.3	3.9	0.24	1.6	2726.	57.	76.	31.	134.	4.	104.
0193	59.	20.9	6.5	1.0	2.0	4.6	0.24	1.7	2695.	59.	74.	31.	137.	4.	106.
0194	65.	18.4	6.4	1.0	2.1	3.6	0.11	1.6	2231.	46.	58.	23.	117.	3.	94.
0195	63.	20.8	5.7	1.3	1.8	4.4	0.15	1.1	3485.	68.	66.	37.	118.	5.	98.
0196	66.	19.0	6.5	1.0	2.0	3.8	0.09	1.2	2137.	61.	74.	27.	128.	3.	100.
0197	65.	16.8	6.3	1.0	2.1	3.3	0.10	1.7	1970.	47.	58.	24.	111.	3.	92.
0198	62.	16.9	6.6	1.0	2.3	2.7	0.12	1.5	2077.	56.	69.	29.	117.	2.	94.
0199	60.	18.9	7.0	1.0	2.3	3.9	0.10	1.5	2161.	48.	59.	23.	126.	2.	106.
0200	57.	17.0	6.8	2.8	2.7	2.9	0.26	1.3	3647.	72.	91.	32.	132.	3.	103.

INDR	S1O2	AL2X	FE2X	CAO	MGO	K2O	MNO	T1O2	P2O5	CU	NI	CO	V	CD	CR
0201	66.	15.9	6.0	1.1	2.4	2.3	0.13	1.2	2464.	47.	59.	22.	109.	3.	91.
0202	59.	18.8	7.4	1.2	2.9	3.6	0.17	1.2	3010.	65.	66.	29.	133.	3.	110.
0203	57.	21.0	7.5	1.0	2.3	4.7	0.13	1.5	2221.	55.	59.	32.	133.	3.	108.
0204	63.	16.9	6.2	1.1	2.5	2.8	0.09	1.2	2505.	47.	70.	23.	111.	3.	110.
0205	54.	17.8	7.2	3.8	4.3	4.2	0.39	1.1	3112.	49.	83.	45.	110.	4.	116.
0206	58.	21.8	7.0	1.0	1.8	4.0	0.15	1.5	2233.	63.	68.	34.	123.	3.	98.
0207	52.	22.1	7.3	3.5	3.8	4.3	0.12	1.6	2165.	51.	52.	22.	127.	3.	100.
0208	59.	20.9	6.3	1.0	1.8	5.2	0.14	1.3	2198.	63.	61.	37.	117.	4.	96.
0209	62.	18.5	5.7	1.0	1.6	4.9	0.09	1.4	1907.	46.	52.	26.	112.	4.	92.
0210	57.	21.8	4.7	1.1	1.4	5.9	0.09	0.9	3022.	79.	34.	14.	67.	3.	67.
0211	58.	23.2	4.9	1.0	1.6	5.8	0.06	0.9	3672.	79.	36.	14.	72.	3.	87.
0212	57.	22.1	5.2	1.0	1.2	7.0	0.06	1.0	2445.	71.	41.	13.	73.	3.	67.
0213	57.	23.6	4.8	1.0	1.1	6.9	0.04	1.0	1599.	19.	31.	13.	67.	3.	43.
0214	64.	16.2	3.8	1.0	1.3	4.9	0.07	0.9	2144.	41.	46.	19.	82.	3.	64.
0215	63.	19.7	2.6	1.0	0.9	7.5	0.04	0.9	1811.	27.	29.	13.	54.	4.	47.
0216	56.	22.0	5.1	1.0	1.3	7.1	0.10	0.6	2962.	76.	37.	22.	50.	3.	31.
0217	63.	18.8	4.2	1.0	1.3	5.9	0.05	0.8	2106.	59.	56.	22.	88.	3.	65.
0218	59.	19.1	4.3	1.0	1.3	5.3	0.07	0.9	2892.	90.	44.	16.	69.	2.	67.
0219	61.	18.2	6.0	1.3	2.1	3.0	0.35	1.1	3005.	61.	88.	67.	121.	4.	114.
0220	63.	17.5	5.3	1.0	1.7	4.4	0.16	1.0	2524.	68.	78.	33.	118.	3.	89.
0221	65.	15.4	4.8	1.0	1.5	4.0	0.10	0.9	2134.	51.	66.	26.	103.	3.	81.
0222	58.	18.5	6.1	1.0	1.6	4.9	0.23	1.1	2990.	84.	97.	41.	131.	5.	97.
0223	62.	17.2	5.8	1.6	2.0	3.9	0.23	1.1	3219.	75.	90.	40.	113.	5.	92.
0224	65.	15.4	6.1	1.3	2.6	2.1	0.18	1.5	2654.	51.	88.	29.	112.	4.	119.
0225	62.	17.5	6.2	1.9	2.3	2.3	0.27	1.3	3391.	93.	120.	40.	115.	8.	97.
0226	58.	20.4	6.8	1.0	1.4	5.0	0.53	1.1	3338.	168.	155.	78.	146.	6.	104.
0227	66.	17.5	4.7	1.0	1.6	2.6	0.05	1.0	1675.	42.	48.	16.	105.	2.	82.
0228	57.	20.7	4.6	1.3	2.1	6.8	0.09	1.0	3753.	24.	41.	17.	75.	4.	96.
0229	57.	19.4	3.3	2.5	2.6	8.3	0.05	0.6	2247.	17.	30.	13.	47.	4.	48.
0230	57.	19.8	4.1	1.7	2.0	6.7	0.11	0.9	4790.	30.	40.	17.	74.	3.	102.
0231	56.	20.8	5.3	1.6	2.3	5.6	0.12	1.0	5081.	40.	41.	16.	79.	3.	115.
0232	60.	23.2	3.4	1.1	1.2	6.4	0.19	0.6	4163.	24.	41.	14.	47.	4.	64.
0233	55.	23.1	5.0	1.6	2.3	5.9	0.22	0.9	4682.	36.	45.	18.	77.	3.	109.
0234	55.	24.6	5.4	1.2	2.2	6.3	0.19	0.9	4403.	48.	44.	18.	82.	3.	107.
0235	57.	22.2	5.5	1.8	2.4	6.1	0.14	1.0	5494.	30.	42.	16.	81.	3.	121.
0236	57.	20.5	5.0	2.2	2.3	6.0	0.14	0.9	6038.	32.	40.	14.	75.	4.	114.
0237	56.	21.1	4.7	1.7	2.4	6.0	0.06	1.0	5329.	28.	41.	16.	89.	3.	128.
0238	54.	24.7	4.3	1.3	2.7	9.5	0.11	0.8	4709.	24.	38.	19.	78.	3.	103.
0239	56.	21.7	4.0	1.0	1.8	6.4	0.13	1.1	3590.	22.	36.	18.	85.	3.	102.
0240	57.	24.2	5.1	1.1	1.8	6.2	0.18	0.9	4270.	44.	43.	17.	81.	3.	108.
0241	55.	27.2	3.9	1.5	1.3	6.1	0.17	0.5	6066.	30.	38.	18.	58.	3.	72.
0242	55.	21.5	6.5	1.0	2.1	7.2	0.15	1.3	3235.	77.	63.	23.	117.	4.	132.
0243	53.	22.4	6.6	1.2	2.7	5.8	0.21	1.3	4551.	35.	50.	20.	107.	3.	159.
0244	62.	18.3	6.3	1.0	1.7	3.6	0.13	1.6	2121.	33.	44.	19.	104.	2.	85.
0245	60.	21.3	7.0	1.0	2.0	4.3	0.16	1.4	2919.	50.	55.	21.	118.	3.	111.
0246	58.	22.1	5.6	1.6	2.3	5.6	0.17	1.1	4570.	77.	81.	31.	93.	7.	127.
0247	58.	23.7	6.1	1.0	2.3	5.6	0.12	1.2	3526.	54.	47.	21.	96.	3.	135.
0248	59.	24.4	5.5	1.0	1.6	6.4	0.13	0.9	3763.	72.	62.	24.	82.	4.	103.
0249	52.	23.6	7.3	1.0	1.7	5.6	0.64	1.3	4121.	126.	187.	87.	138.	13.	115.
0250	53.	21.0	10.4	1.6	1.9	4.3	0.95	1.2	4321.	119.	185.	125.	129.	15.	106.

INDR	SIO2	AL2X	FE2X	CAO	MGO	K2O	MNO	TIO2	F205	CU	NI	CO	V	CD	CR
0251	56.	20.3	9.4	1.0	1.5	4.3	0.50	1.7	2614.	116.	83.	82.	131.	5.	101.
0252	57.	23.5	7.2	1.0	2.2	5.5	0.09	1.4	3376.	63.	64.	26.	126.	3.	151.
0253	57.	24.4	7.0	1.0	2.8	4.8	0.08	1.4	3639.	39.	57.	20.	122.	3.	150.
0254	58.	19.8	4.5	1.3	1.9	5.6	0.09	1.3	4731.	27.	53.	25.	98.	3.	123.
0255	57.	22.4	8.0	1.0	1.6	4.3	0.21	1.6	2365.	54.	61.	31.	140.	3.	121.
0256	61.	18.0	6.3	1.0	1.9	3.3	0.22	1.5	2465.	45.	81.	31.	109.	5.	133.
0257	55.	21.7	8.8	1.0	1.7	4.4	0.39	1.4	3247.	73.	99.	47.	141.	5.	117.
0258	52.	21.2	7.3	1.2	1.7	4.3	0.35	1.4	3309.	69.	80.	43.	134.	8.	110.
0259	57.	24.0	8.5	1.0	1.3	4.9	0.25	1.6	2457.	62.	67.	36.	150.	3.	119.
0260	55.	23.5	9.4	1.0	1.4	4.0	0.14	1.7	2064.	57.	58.	34.	154.	2.	128.
0261	57.	23.4	9.2	1.0	1.6	4.3	0.08	1.6	2302.	65.	61.	20.	152.	2.	127.
0262	53.	21.1	7.4	1.5	1.7	4.6	0.39	1.4	3617.	88.	84.	75.	131.	5.	101.
0263	59.	20.5	6.6	1.1	2.4	4.3	0.11	1.5	3215.	35.	50.	20.	113.	2.	116.
0264	53.	23.2	6.2	1.1	2.3	6.4	0.24	1.1	5334.	52.	46.	24.	96.	4.	134.
0265	60.	21.0	7.2	1.0	2.4	4.8	0.12	1.7	2732.	37.	52.	22.	122.	2.	118.
0266	61.	21.2	6.8	1.0	1.7	4.4	0.18	1.4	1964.	57.	66.	26.	147.	3.	115.
0267	58.	22.2	7.5	1.0	2.2	4.8	0.12	1.4	1991.	50.	61.	29.	149.	3.	115.
0268	59.	19.0	7.9	1.0	1.9	3.4	0.32	1.4	2381.	67.	85.	34.	127.	5.	95.
0269	58.	20.0	7.7	1.0	1.3	3.8	0.45	1.4	2297.	94.	85.	38.	122.	5.	94.
0270	60.	21.4	8.1	1.0	2.3	3.9	0.13	1.4	2020.	74.	71.	31.	155.	2.	117.
0271	59.	20.3	7.6	1.0	2.1	3.3	0.10	1.4	1980.	75.	64.	23.	141.	2.	105.
0272	59.	21.3	8.2	1.0	2.2	3.5	0.10	1.4	2054.	62.	61.	24.	145.	2.	108.
0273	62.	19.5	7.3	1.2	1.9	3.9	0.31	1.4	3125.	65.	104.	38.	127.	9.	99.
0274	59.	18.4	8.3	1.2	1.3	4.2	0.53	1.2	3382.	83.	164.	54.	112.	13.	90.
0275	65.	20.0	6.3	1.0	1.3	3.9	0.78	1.6	2699.	63.	94.	65.	123.	9.	96.
0276	53.	24.5	7.7	1.0	1.4	5.4	0.36	1.4	2687.	59.	79.	40.	144.	6.	108.
0277	52.	23.1	7.9	1.0	1.2	5.8	0.16	1.7	2392.	60.	64.	28.	142.	4.	108.
0278	59.	19.1	4.1	1.3	1.4	5.9	0.12	0.8	3589.	41.	38.	16.	63.	4.	63.
0279	57.	18.8	3.9	1.5	1.4	5.8	0.13	0.7	3848.	33.	31.	15.	54.	4.	55.
0280	60.	21.3	4.7	1.4	1.8	5.4	0.20	0.9	3493.	83.	93.	22.	110.	11.	90.
0281	57.	18.8	6.0	1.0	1.9	4.5	0.08	1.0	2101.	61.	66.	21.	123.	5.	96.
0282	59.	19.3	6.4	1.0	2.0	3.7	0.11	1.1	2159.	52.	60.	22.	120.	3.	98.
0283	56.	19.2	6.6	1.1	2.2	4.0	0.28	1.1	2985.	79.	110.	32.	138.	5.	104.
0284	43.	18.8	6.6	5.3	6.2	4.3	0.06	0.8	2613.	193.	108.	31.	172.	3.	123.
0285	55.	19.3	7.5	3.4	3.7	3.5	0.14	1.0	2366.	100.	84.	29.	144.	4.	108.
0286	61.	18.8	6.4	1.1	2.2	3.5	0.16	1.1	2905.	80.	98.	25.	147.	5.	131.
0287	60.	19.6	6.7	1.0	2.0	3.4	0.09	1.4	1480.	46.	60.	22.	123.	3.	97.
0288	65.	16.0	5.7	1.0	2.2	2.9	0.07	1.2	1827.	42.	58.	20.	118.	3.	95.
0289	62.	18.6	7.4	1.1	2.6	3.0	0.31	1.3	2861.	63.	85.	28.	141.	4.	107.
0290	60.	19.2	7.2	1.1	2.6	3.5	0.19	1.2	3062.	62.	84.	25.	135.	3.	105.
0291	61.	18.2	7.0	1.1	2.5	3.1	0.19	1.1	2697.	70.	86.	27.	132.	3.	100.
0292	59.	21.0	6.9	1.0	2.1	3.3	0.11	1.3	2912.	62.	69.	25.	136.	2.	106.
0293	63.	17.8	6.0	1.9	2.0	2.6	0.25	1.3	3926.	119.	183.	39.	120.	12.	92.
0294	61.	18.0	5.9	1.0	1.8	4.0	0.16	1.1	2105.	62.	81.	28.	130.	4.	96.
0295	60.	17.1	7.1	2.6	2.3	3.2	0.39	1.4	4401.	132.	221.	55.	131.	16.	101.
0296	61.	19.5	5.9	1.0	1.5	4.1	0.40	1.3	3550.	109.	93.	47.	131.	5.	93.
0297	60.	17.2	6.2	1.5	2.1	3.4	0.20	1.1	3245.	78.	84.	29.	123.	5.	92.
0298	59.	18.4	7.5	1.4	2.6	2.4	0.18	1.2	2653.	45.	62.	22.	129.	2.	99.
0299	61.	17.1	6.2	2.6	2.2	2.8	0.40	1.6	3898.	49.	63.	25.	111.	4.	82.
0300	59.	19.9	7.1	1.0	1.9	4.5	0.35	1.6	3530.	81.	103.	36.	146.	10.	108.

INDR	SIO2	AL2X	FE2X	CAO	MGO	K2O	MNO	TiO2	P2O5	CU	NI	CO	V	CD	CR
0301	60.	19.1	7.3	1.5	2.0	4.0	0.37	1.7	3696.	73.	96.	35.	144.	8.	105.
0302	67.	15.9	5.2	1.0	1.7	3.5	0.10	1.5	1793.	36.	45.	19.	96.	3.	74.
0303	61.	17.3	5.6	1.0	1.8	3.9	0.07	1.3	1305.	31.	44.	17.	106.	2.	82.
0304	56.	19.9	7.1	1.2	2.3	4.8	0.24	1.5	3379.	85.	79.	37.	152.	5.	111.
0305	55.	21.5	7.9	1.6	2.4	5.5	0.50	1.5	4925.	90.	105.	40.	169.	6.	121.
0306	60.	19.1	7.3	1.2	2.8	3.4	0.28	1.5	3346.	87.	86.	36.	141.	4.	122.
0307	59.	18.0	6.8	1.2	2.4	3.4	0.22	1.5	2899.	75.	92.	33.	131.	4.	110.
0308	59.	19.0	6.9	1.1	2.7	2.8	0.17	1.4	2585.	91.	91.	25.	131.	3.	114.
0309	60.	19.2	6.2	1.0	1.9	3.9	0.19	1.6	2025.	49.	62.	26.	119.	3.	87.
0310	60.	17.8	5.9	1.0	1.9	3.9	0.15	1.5	1946.	46.	57.	25.	112.	3.	82.
0311	65.	16.5	5.4	1.0	1.7	2.8	0.11	1.7	1376.	43.	48.	21.	98.	2.	74.
0312	59.	19.4	6.1	1.3	1.6	4.8	0.26	1.6	3003.	44.	54.	28.	117.	4.	94.
0313	60.	19.9	5.9	1.0	1.5	4.6	0.23	1.5	2921.	37.	51.	25.	116.	4.	91.
0314	60.	19.1	6.5	1.0	1.6	4.3	0.25	1.7	2852.	47.	57.	46.	117.	5.	94.
0315	52.	20.5	6.6	1.9	2.8	6.9	0.29	1.1	7440.	21.	49.	25.	103.	3.	150.
0316	57.	21.6	5.5	1.0	1.5	6.8	0.28	0.9	2903.	48.	47.	17.	71.	6.	65.
0317	59.	20.2	7.2	1.2	2.4	4.0	0.18	1.4	3005.	46.	75.	35.	144.	4.	108.
0318	49.	25.1	7.8	1.0	1.9	7.3	0.13	1.5	2473.	55.	51.	30.	154.	4.	124.
0319	50.	27.2	9.5	1.0	1.6	4.2	0.25	1.3	2793.	84.	72.	58.	159.	2.	120.
0320	53.	25.9	8.7	1.0	1.5	4.4	0.26	1.2	2788.	62.	79.	37.	148.	2.	115.
0321	50.	24.2	8.8	1.0	1.6	4.5	0.26	1.2	3206.	74.	87.	78.	156.	3.	117.
0322	52.	25.2	9.0	1.0	1.9	4.9	0.31	1.4	3394.	87.	126.	100.	153.	4.	123.
0323	58.	21.3	6.6	1.0	1.3	5.2	0.12	1.8	2078.	54.	61.	43.	126.	2.	96.
0324	59.	22.4	8.1	1.0	1.6	3.8	0.11	1.8	2156.	67.	69.	29.	127.	2.	99.
0325	54.	20.9	7.7	1.1	2.3	6.0	0.20	1.6	3193.	77.	105.	28.	134.	10.	142.
0326	57.	20.8	7.9	1.0	1.5	3.8	0.10	2.1	2121.	60.	59.	30.	125.	2.	98.
0327	55.	22.4	7.7	1.0	1.6	4.0	0.18	1.5	2844.	56.	61.	24.	133.	2.	102.
0328	57.	21.5	7.5	1.0	1.6	3.7	0.13	1.6	2573.	57.	63.	27.	126.	2.	96.
0329	52.	25.7	8.8	1.0	1.6	4.7	0.60	1.3	2737.	102.	132.	96.	159.	3.	119.
0330	57.	22.6	8.3	1.0	1.6	4.6	0.13	2.0	2370.	81.	87.	34.	130.	2.	102.

INDR	ZN	PB	AS	AU	SB	BI	MO	AG	V	SN	NB	B	LI	BE	BA	SR	Y	LA	CE	ZR
0001	297.	157.	37.	20.	6.	1.	2.	0.1	8.	10.	22.	63.	68.	1.	953.	128.	36.	50.	102.	356.
0002	293.	167.	43.	20.	9.	1.	2.	0.1	10.	11.	24.	62.	64.	1.	920.	127.	33.	44.	95.	360.
0003	146.	161.	52.	20.	12.	1.	5.	0.2	12.	12.	25.	62.	53.	2.	947.	124.	44.	72.	126.	359.
0004	497.	308.	68.	20.	11.	1.	3.	0.4	11.	12.	23.	73.	89.	2.	1378.	161.	44.	76.	134.	432.
0005	209.	387.	58.	20.	7.	1.	1.	1.7	11.	12.	27.	67.	55.	2.	1585.	153.	47.	64.	133.	533.
0006	683.	529.	61.	20.	7.	1.	3.	0.4	6.	10.	20.	71.	110.	3.	1501.	176.	50.	82.	146.	334.
0007	414.	242.	63.	20.	7.	1.	3.	0.1	8.	12.	22.	67.	84.	2.	1340.	149.	47.	66.	127.	331.
0008	754.	242.	76.	20.	7.	1.	4.	0.1	8.	11.	23.	70.	94.	2.	1157.	152.	45.	71.	136.	402.
0009	518.	165.	55.	20.	5.	1.	4.	0.1	12.	14.	25.	81.	147.	3.	1063.	182.	51.	95.	173.	445.
0010	483.	510.	101.	20.	19.	1.	2.	2.1	19.	13.	26.	77.	103.	2.	1710.	180.	46.	80.	149.	519.
0011	489.	81.	54.	20.	13.	1.	5.	0.1	13.	15.	21.	101.	123.	3.	1154.	187.	45.	86.	158.	340.
0012	582.	284.	78.	20.	18.	1.	2.	0.1	6.	10.	28.	77.	88.	2.	1185.	140.	43.	70.	138.	434.
0013	130.	78.	55.	20.	10.	1.	3.	0.1	9.	9.	31.	68.	31.	1.	876.	117.	40.	47.	103.	547.
0014	140.	112.	46.	20.	11.	1.	3.	0.1	11.	10.	26.	65.	36.	1.	755.	110.	34.	40.	89.	412.
0015	182.	122.	50.	20.	11.	1.	3.	0.1	9.	11.	30.	63.	36.	1.	737.	111.	34.	39.	89.	480.
0016	137.	166.	56.	20.	7.	1.	2.	0.1	9.	14.	26.	57.	36.	1.	858.	111.	35.	35.	84.	559.
0017	137.	175.	70.	20.	11.	1.	3.	0.1	10.	11.	30.	56.	40.	1.	856.	107.	35.	40.	91.	447.
0018	145.	203.	46.	20.	5.	1.	1.	0.1	5.	9.	29.	57.	36.	1.	833.	107.	35.	35.	91.	474.
0019	341.	231.	60.	20.	6.	1.	3.	0.1	10.	13.	27.	71.	80.	2.	1071.	146.	47.	78.	145.	405.
0020	234.	193.	59.	20.	6.	1.	3.	0.1	10.	10.	24.	65.	73.	1.	881.	124.	35.	50.	102.	355.
0021	233.	196.	53.	20.	7.	1.	3.	0.1	9.	11.	21.	71.	79.	1.	880.	126.	35.	50.	102.	509.
0022	229.	142.	55.	21.	5.	1.	2.	0.1	8.	9.	32.	67.	64.	2.	1026.	121.	40.	54.	116.	443.
0023	489.	181.	55.	20.	5.	1.	4.	0.1	10.	11.	26.	70.	113.	2.	879.	140.	47.	75.	139.	315.
0024	315.	154.	26.	20.	5.	1.	4.	0.1	10.	12.	25.	80.	128.	3.	857.	150.	49.	90.	158.	379.
0025	284.	301.	52.	30.	10.	1.	3.	0.1	11.	12.	33.	72.	84.	1.	821.	134.	42.	71.	132.	486.
0026	326.	503.	52.	20.	9.	1.	4.	0.3	12.	12.	26.	76.	112.	2.	808.	147.	44.	76.	142.	342.
0027	1763.	2145.	101.	20.	18.	1.	1.	3.7	8.	14.	26.	105.	166.	5.	1095.	188.	66.	102.	185.	485.
0028	145.	115.	47.	20.	7.	1.	2.	0.1	7.	9.	30.	73.	28.	1.	733.	110.	37.	43.	98.	590.
0029	330.	196.	30.	20.	5.	1.	2.	0.1	8.	10.	18.	72.	83.	1.	892.	128.	36.	43.	105.	419.
0030	279.	464.	82.	20.	9.	1.	3.	0.3	5.	11.	30.	67.	39.	1.	1116.	129.	41.	51.	104.	534.
0031	262.	254.	79.	165.	6.	1.	1.	0.1	7.	12.	36.	65.	69.	1.	817.	125.	39.	61.	130.	590.
0032	331.	277.	107.	20.	5.	1.	3.	0.1	8.	11.	29.	60.	58.	2.	1007.	121.	41.	62.	116.	497.
0033	568.	447.	72.	20.	6.	1.	3.	0.1	9.	11.	32.	66.	102.	2.	822.	166.	44.	85.	154.	398.
0034	287.	169.	28.	20.	5.	1.	4.	0.1	14.	13.	26.	71.	113.	3.	902.	169.	54.	94.	168.	420.
0035	472.	546.	56.	20.	7.	1.	1.	0.6	7.	9.	31.	76.	128.	2.	939.	190.	48.	90.	180.	454.
0036	324.	155.	47.	20.	6.	1.	4.	0.1	9.	14.	34.	77.	102.	2.	788.	142.	42.	86.	153.	433.
0037	403.	138.	21.	20.	5.	1.	3.	0.1	7.	12.	30.	84.	113.	2.	768.	137.	40.	70.	135.	459.
0038	308.	166.	16.	20.	5.	1.	3.	0.1	8.	7.	33.	77.	136.	2.	795.	154.	43.	84.	157.	348.
0039	162.	239.	23.	20.	6.	1.	3.	0.1	9.	15.	35.	87.	127.	1.	742.	142.	40.	83.	155.	430.
0040	310.	179.	30.	20.	5.	1.	2.	0.1	8.	16.	22.	59.	89.	1.	858.	134.	35.	54.	106.	345.
0041	274.	285.	32.	20.	5.	1.	3.	0.1	9.	13.	28.	71.	107.	2.	823.	144.	44.	76.	139.	370.
0042	395.	110.	31.	20.	5.	1.	2.	0.1	5.	6.	23.	75.	59.	2.	863.	158.	41.	59.	114.	434.
0043	339.	310.	34.	20.	5.	1.	3.	0.1	8.	11.	28.	68.	104.	2.	799.	137.	40.	65.	128.	412.
0044	407.	318.	15.	20.	5.	1.	2.	0.1	4.	9.	19.	78.	96.	2.	868.	149.	41.	47.	124.	379.
0045	458.	326.	15.	20.	5.	1.	3.	0.1	5.	11.	21.	74.	157.	2.	942.	164.	46.	56.	139.	327.
0046	366.	138.	29.	20.	5.	1.	4.	0.1	7.	20.	26.	79.	150.	2.	921.	162.	45.	63.	150.	327.
0047	243.	83.	68.	111.	6.	1.	1.	0.1	1.	5.	21.	38.	26.	1.	646.	120.	29.	19.	63.	508.
0048	138.	38.	14.	20.	5.	1.	1.	0.1	1.	8.	28.	52.	48.	1.	856.	125.	36.	19.	94.	513.
0049	179.	76.	13.	20.	5.	1.	1.	0.1	3.	12.	23.	55.	56.	1.	860.	129.	36.	19.	91.	514.
0050	312.	205.	51.	20.	8.	1.	1.	0.1	8.	10.	27.	58.	55.	1.	862.	128.	51.	50.	119.	509.

INDR	ZR	PB	AS	AU	SB	BI	MO	AG	W	SN	NB	B	LI	BE	BA	SR	Y	LA	CE	ZR
0051	200.	114.	45.	20.	5.	1.	1.	0.1	10.	11.	28.	53.	35.	1.	880.	146.	41.	53.	104.	490.
0052	99.	91.	58.	20.	11.	1.	3.	0.1	11.	10.	27.	57.	19.	1.	523.	87.	33.	32.	73.	577.
0053	111.	54.	85.	20.	14.	1.	3.	0.1	12.	9.	27.	67.	27.	1.	552.	98.	34.	50.	88.	480.
0054	164.	83.	45.	90.	10.	1.	1.	0.1	8.	8.	27.	57.	36.	1.	701.	105.	37.	29.	93.	732.
0055	214.	116.	44.	20.	5.	1.	2.	0.1	12.	8.	33.	57.	65.	1.	772.	126.	43.	61.	122.	525.
0056	103.	56.	71.	20.	12.	1.	3.	0.1	13.	7.	33.	57.	28.	1.	655.	94.	38.	52.	103.	870.
0057	231.	179.	41.	20.	5.	1.	2.	0.1	13.	9.	36.	69.	57.	1.	697.	117.	47.	70.	133.	722.
0058	255.	94.	51.	75.	5.	1.	2.	0.1	10.	10.	32.	62.	71.	1.	717.	129.	41.	66.	127.	553.
0059	198.	137.	48.	20.	5.	1.	3.	0.2	12.	9.	35.	65.	81.	1.	727.	135.	46.	87.	146.	483.
0060	294.	224.	34.	20.	5.	1.	3.	0.1	7.	12.	23.	52.	87.	2.	803.	158.	50.	78.	144.	311.
0061	159.	78.	59.	20.	8.	1.	2.	0.1	9.	11.	33.	58.	64.	1.	680.	115.	41.	72.	132.	538.
0062	226.	106.	47.	20.	14.	1.	3.	0.1	12.	10.	39.	64.	89.	1.	655.	132.	44.	92.	162.	463.
0063	307.	104.	43.	20.	8.	1.	2.	0.1	9.	10.	36.	61.	94.	2.	735.	146.	43.	83.	159.	489.
0064	91.	69.	68.	20.	14.	1.	2.	0.1	7.	6.	28.	62.	27.	1.	600.	103.	35.	45.	94.	810.
0065	154.	77.	53.	20.	10.	1.	2.	0.1	8.	12.	32.	62.	45.	1.	739.	123.	35.	52.	106.	435.
0066	204.	107.	50.	20.	10.	1.	3.	0.1	14.	12.	33.	66.	61.	1.	870.	150.	45.	63.	118.	445.
0067	134.	71.	50.	20.	10.	1.	2.	0.1	11.	11.	24.	63.	56.	1.	952.	148.	40.	62.	116.	443.
0068	148.	76.	49.	20.	15.	1.	2.	0.1	12.	11.	36.	60.	48.	1.	700.	123.	37.	57.	112.	514.
0069	225.	88.	46.	20.	9.	1.	1.	0.2	7.	9.	35.	55.	64.	1.	783.	122.	43.	55.	123.	557.
0070	151.	79.	47.	30.	9.	1.	3.	0.1	11.	9.	34.	63.	66.	1.	697.	126.	40.	67.	125.	463.
0071	180.	77.	51.	20.	12.	1.	3.	0.1	12.	14.	32.	53.	70.	1.	754.	132.	38.	61.	118.	325.
0072	234.	91.	31.	20.	8.	1.	3.	0.1	10.	13.	26.	56.	103.	2.	818.	143.	43.	80.	144.	323.
0073	234.	107.	43.	20.	10.	1.	3.	0.1	11.	13.	28.	58.	109.	2.	813.	147.	46.	84.	147.	377.
0074	229.	81.	45.	20.	10.	1.	3.	0.1	13.	12.	25.	65.	127.	2.	962.	174.	47.	92.	161.	375.
0075	320.	102.	49.	21.	5.	1.	2.	0.1	9.	12.	26.	57.	103.	2.	837.	159.	46.	71.	137.	401.
0076	125.	42.	50.	20.	10.	1.	1.	0.1	11.	10.	28.	57.	39.	1.	1061.	135.	36.	37.	97.	542.
0077	136.	58.	29.	20.	5.	1.	2.	0.1	12.	8.	26.	66.	47.	1.	933.	149.	40.	50.	108.	567.
0078	157.	107.	70.	20.	11.	1.	2.	0.1	13.	11.	34.	59.	44.	1.	755.	134.	41.	55.	111.	523.
0079	146.	68.	46.	20.	9.	1.	3.	0.1	14.	14.	28.	67.	63.	1.	803.	132.	39.	65.	122.	438.
0080	253.	103.	68.	20.	13.	1.	1.	0.3	9.	12.	32.	62.	71.	1.	973.	142.	45.	62.	128.	548.
0081	161.	67.	45.	20.	11.	1.	2.	0.1	8.	12.	37.	54.	82.	1.	670.	127.	42.	74.	138.	390.
0082	222.	74.	34.	20.	7.	1.	2.	0.1	10.	13.	30.	53.	96.	1.	793.	141.	42.	71.	140.	367.
0083	534.	123.	66.	20.	14.	1.	5.	0.1	14.	17.	26.	55.	140.	3.	932.	166.	50.	86.	153.	359.
0084	369.	118.	59.	35.	14.	1.	4.	0.1	13.	16.	34.	57.	118.	2.	826.	155.	48.	80.	150.	356.
0085	163.	62.	26.	20.	7.	1.	2.	0.1	5.	10.	28.	58.	62.	1.	863.	148.	40.	67.	122.	435.
0086	161.	62.	71.	105.	14.	1.	2.	0.1	8.	11.	41.	59.	68.	1.	770.	146.	42.	71.	131.	496.
0087	182.	129.	146.	20.	20.	1.	3.	0.1	12.	37.	27.	59.	25.	1.	781.	100.	32.	28.	79.	533.
0088	150.	112.	186.	20.	16.	1.	4.	0.1	10.	13.	32.	50.	37.	1.	888.	129.	37.	47.	96.	457.
0089	130.	68.	124.	20.	17.	1.	4.	0.1	10.	12.	31.	57.	26.	1.	663.	105.	33.	40.	87.	618.
0090	131.	81.	122.	20.	20.	1.	4.	0.1	11.	11.	32.	57.	34.	1.	801.	123.	34.	51.	97.	594.
0091	147.	77.	86.	20.	11.	1.	3.	0.1	7.	9.	33.	57.	41.	1.	813.	131.	38.	55.	110.	587.
0092	206.	64.	57.	20.	7.	1.	3.	0.1	9.	11.	28.	48.	67.	1.	984.	149.	37.	42.	103.	439.
0093	216.	101.	109.	20.	9.	1.	3.	0.1	7.	10.	31.	51.	49.	1.	1082.	189.	38.	53.	106.	502.
0094	103.	48.	74.	20.	14.	1.	4.	0.1	8.	10.	38.	64.	33.	1.	713.	119.	44.	65.	128.	678.
0095	178.	112.	51.	20.	8.	1.	1.	0.3	9.	11.	26.	72.	45.	2.	1099.	167.	45.	65.	131.	536.
0096	131.	63.	38.	20.	9.	1.	4.	0.1	8.	11.	32.	61.	57.	1.	773.	127.	43.	64.	127.	509.
0097	359.	112.	130.	20.	13.	1.	3.	0.1	9.	12.	36.	56.	54.	2.	1065.	120.	42.	48.	105.	464.
0098	588.	167.	138.	20.	15.	1.	5.	0.1	7.	16.	37.	60.	73.	2.	1287.	136.	53.	55.	122.	550.
0099	312.	127.	223.	85.	11.	1.	4.	0.1	11.	9.	32.	61.	42.	1.	944.	129.	36.	34.	88.	437.
0100	257.	109.	467.	185.	54.	1.	4.	0.1	13.	11.	29.	61.	56.	1.	1040.	118.	40.	42.	99.	471.

INDR	ZN	PB	AS	AU	SB	BI	MO	AG	W	SN	NB	B	LI	BE	BA	SR	Y	LA	CE	ZR
0101	185.	105.	283.	20.	5.	1.	2.	0.1	12.	11.	30.	54.	46.	1.	880.	142.	36.	30.	95.	511.
0102	211.	126.	150.	75.	7.	1.	2.	0.1	9.	9.	28.	59.	30.	1.	809.	137.	37.	26.	95.	741.
0103	376.	200.	179.	20.	11.	1.	3.	0.1	12.	14.	33.	65.	42.	1.	991.	159.	43.	47.	109.	639.
0104	310.	208.	152.	20.	8.	1.	3.	0.2	11.	12.	33.	69.	41.	1.	973.	161.	41.	49.	113.	521.
0105	250.	126.	271.	20.	14.	1.	3.	0.7	12.	11.	31.	93.	42.	1.	1070.	156.	41.	50.	106.	618.
0106	196.	205.	135.	20.	15.	1.	4.	0.4	16.	10.	33.	78.	30.	1.	846.	153.	43.	53.	111.	682.
0107	151.	91.	84.	20.	7.	1.	3.	0.1	8.	9.	34.	59.	31.	1.	808.	152.	42.	53.	122.	558.
0108	189.	86.	103.	20.	12.	1.	3.	0.1	9.	7.	34.	52.	27.	1.	673.	114.	42.	44.	115.	804.
0109	373.	144.	311.	35.	6.	1.	4.	0.2	10.	17.	26.	47.	44.	1.	690.	105.	40.	21.	78.	489.
0110	739.	164.	341.	130.	8.	1.	2.	0.4	9.	11.	32.	57.	62.	2.	1146.	182.	44.	41.	108.	450.
0111	1352.	332.	274.	20.	15.	1.	2.	0.7	5.	10.	29.	78.	40.	2.	1196.	236.	44.	47.	104.	465.
0112	261.	127.	138.	25.	14.	1.	2.	0.3	5.	6.	27.	62.	31.	1.	919.	145.	36.	36.	97.	552.
0113	378.	129.	223.	25.	18.	1.	4.	0.1	10.	11.	25.	49.	34.	1.	781.	128.	33.	28.	73.	360.
0114	253.	151.	116.	20.	12.	1.	3.	0.1	6.	6.	30.	73.	26.	1.	732.	163.	37.	26.	90.	598.
0115	131.	93.	108.	20.	12.	1.	3.	0.1	5.	7.	27.	56.	20.	1.	747.	153.	35.	34.	93.	591.
0116	187.	86.	291.	40.	13.	1.	6.	0.1	11.	10.	31.	62.	40.	2.	1035.	97.	39.	24.	82.	408.
0117	449.	86.	338.	20.	6.	1.	3.	0.1	8.	8.	27.	69.	77.	2.	1072.	143.	46.	30.	100.	394.
0118	165.	77.	108.	20.	10.	1.	2.	0.1	9.	8.	34.	65.	42.	1.	689.	126.	36.	31.	100.	559.
0119	276.	107.	377.	20.	8.	1.	2.	0.1	10.	8.	27.	61.	67.	1.	998.	129.	49.	31.	89.	399.
0120	179.	62.	87.	30.	8.	1.	1.	0.1	10.	8.	29.	66.	44.	1.	643.	89.	37.	15.	73.	421.
0121	201.	63.	152.	20.	5.	1.	2.	0.1	6.	7.	26.	61.	60.	1.	644.	88.	38.	18.	84.	467.
0122	166.	116.	173.	20.	13.	1.	2.	0.1	7.	7.	26.	51.	50.	1.	696.	100.	43.	44.	99.	356.
0123	211.	98.	77.	20.	9.	1.	1.	0.1	1.	8.	30.	55.	54.	1.	802.	154.	39.	41.	104.	451.
0124	479.	182.	229.	20.	11.	1.	1.	0.1	5.	5.	27.	52.	33.	1.	754.	153.	40.	27.	85.	367.
0125	166.	56.	80.	20.	5.	1.	1.	0.1	4.	6.	32.	63.	52.	1.	765.	134.	39.	32.	112.	497.
0126	156.	73.	65.	20.	11.	1.	3.	0.1	8.	9.	35.	76.	35.	1.	804.	144.	41.	46.	117.	544.
0127	187.	80.	41.	20.	5.	1.	1.	0.1	5.	6.	30.	59.	63.	1.	786.	137.	41.	59.	131.	453.
0128	305.	156.	53.	20.	13.	1.	1.	0.1	1.	8.	32.	59.	81.	1.	1119.	191.	46.	67.	134.	548.
0129	170.	88.	34.	20.	13.	1.	3.	0.1	11.	7.	30.	66.	46.	1.	902.	149.	39.	51.	116.	495.
0130	144.	69.	61.	20.	5.	1.	1.	0.1	7.	6.	38.	57.	56.	1.	745.	132.	46.	58.	139.	615.
0131	194.	80.	42.	20.	5.	1.	1.	0.1	7.	6.	29.	37.	95.	2.	902.	152.	47.	63.	144.	471.
0132	181.	89.	34.	20.	10.	1.	4.	0.1	11.	9.	31.	65.	102.	1.	803.	158.	48.	83.	166.	388.
0133	152.	69.	23.	95.	5.	1.	2.	0.1	10.	9.	31.	61.	88.	2.	788.	141.	46.	85.	175.	382.
0134	393.	130.	44.	20.	6.	1.	4.	0.1	9.	11.	29.	64.	136.	2.	1063.	177.	54.	83.	170.	421.
0135	732.	152.	44.	20.	5.	1.	3.	0.1	9.	9.	31.	68.	141.	3.	1114.	189.	54.	81.	166.	387.
0136	143.	84.	104.	20.	10.	1.	2.	0.1	8.	5.	37.	67.	35.	1.	728.	135.	40.	43.	115.	706.
0137	139.	72.	75.	20.	13.	1.	1.	0.1	4.	6.	27.	72.	30.	1.	1046.	160.	39.	39.	100.	591.
0138	380.	215.	98.	20.	9.	1.	3.	0.1	8.	12.	26.	65.	72.	2.	1131.	202.	47.	65.	137.	436.
0139	308.	275.	58.	20.	11.	1.	2.	0.1	7.	5.	34.	71.	50.	2.	995.	174.	44.	56.	127.	423.
0140	327.	156.	49.	20.	5.	1.	1.	0.1	6.	7.	20.	61.	82.	2.	921.	161.	42.	59.	130.	345.
0141	258.	100.	44.	20.	5.	1.	1.	0.1	6.	10.	29.	57.	111.	2.	962.	178.	49.	69.	156.	382.
0142	498.	123.	50.	20.	5.	1.	2.	0.1	6.	10.	29.	60.	130.	3.	937.	168.	53.	73.	165.	448.
0143	362.	137.	298.	20.	8.	1.	1.	0.1	7.	7.	26.	70.	66.	1.	944.	134.	40.	22.	86.	390.
0144	240.	92.	205.	20.	10.	1.	2.	0.1	8.	9.	25.	71.	55.	1.	910.	107.	39.	29.	86.	452.
0145	242.	142.	393.	20.	5.	1.	2.	0.1	8.	12.	22.	53.	72.	2.	819.	108.	37.	31.	87.	456.
0146	269.	89.	80.	20.	9.	1.	3.	0.1	6.	17.	21.	66.	45.	1.	788.	70.	43.	23.	73.	394.
0147	469.	118.	147.	21.	8.	1.	3.	0.1	7.	9.	22.	66.	55.	3.	1222.	96.	60.	25.	85.	351.
0148	198.	72.	519.	20.	14.	1.	1.	0.1	5.	15.	21.	56.	41.	1.	796.	72.	32.	20.	65.	376.
0149	179.	66.	121.	20.	9.	1.	2.	0.1	12.	12.	24.	64.	61.	1.	868.	113.	35.	24.	79.	371.
0150	169.	64.	374.	50.	10.	1.	3.	0.1	18.	16.	18.	67.	31.	2.	740.	95.	46.	28.	85.	410.

INDR	ZN	PB	AS	AU	SB	BI	MO	AG	W	SN	NB	B	LI	BE	BA	SR	Y	LA	CE	ZR
0151	430.	124.	200.	20.	14.	1.	3.	0.1	9.	11.	26.	68.	65.	2.	851.	107.	37.	25.	67.	343.
0152	187.	69.	105.	20.	9.	1.	2.	0.1	8.	10.	32.	65.	49.	1.	818.	142.	36.	43.	103.	480.
0153	363.	107.	150.	20.	12.	1.	2.	0.1	9.	11.	21.	62.	65.	1.	791.	119.	41.	24.	68.	288.
0154	270.	73.	80.	20.	6.	1.	2.	0.1	14.	12.	23.	65.	60.	1.	676.	97.	38.	15.	72.	346.
0155	232.	91.	201.	20.	11.	1.	3.	0.1	10.	13.	27.	80.	61.	1.	843.	138.	50.	52.	111.	346.
0156	293.	83.	136.	20.	8.	1.	2.	0.1	9.	12.	25.	59.	52.	1.	678.	127.	55.	47.	85.	328.
0157	278.	92.	187.	20.	16.	1.	2.	0.1	14.	10.	26.	90.	45.	1.	786.	125.	39.	40.	90.	451.
0158	196.	77.	90.	20.	5.	1.	2.	0.1	11.	10.	27.	65.	70.	2.	916.	159.	41.	51.	124.	468.
0159	235.	123.	179.	20.	7.	1.	2.	0.1	9.	11.	27.	49.	57.	1.	811.	150.	61.	64.	118.	409.
0160	490.	150.	158.	20.	10.	1.	4.	0.1	13.	13.	28.	61.	56.	1.	985.	217.	65.	69.	112.	404.
0161	155.	85.	147.	20.	13.	1.	3.	0.1	12.	10.	32.	65.	40.	1.	783.	128.	36.	33.	98.	651.
0162	164.	84.	64.	20.	6.	1.	2.	0.1	8.	15.	38.	81.	64.	1.	737.	145.	47.	75.	177.	652.
0163	454.	278.	167.	20.	17.	1.	4.	0.1	18.	14.	27.	90.	48.	3.	1079.	208.	51.	66.	147.	431.
0164	251.	150.	75.	20.	13.	1.	6.	0.1	15.	17.	20.	73.	122.	2.	998.	184.	49.	84.	164.	292.
0165	238.	91.	59.	20.	7.	1.	3.	0.1	11.	13.	29.	57.	47.	1.	872.	127.	32.	17.	82.	337.
0166	334.	180.	51.	20.	5.	1.	3.	0.1	6.	12.	25.	66.	155.	2.	884.	165.	49.	55.	148.	322.
0167	377.	151.	66.	20.	6.	1.	5.	0.1	8.	15.	22.	71.	203.	3.	977.	182.	54.	67.	163.	297.
0168	176.	80.	139.	65.	10.	1.	3.	0.1	14.	11.	23.	74.	66.	2.	1040.	163.	41.	46.	118.	444.
0169	133.	54.	140.	80.	18.	1.	3.	0.1	11.	9.	27.	62.	25.	1.	752.	102.	37.	46.	104.	646.
0170	145.	143.	153.	30.	16.	1.	3.	0.1	15.	12.	28.	53.	34.	1.	1008.	149.	36.	31.	91.	437.
0171	570.	157.	210.	20.	15.	1.	4.	0.1	14.	14.	27.	87.	97.	3.	972.	206.	49.	65.	146.	383.
0172	373.	169.	64.	20.	10.	1.	3.	0.1	9.	14.	27.	84.	120.	2.	927.	180.	47.	67.	153.	385.
0173	234.	97.	49.	20.	6.	1.	4.	0.1	8.	11.	31.	92.	147.	2.	914.	170.	51.	70.	172.	363.
0174	301.	124.	69.	20.	11.	1.	4.	0.1	11.	13.	31.	92.	127.	2.	877.	178.	50.	76.	173.	322.
0175	189.	160.	66.	20.	12.	1.	5.	0.1	10.	14.	26.	90.	129.	2.	882.	178.	50.	77.	169.	373.
0176	395.	201.	50.	35.	11.	1.	3.	0.6	9.	14.	27.	87.	144.	3.	1039.	169.	59.	95.	174.	561.
0177	267.	120.	271.	155.	13.	1.	4.	0.1	10.	14.	29.	101.	57.	3.	939.	213.	49.	66.	151.	421.
0178	407.	149.	90.	20.	9.	1.	4.	0.1	12.	11.	27.	93.	93.	3.	927.	194.	47.	68.	154.	384.
0179	119.	54.	128.	40.	10.	1.	3.	0.1	9.	7.	31.	63.	33.	1.	858.	125.	33.	24.	93.	591.
0180	220.	93.	148.	20.	8.	1.	3.	0.1	13.	11.	28.	73.	74.	2.	992.	164.	42.	43.	125.	439.
0181	201.	97.	132.	20.	15.	1.	3.	0.1	13.	11.	36.	81.	60.	1.	779.	144.	41.	56.	128.	507.
0182	288.	103.	142.	20.	21.	1.	2.	0.1	11.	7.	22.	70.	43.	1.	729.	82.	33.	29.	71.	474.
0183	303.	88.	183.	20.	17.	1.	2.	0.1	11.	10.	27.	81.	53.	1.	792.	102.	37.	19.	80.	546.
0184	175.	52.	171.	20.	7.	1.	1.	0.1	8.	10.	25.	51.	73.	1.	762.	115.	49.	21.	75.	332.
0185	291.	74.	83.	20.	11.	1.	1.	0.1	8.	9.	21.	62.	48.	1.	588.	67.	34.	10.	59.	386.
0186	162.	71.	142.	80.	8.	1.	2.	0.1	14.	10.	27.	81.	28.	1.	683.	92.	37.	30.	91.	657.
0187	411.	113.	208.	275.	13.	1.	2.	0.1	22.	12.	29.	75.	36.	1.	881.	128.	43.	41.	102.	477.
0188	102.	58.	134.	25.	8.	1.	2.	0.1	11.	12.	27.	70.	21.	1.	800.	113.	37.	31.	100.	603.
0189	150.	82.	190.	75.	9.	1.	1.	0.1	12.	11.	30.	71.	51.	2.	1245.	142.	46.	58.	123.	545.
0190	317.	110.	237.	170.	6.	1.	1.	0.1	12.	7.	27.	83.	76.	1.	743.	94.	38.	15.	82.	503.
0191	240.	124.	415.	30.	14.	1.	3.	0.1	11.	9.	25.	84.	101.	2.	751.	87.	48.	41.	95.	350.
0192	485.	139.	253.	105.	11.	1.	3.	0.1	7.	9.	31.	94.	87.	2.	916.	126.	42.	38.	97.	389.
0193	606.	138.	315.	155.	8.	1.	3.	0.1	9.	9.	31.	100.	75.	2.	1059.	147.	46.	47.	116.	475.
0194	380.	166.	236.	65.	10.	1.	3.	0.1	6.	9.	31.	92.	52.	1.	837.	121.	41.	30.	94.	548.
0195	471.	520.	357.	45.	11.	1.	5.	0.1	7.	15.	26.	99.	84.	3.	980.	96.	48.	33.	89.	431.
0196	305.	117.	370.	35.	12.	1.	4.	0.2	13.	12.	26.	110.	82.	1.	852.	93.	40.	30.	78.	475.
0197	319.	175.	278.	25.	19.	1.	4.	0.3	12.	10.	31.	89.	50.	1.	713.	106.	38.	41.	94.	616.
0198	238.	129.	319.	21.	13.	1.	4.	0.1	9.	10.	25.	73.	68.	1.	687.	82.	38.	28.	78.	405.
0199	330.	211.	273.	180.	9.	1.	3.	0.6	13.	9.	30.	84.	53.	1.	988.	131.	41.	41.	102.	435.
0200	332.	263.	443.	50.	16.	1.	4.	0.3	10.	7.	28.	96.	74.	1.	801.	148.	38.	31.	80.	374.

INDR	ZN	FB	AS	AU	SB	BI	MO	AG	V	SN	NB	B	LI	PE	BA	SR	Y	LA	CE	ZR
0201	251.	259.	188.	75.	17.	1.	3.	0.1	11.	13.	26.	62.	49.	1.	701.	100.	33.	19.	71.	351.
0202	262.	415.	172.	25.	17.	1.	1.	1.6	9.	10.	23.	60.	59.	1.	935.	96.	40.	49.	106.	388.
0203	390.	242.	249.	155.	14.	1.	3.	0.1	13.	13.	33.	92.	46.	1.	907.	141.	47.	54.	125.	416.
0204	397.	148.	237.	75.	10.	1.	3.	0.1	8.	10.	25.	78.	60.	1.	819.	125.	40.	26.	83.	430.
0205	592.	207.	362.	35.	6.	1.	1.	0.2	7.	10.	20.	65.	46.	1.	961.	133.	47.	69.	141.	340.
0206	409.	108.	180.	21.	8.	1.	3.	0.2	10.	11.	32.	87.	67.	1.	795.	161.	40.	56.	128.	353.
0207	184.	81.	79.	20.	11.	1.	3.	0.1	11.	11.	31.	89.	77.	1.	889.	193.	40.	73.	141.	305.
0208	815.	549.	317.	35.	15.	1.	4.	0.3	11.	13.	28.	81.	33.	2.	856.	141.	42.	54.	121.	351.
0209	838.	464.	220.	20.	18.	1.	2.	0.9	11.	10.	26.	83.	33.	1.	858.	134.	39.	57.	113.	595.
0210	399.	157.	197.	20.	7.	1.	5.	0.1	45.	20.	29.	54.	23.	6.	579.	119.	74.	41.	113.	484.
0211	260.	143.	283.	35.	7.	1.	6.	0.1	37.	20.	23.	51.	28.	9.	490.	139.	71.	73.	159.	564.
0212	399.	269.	342.	45.	11.	1.	7.	0.1	51.	18.	24.	92.	21.	6.	671.	79.	77.	44.	117.	548.
0213	246.	83.	167.	20.	5.	1.	4.	0.1	20.	17.	15.	38.	29.	2.	506.	60.	68.	34.	95.	528.
0214	238.	108.	279.	55.	14.	1.	5.	0.1	18.	12.	22.	136.	30.	1.	812.	76.	40.	10.	63.	466.
0215	159.	86.	118.	70.	5.	1.	5.	0.1	22.	18.	24.	77.	9.	2.	561.	70.	66.	43.	111.	667.
0216	353.	103.	757.	90.	13.	1.	3.	0.1	37.	19.	10.	349.	223.	7.	423.	62.	74.	33.	78.	263.
0217	188.	88.	406.	35.	15.	1.	5.	0.1	19.	17.	20.	181.	50.	2.	824.	71.	39.	11.	57.	337.
0218	264.	122.	189.	21.	5.	1.	1.	0.1	12.	21.	13.	82.	56.	2.	682.	83.	55.	29.	67.	365.
0219	361.	174.	351.	20.	15.	1.	5.	0.1	12.	17.	28.	100.	88.	2.	1349.	112.	40.	30.	84.	321.
0220	331.	143.	312.	45.	10.	1.	6.	0.1	18.	15.	23.	135.	48.	2.	1104.	99.	44.	25.	78.	372.
0221	311.	60.	210.	20.	22.	1.	4.	0.2	15.	8.	17.	67.	46.	1.	1261.	130.	33.	26.	61.	575.
0222	497.	185.	530.	35.	18.	1.	6.	0.1	19.	11.	25.	146.	48.	4.	909.	68.	54.	28.	88.	371.
0223	469.	328.	537.	40.	20.	1.	6.	0.1	15.	15.	25.	105.	72.	2.	1089.	112.	43.	20.	72.	339.
0224	285.	177.	259.	20.	13.	1.	4.	0.1	11.	12.	25.	83.	64.	1.	962.	134.	33.	19.	72.	338.
0225	777.	241.	400.	40.	12.	1.	4.	0.1	9.	9.	22.	85.	86.	2.	1241.	125.	44.	19.	72.	308.
0226	772.	863.	566.	100.	17.	1.	9.	0.1	15.	9.	25.	181.	50.	10.	1347.	66.	58.	28.	88.	312.
0227	188.	37.	84.	20.	5.	1.	1.	0.1	7.	9.	12.	37.	52.	1.	1269.	149.	31.	10.	48.	419.
0228	263.	94.	210.	21.	10.	1.	5.	0.1	20.	20.	31.	62.	39.	5.	598.	121.	60.	60.	141.	667.
0229	264.	92.	186.	55.	17.	1.	6.	0.1	23.	18.	20.	64.	25.	3.	502.	103.	43.	25.	82.	538.
0230	216.	123.	213.	21.	12.	1.	5.	0.1	31.	30.	28.	66.	62.	9.	646.	159.	67.	68.	159.	1300.
0231	349.	114.	281.	70.	5.	1.	1.	0.1	27.	24.	32.	54.	88.	10.	652.	178.	67.	69.	165.	932.
0232	1113.	123.	267.	21.	5.	1.	3.	0.3	26.	11.	16.	75.	46.	9.	610.	202.	62.	39.	118.	553.
0233	304.	165.	204.	20.	5.	1.	3.	0.1	29.	47.	27.	69.	97.	17.	604.	169.	82.	71.	171.	626.
0234	501.	427.	391.	40.	6.	1.	3.	0.2	27.	28.	20.	91.	71.	8.	808.	157.	64.	79.	175.	591.
0235	216.	136.	172.	85.	8.	1.	2.	0.1	21.	31.	34.	50.	72.	11.	637.	205.	75.	86.	191.	1007.
0236	306.	176.	227.	21.	13.	1.	2.	0.1	25.	47.	36.	46.	59.	15.	718.	240.	72.	85.	172.	835.
0237	200.	154.	472.	20.	11.	1.	4.	0.1	24.	51.	33.	53.	68.	14.	658.	198.	81.	87.	205.	1190.
0238	70.	53.	165.	20.	12.	1.	3.	0.3	27.	49.	16.	128.	56.	15.	633.	98.	71.	116.	206.	931.
0239	86.	96.	103.	20.	7.	1.	3.	0.1	22.	37.	27.	115.	62.	12.	689.	103.	42.	82.	173.	614.
0240	349.	166.	298.	65.	5.	1.	2.	0.2	28.	39.	27.	120.	47.	13.	805.	160.	73.	70.	166.	756.
0241	173.	145.	255.	20.	6.	1.	5.	0.1	38.	39.	10.	67.	56.	16.	646.	275.	62.	137.	255.	740.
0242	331.	123.	299.	40.	15.	1.	3.	0.3	20.	20.	38.	87.	50.	7.	1518.	136.	67.	75.	149.	681.
0243	248.	116.	199.	20.	9.	1.	2.	0.1	27.	43.	44.	56.	104.	13.	667.	159.	74.	80.	172.	757.
0244	132.	59.	84.	30.	11.	1.	2.	0.1	11.	14.	34.	70.	49.	3.	857.	106.	48.	38.	107.	465.
0245	219.	99.	119.	20.	10.	1.	3.	0.1	13.	19.	37.	63.	73.	5.	849.	125.	49.	57.	133.	496.
0246	662.	233.	318.	20.	10.	1.	3.	0.3	38.	22.	33.	65.	100.	11.	2959.	231.	63.	82.	172.	669.
0247	176.	143.	549.	20.	12.	3.	5.	0.1	67.	23.	34.	63.	101.	12.	1776.	167.	65.	98.	194.	965.
0248	350.	124.	146.	20.	12.	1.	5.	0.1	26.	19.	20.	72.	113.	12.	2781.	249.	50.	91.	195.	553.
0249	722.	575.	220.	30.	19.	1.	3.	2.9	20.	14.	29.	138.	296.	16.	3500.	225.	75.	88.	146.	458.
0250	1181.	735.	481.	20.	53.	1.	3.	9.3	15.	5.	24.	96.	99.	4.	3500.	614.	50.	50.	122.	561.

INDR	ZN	PB	AS	AU	SR	BI	MO	AG	W	SN	NB	B	LI	BE	RA	SR	Y	LA	CE	ZR
0251	513.	855.	282.	20.	21.	1.	1.	1.1	10.	8.	33.	106.	108.	3.	3500.	170.	46.	68.	130.	490.
0252	263.	191.	276.	25.	24.	1.	4.	0.3	29.	22.	34.	98.	115.	7.	1120.	148.	62.	92.	194.	651.
0253	226.	144.	226.	21.	5.	1.	3.	0.1	23.	23.	32.	57.	132.	9.	797.	168.	64.	95.	202.	749.
0254	300.	221.	329.	21.	10.	1.	3.	0.1	30.	16.	36.	129.	121.	7.	1480.	170.	54.	83.	177.	673.
0255	287.	165.	234.	20.	33.	1.	2.	0.1	6.	12.	33.	138.	126.	2.	1069.	112.	45.	51.	134.	503.
0256	444.	217.	292.	21.	10.	1.	1.	0.4	6.	7.	31.	87.	123.	2.	3500.	136.	40.	40.	108.	563.
0257	493.	214.	155.	30.	9.	1.	3.	0.1	7.	13.	29.	117.	132.	3.	1501.	134.	43.	52.	121.	328.
0258	650.	245.	216.	20.	12.	1.	1.	0.8	4.	10.	30.	116.	188.	3.	1883.	149.	46.	64.	122.	455.
0259	366.	254.	98.	20.	5.	1.	2.	0.2	6.	13.	26.	127.	154.	2.	1363.	124.	45.	61.	134.	456.
0260	264.	140.	105.	20.	9.	1.	3.	0.2	9.	11.	34.	131.	174.	2.	803.	107.	45.	75.	155.	431.
0261	242.	134.	106.	20.	9.	1.	2.	0.1	5.	11.	33.	131.	120.	2.	902.	112.	46.	57.	139.	497.
0262	473.	249.	44.	20.	6.	1.	1.	0.1	2.	10.	31.	78.	60.	1.	1031.	130.	42.	50.	113.	429.
0263	210.	103.	175.	20.	5.	1.	1.	0.1	6.	11.	28.	55.	74.	5.	809.	147.	54.	55.	139.	609.
0264	395.	296.	304.	20.	11.	1.	2.	0.3	27.	35.	32.	58.	59.	16.	780.	166.	80.	107.	203.	1068.
0265	222.	102.	157.	21.	5.	1.	1.	0.1	12.	14.	31.	68.	68.	5.	811.	121.	51.	57.	138.	550.
0266	291.	163.	357.	25.	7.	1.	3.	0.1	9.	14.	27.	145.	117.	3.	816.	83.	44.	36.	103.	420.
0267	309.	136.	258.	35.	5.	1.	1.	0.1	7.	11.	24.	140.	118.	3.	866.	86.	45.	30.	97.	381.
0268	603.	219.	314.	21.	10.	1.	1.	0.2	7.	8.	29.	116.	145.	3.	2585.	128.	42.	34.	94.	452.
0269	746.	357.	412.	40.	5.	1.	1.	0.5	7.	9.	26.	142.	159.	4.	3026.	128.	45.	38.	108.	427.
0270	349.	137.	296.	30.	5.	1.	1.	0.1	9.	9.	23.	140.	124.	3.	1366.	72.	45.	27.	91.	371.
0271	308.	103.	269.	21.	7.	1.	1.	0.1	8.	9.	26.	99.	112.	2.	845.	72.	41.	25.	87.	402.
0272	274.	145.	386.	30.	8.	1.	1.	0.3	10.	11.	17.	81.	78.	2.	807.	79.	39.	37.	89.	408.
0273	1441.	236.	355.	20.	13.	1.	1.	0.5	5.	11.	26.	122.	102.	3.	3500.	159.	40.	42.	98.	400.
0274	1542.	268.	768.	30.	15.	1.	1.	0.9	10.	9.	26.	136.	98.	4.	3500.	149.	52.	55.	100.	337.
0275	863.	262.	440.	21.	6.	1.	1.	0.3	10.	9.	31.	147.	77.	4.	3500.	136.	49.	42.	117.	447.
0276	916.	258.	433.	20.	5.	1.	1.	0.2	12.	14.	19.	130.	142.	4.	1577.	109.	46.	59.	130.	373.
0277	529.	359.	193.	20.	13.	1.	1.	1.6	15.	12.	25.	164.	130.	4.	1286.	99.	54.	82.	146.	509.
0278	407.	243.	282.	40.	10.	1.	2.	0.1	23.	13.	19.	94.	40.	7.	798.	146.	66.	66.	136.	961.
0279	287.	181.	327.	95.	12.	1.	2.	0.1	31.	12.	19.	104.	37.	6.	650.	159.	66.	75.	151.	966.
0280	1074.	201.	312.	45.	5.	1.	1.	0.1	9.	14.	19.	163.	62.	7.	1247.	133.	88.	30.	87.	291.
0281	933.	160.	321.	21.	5.	1.	1.	0.1	3.	12.	20.	165.	42.	2.	1800.	111.	49.	22.	71.	347.
0282	1016.	200.	144.	20.	8.	1.	1.	0.3	5.	11.	24.	82.	51.	2.	894.	103.	43.	28.	78.	372.
0283	645.	169.	311.	20.	6.	1.	1.	0.1	6.	9.	21.	178.	61.	2.	2210.	132.	70.	36.	85.	331.
0284	360.	82.	160.	20.	17.	1.	3.	1.3	9.	14.	27.	146.	72.	3.	1056.	109.	47.	50.	90.	383.
0285	836.	295.	151.	20.	6.	1.	1.	0.4	1.	9.	19.	92.	72.	2.	2491.	140.	42.	35.	79.	288.
0286	791.	167.	155.	25.	8.	1.	1.	0.6	1.	8.	24.	176.	105.	2.	2154.	104.	53.	32.	89.	343.
0287	492.	111.	309.	20.	5.	1.	1.	0.1	7.	9.	25.	93.	81.	1.	1686.	82.	40.	35.	102.	460.
0288	408.	89.	127.	20.	10.	1.	1.	0.1	6.	9.	21.	175.	65.	1.	930.	92.	35.	18.	71.	338.
0289	444.	129.	186.	25.	7.	1.	1.	0.1	5.	11.	23.	228.	70.	1.	942.	116.	46.	27.	83.	376.
0290	503.	350.	276.	25.	8.	1.	1.	0.1	1.	8.	21.	106.	88.	2.	2178.	144.	44.	21.	74.	393.
0291	640.	260.	243.	30.	6.	1.	1.	0.2	2.	6.	20.	102.	82.	1.	1755.	131.	40.	16.	69.	341.
0292	354.	181.	224.	20.	5.	1.	1.	0.1	6.	8.	21.	105.	79.	1.	992.	95.	39.	25.	93.	345.
0293	2502.	341.	408.	35.	9.	1.	1.	0.6	3.	10.	20.	107.	110.	3.	1820.	121.	42.	29.	75.	369.
0294	523.	165.	394.	40.	12.	1.	1.	0.1	11.	12.	23.	113.	69.	1.	1546.	101.	37.	28.	73.	344.
0295	3046.	353.	529.	25.	26.	1.	5.	2.0	3.	8.	23.	118.	101.	4.	1936.	132.	43.	36.	81.	328.
0296	337.	733.	461.	21.	8.	1.	3.	0.9	12.	12.	17.	165.	75.	4.	2013.	95.	57.	43.	94.	383.
0297	671.	301.	272.	20.	11.	1.	1.	0.3	5.	9.	19.	111.	64.	2.	1806.	131.	41.	21.	71.	303.
0298	204.	64.	188.	20.	5.	1.	1.	0.1	2.	10.	21.	57.	57.	1.	938.	113.	37.	13.	67.	308.
0299	362.	161.	201.	21.	8.	1.	1.	0.1	1.	7.	24.	70.	51.	1.	1072.	175.	31.	20.	77.	365.
0300	1472.	405.	294.	21.	19.	1.	3.	1.3	7.	9.	27.	142.	68.	3.	1858.	104.	49.	57.	107.	418.

INDR	ZN	PB	AS	AU	SB	BI	MO	AG	W	SN	NB	B	LI	BE	BA	SR	Y	LA	CE	ZR
0301	1214.	430.	419.	20.	27.	1.	3.	0.8	11.	11.	31.	115.	73.	2.	2155.	120.	42.	51.	96.	459.
0302	208.	80.	202.	25.	19.	1.	1.	0.1	7.	10.	28.	86.	25.	1.	797.	108.	31.	26.	81.	436.
0303	168.	53.	187.	21.	10.	1.	1.	0.1	5.	9.	25.	76.	26.	1.	881.	108.	29.	22.	74.	405.
0304	609.	318.	474.	20.	15.	1.	2.	0.4	12.	15.	29.	119.	72.	2.	1068.	104.	45.	44.	99.	336.
0305	713.	304.	242.	21.	8.	1.	1.	1.2	8.	13.	24.	140.	80.	3.	1425.	110.	54.	44.	106.	335.
0306	531.	257.	307.	30.	11.	1.	1.	0.9	9.	11.	19.	87.	87.	2.	1161.	116.	43.	45.	97.	420.
0307	569.	258.	243.	45.	20.	1.	2.	1.7	30.	9.	28.	80.	73.	2.	990.	98.	38.	48.	94.	395.
0308	541.	172.	255.	20.	11.	1.	1.	0.5	6.	9.	19.	79.	78.	2.	1084.	128.	45.	53.	99.	412.
0309	329.	70.	180.	20.	6.	1.	1.	0.1	6.	9.	31.	103.	40.	1.	908.	120.	44.	39.	107.	439.
0310	216.	64.	178.	25.	10.	1.	1.	0.1	7.	9.	29.	97.	36.	1.	843.	112.	39.	41.	97.	397.
0311	200.	70.	242.	30.	14.	1.	2.	0.1	8.	8.	29.	81.	35.	1.	704.	95.	31.	27.	79.	421.
0312	515.	216.	345.	30.	11.	1.	1.	0.4	13.	11.	31.	74.	44.	1.	1012.	158.	39.	50.	112.	400.
0313	692.	250.	264.	40.	7.	1.	1.	0.2	10.	10.	29.	72.	43.	1.	975.	142.	39.	45.	107.	405.
0314	521.	225.	320.	50.	16.	1.	1.	0.1	12.	10.	33.	88.	49.	2.	1132.	130.	39.	46.	109.	459.
0315	136.	105.	159.	20.	8.	1.	1.	0.1	16.	42.	38.	42.	100.	15.	741.	184.	93.	132.	269.	140.
0316	747.	213.	406.	55.	12.	1.	1.	0.3	19.	17.	21.	87.	39.	7.	703.	97.	61.	43.	110.	439.
0317	606.	176.	274.	20.	10.	1.	2.	0.1	10.	13.	30.	66.	84.	1.	1103.	120.	41.	36.	93.	346.
0318	325.	80.	701.	100.	17.	1.	3.	2.1	16.	15.	27.	92.	50.	3.	1053.	192.	46.	82.	141.	492.
0319	189.	133.	42.	20.	5.	1.	1.	0.3	7.	13.	15.	75.	126.	2.	922.	169.	44.	96.	164.	369.
0320	193.	94.	50.	20.	5.	1.	1.	0.1	6.	9.	19.	66.	109.	1.	897.	167.	44.	70.	153.	329.
0321	237.	228.	23.	20.	5.	1.	1.	0.1	4.	13.	20.	72.	117.	1.	827.	158.	42.	67.	141.	293.
0322	383.	206.	51.	20.	5.	1.	1.	0.1	7.	14.	23.	79.	118.	3.	993.	177.	49.	78.	157.	312.
0323	220.	114.	216.	45.	11.	1.	1.	0.3	11.	8.	31.	101.	50.	1.	798.	154.	44.	70.	140.	407.
0324	126.	54.	16.	20.	5.	1.	1.	0.1	4.	9.	30.	87.	84.	1.	740.	155.	44.	78.	168.	392.
0325	1777.	388.	382.	100.	14.	1.	1.	1.7	9.	9.	29.	75.	55.	2.	1698.	187.	43.	73.	133.	484.
0326	204.	88.	154.	65.	11.	1.	1.	0.1	6.	10.	35.	88.	60.	1.	743.	148.	47.	80.	171.	452.
0327	157.	86.	29.	20.	5.	1.	1.	0.1	5.	10.	23.	76.	86.	1.	763.	132.	40.	58.	132.	338.
0328	159.	68.	25.	20.	5.	1.	1.	0.1	7.	13.	25.	76.	86.	1.	741.	125.	41.	52.	129.	370.
0329	326.	165.	12.	20.	5.	1.	1.	0.2	5.	13.	19.	74.	118.	2.	838.	159.	43.	64.	148.	326.
0330	126.	66.	27.	21.	5.	1.	1.	0.1	9.	13.	30.	93.	89.	1.	761.	175.	47.	96.	188.	507.



BRGM

\*SUD OUEST\*  
ST JEAN DU GARD

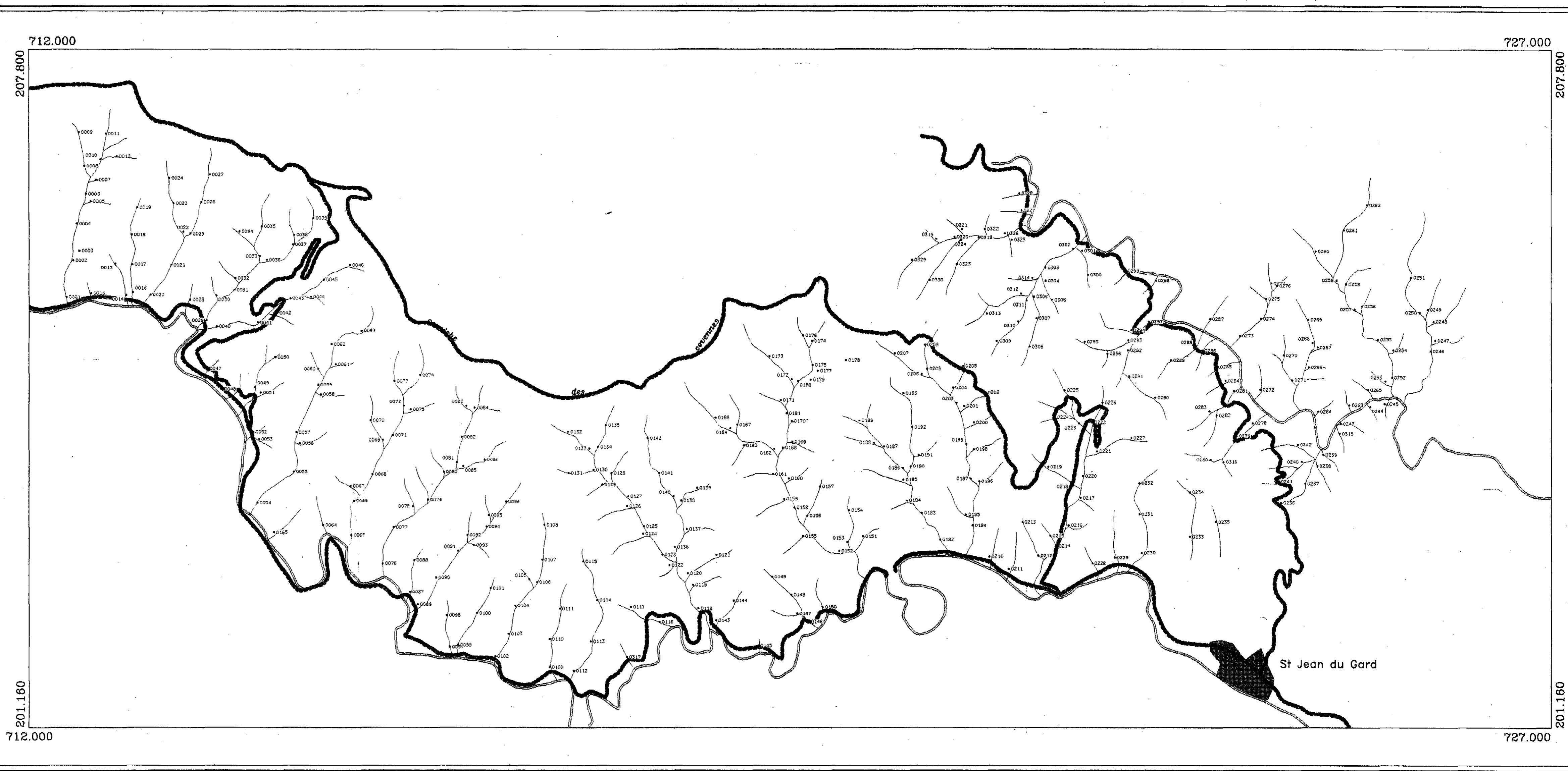
GEOCHIMIE OR  
ICP+AU(A.A)

PLAN DE POSITIONNEMENT

0 0,5 1km

BRGM - 88 DAM DIO DEX  
ECHELLE : 1/25000

DAM/DEX/GCA  
PLANCHE NO. 1





BRGM

ST JEAN DU GARD  
PROSPECT AU

GEOCHIMIE ALLUVIONS  
ICP+AU (A.A)

- △ SCH.NOIRS
- + GRANITE K
- × MIESCH.Q
- ANTHRAX PB.Z
- MIESCH.ZN RS

0 0.5 Km

BRGM - 88 DAM 010 DEX  
ECHELLE : 1/25000

DAM/DEX N.2

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

727.00

207.80

201.16

712.00

715

720

725

7

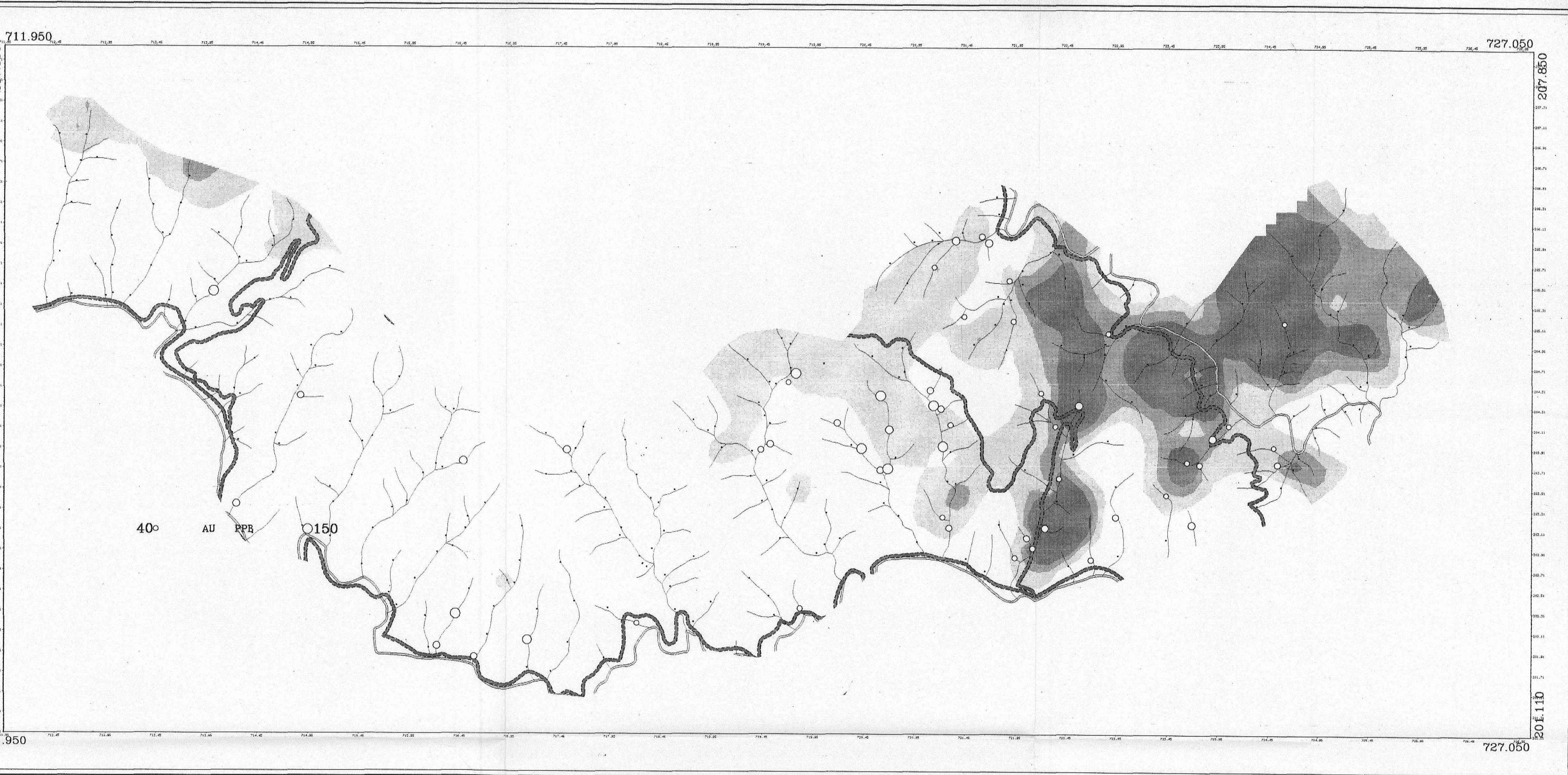


# SUD OUEST MISTRATEGIQUE

# JEAN DU GARD OSPECTION AU

SUP. A	140.00
120.00	- 140.00
100.00	- 120.00
80.00	- 100.00
INF. A	80.00

0,5 1km



SUD OUEST  
SEMISTRATEGIQUE

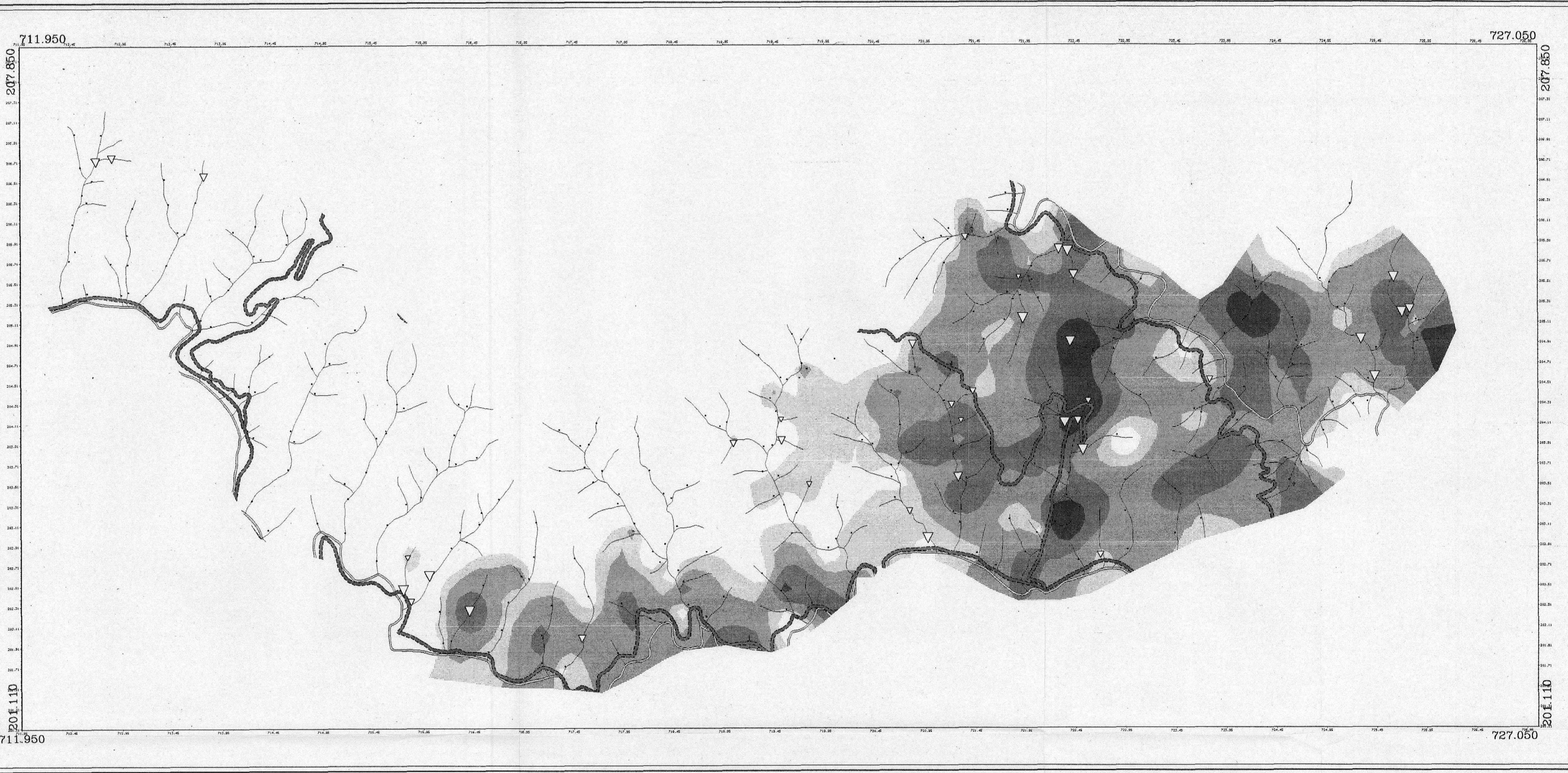
ST JEAN DU GARD  
PROSPECTION AU

AS

SUP. A	450.00
400.00 - 450.00	
300.00 - 400.00	
200.00 - 300.00	
150.00 - 200.00	
INF. A	150.00

16 $\nabla$  SB PPM  $\nabla$  20

0 0,5 1km



SUD OUEST  
SEMISTRATEGIQUE

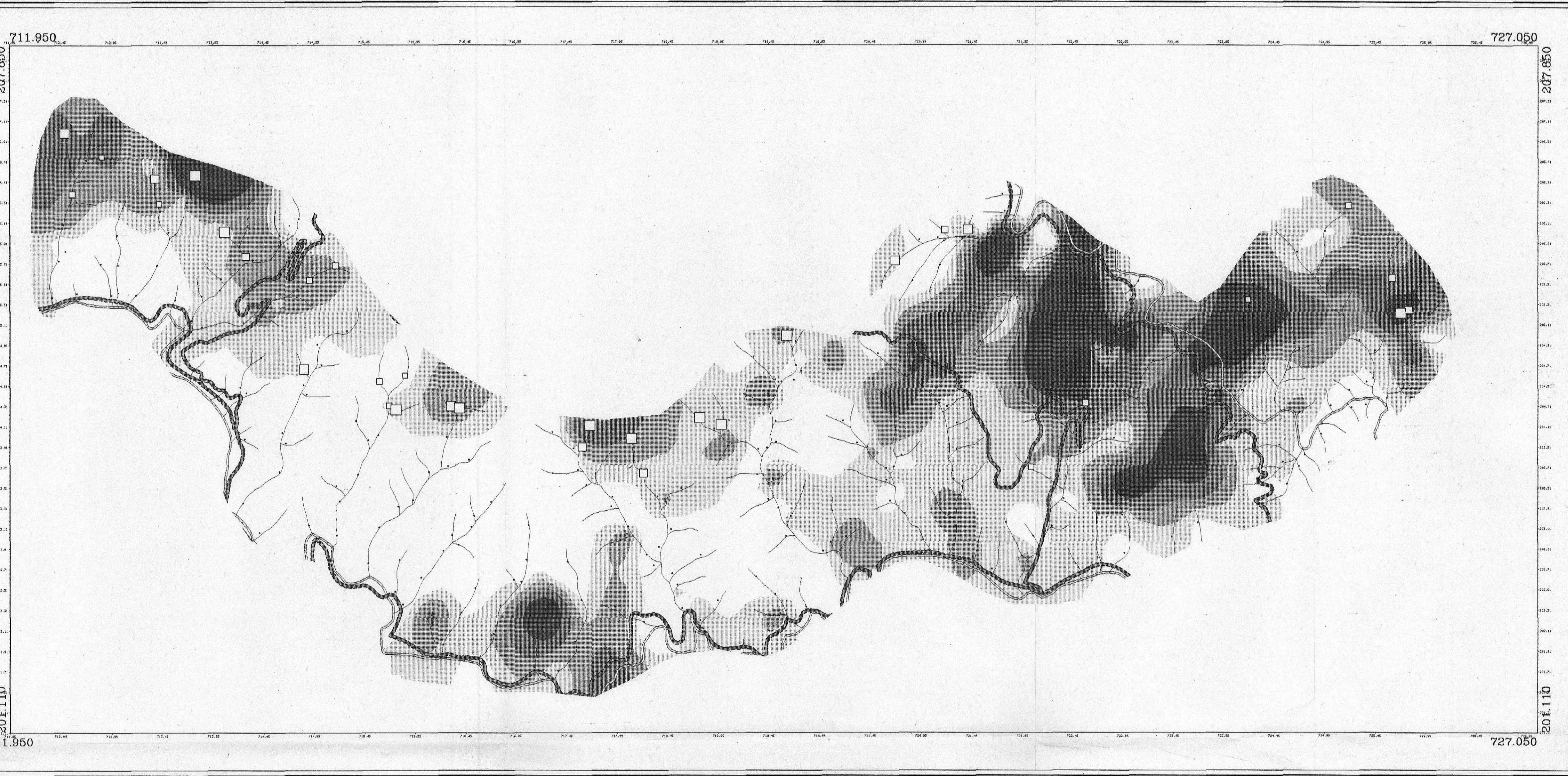
ST JEAN DU GARD  
PROSPECTION AU

ZN

SUP. A	750.00
650.00 - 750.00	
500.00 - 650.00	
350.00 - 500.00	
250.00 - 350.00	
INF. A	250.00

65 □ CO PPM □ 110

0 0.5 1 km



SUD OUEST  
SEMISTRATEGIQUE

ST JEAN DU GARD  
PROSPECTION AU

BA

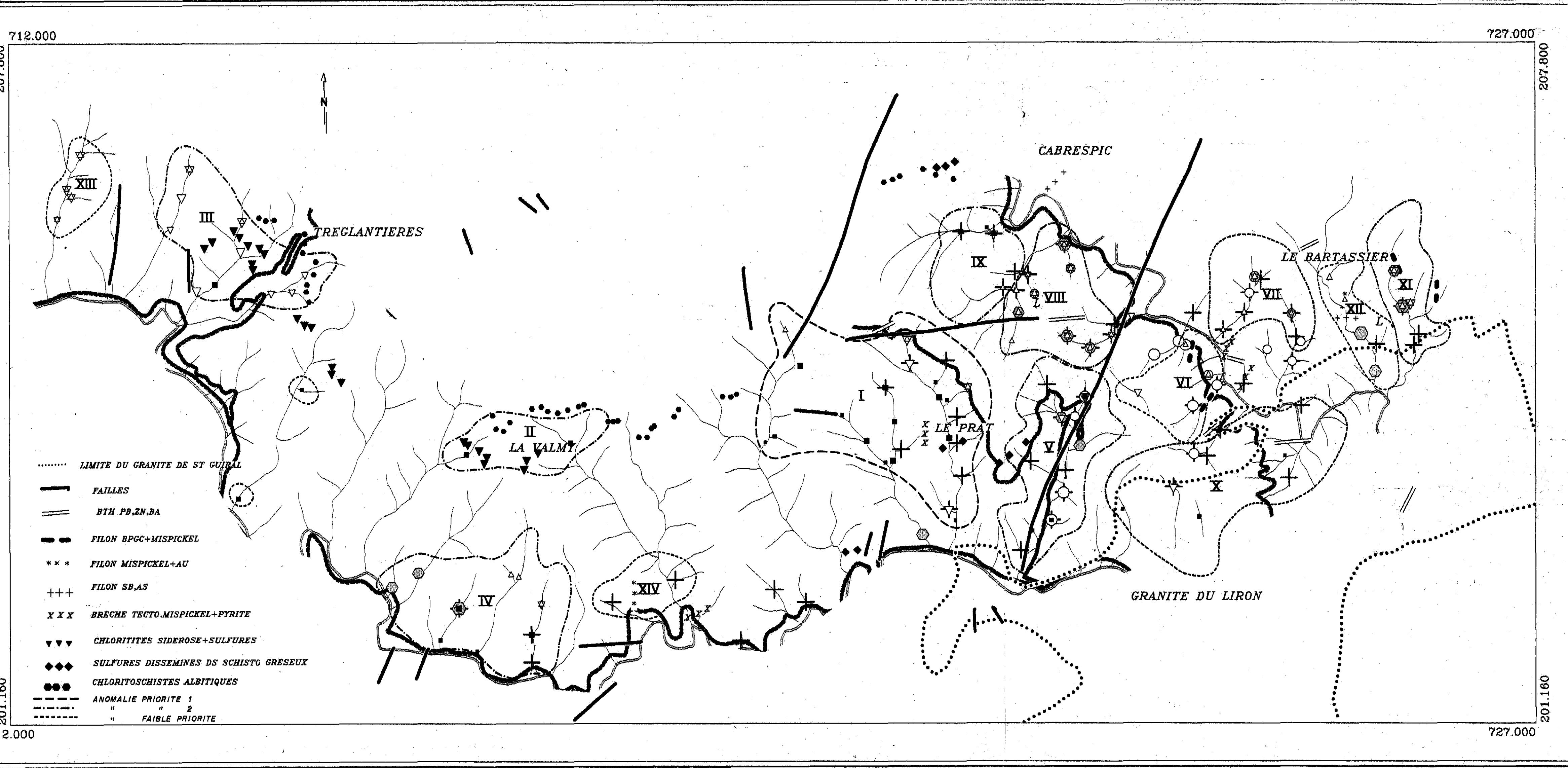
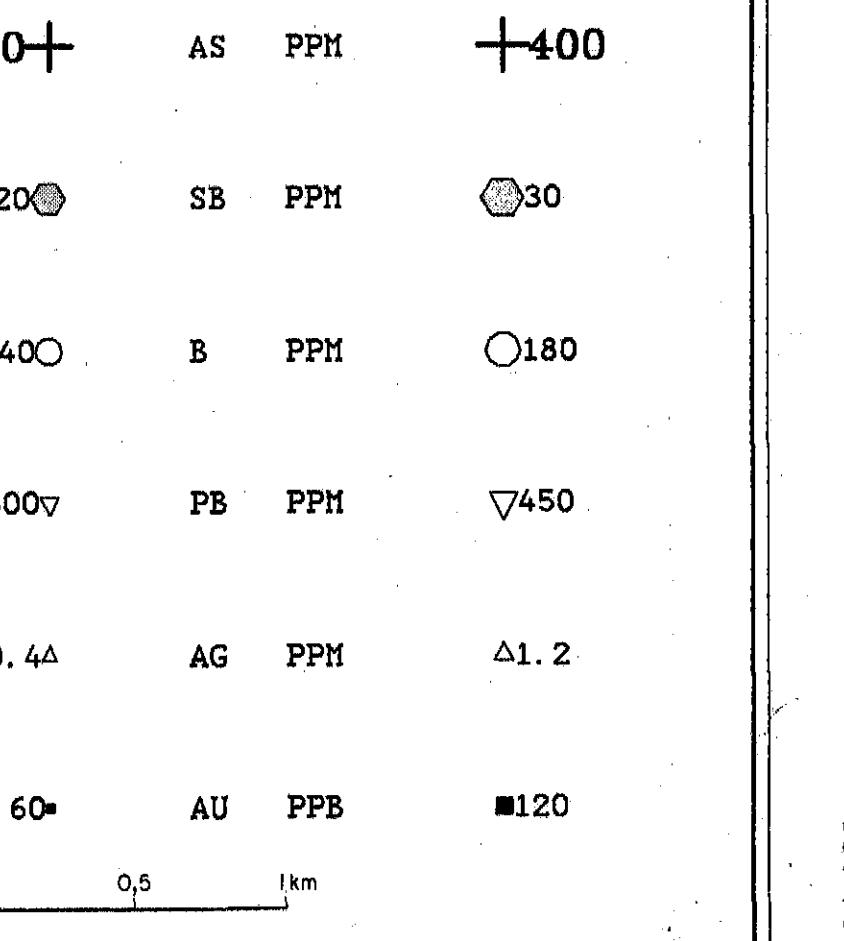
SUP. A	2200.00
1700.00 - 2200.00	
1400.00 - 1700.00	
1100.00 - 1400.00	
900.00 - 1100.00	
INF. A	900.00

0 0,5 1km



ST JEAN DU GARD  
PROSPECT AU

GEOCHIMIE ALLUVIONS  
ICP+AU(A.A)



**ST JEAN DU GARD  
PROSPECT AU**

**GEOCHIMIE ALLUVIONS  
ICP+AU(A.A)**

