

3-2-3 Nasile-Allaréni-Tambolé 地区

単一変量解析の結果, Mbanga 周辺, Louram 東方, Nasile 西方及び Tampena 南西方の 4 個所にまとまった Au 異常帯が抽出され, うち Tampena 南西方のものが最も規模が大きい。As 異常は Allaréni 地区全域及び Tambolé 周辺に, Sb 異常は Mbanga から Louram 西方にかけて及び Saoura 周辺に, Cu 異常は Sawa 北西方・Louram 周辺及び Tirboy 南方に, Pb 異常は全域にわたり至る所に, Zn 異常は Nasile 北西方に散点的に, Cr 異常は Mbanga 南西方・Sawa 北方・Louram 周辺, Nasile 北西方及び Tambolé から Tampena にかけてそれぞれ比較的まとまった分布を示し, F 異常は孤立した分布しか示さない。

各指示元素間の相関性から, Pb 及び Hg はそれぞれ単独でクラスターを構成し, 他の指示元素は Au, As-Sb 及び Cu-Zn-Cr-F の 3 つのクラスターを構成することが明らかになった。

主成分分析の結果, 第 1 主成分 (寄与率 34.9%) は Cu, Cr, F, Zn, (As, Sb, Au) の, 第 2 主成分 (寄与率 15.6%) は Sb, As, (Pb(-), Zn(-)) の, 第 3 主成分 (寄与率 11.8%) は Pb, Hg のそれぞれの因子寄与率が高い成分であることが明らかになった。このときの第 3 主成分までの累積寄与率は 62.3% である。このうち本地域の鉱化帯で重要な Au 情報の 16.4% が第 1 主成分に, 0% が第 2 主成分に, 0.6% が第 3 主成分に含まれ, これら 3 主成分合計では僅か 17.0% にしか達せず, その 30.2% が第 4 主成分に, 52.4% が第 5 主成分に含まれている。第 4 主成分の高い因子寄与率を示す指示元素は Hg, Au(-), Pb(-) であり, 第 5 主成分のそれは Au, Hg である。

各主成分に高い因子負荷量及びその寄与の正負から判断して, 第 1 主成分は鉱化変質 (Au の寄与は小さい) の大きさ (熱水性の濃集) を, 第 2 主成分は熱水変質帯を, 第 3 主成分は金の鉱化作用とは無関係に鉛の濃集が起きていることを, 第 4 主成分は他の指示元素の濃集をほとんど伴わない独自の Hg の濃集を, また, 第 5 主成分は他の指示元素の濃集をほとんど伴わない独自の金の濃集 (例えば漂砂型の濃集) をそれぞれ示す成分であると考えられる。

したがって, 本地域の金を含む鉱化帯にとって最も重要な指標は第 1 主成分及び第 5 主成分の異常帯であり, これらの異常帯は当然のことながら Au 異常帯との分布とよく一致する。これらの異常帯の分布を図 51 に示した。

Nasile-Allaréni-Tambolé 地区における指示元素間の相関及び主成分にみられる因子寄与率の高い指示元素組合せは, 上述の Touré 地区及び Kakou-Bossey Bangue 地区や, Libiri 地区のそれとはかなり様相を異にしている。主成分にみられる指示元素組合せや主成分異常の分布から判断して, この地区における鉱化変質作用には一般的に金濃集が少なく, 漂砂型などの濃集によって Au 異常が生じている可能性が高いと考えられる。

表 3 6 標準統計量及びしきい値 (Nasile-Allarén-Tambolé地区)

Elément	Unité	Max.	Min.	Moyenne (M)	Déviat ion standard (log)(SD)	M + SD	Seuil (Anomalie A)
Au	ppb	664	<1	1,19	0,487	3,65	30 (130)
Ag	ppm	2	<0,2	0,10	0,033	0,11	
As	ppm	160	<1	0,81	0,356	1,85	4,2 (25)
Cu	ppm	300	<1	9,36	0,280	17,83	30 (95)
Mo	ppm	7	<1	0,51	0,052	0,57	
Pb	ppm	19	<1	3,07	0,250	5,46	4,5 (10,5)
Sb	ppm	23	<0,2	0,17	0,315	0,36	0,7 (5)
Zn	ppm	172	2	15,85	0,234	27,17	115
Cr	ppm	1760	18	65,8	0,220	109,3	170 (1000)
Hg	ppb	100	5	16,0	0,170	23,7	45
F	ppm	660	30	125,3	0,194	195,8	500

表 3 7 地化学異常区分 (Nasile-Allarén-Tambolé地区)

	anomalía geoquímica		M + σ		anomalía geoquímica		M + σ
	A	B			A	B	
A u	Au \geq 130	130>Au \geq 30	30>Au \geq 4	S b	Sb \geq 5	5>Sb \geq 0.7	0.7>Sb \geq 0.4
A g	—	—	Ag \geq 0.6	Z n	—	Zn \geq 115	115>Zn \geq 27
A s	As \geq 25	25>As \geq 4.2	4.2>As \geq 1.9	C r	Cr \geq 1000	1000>Cr \geq 170	170>Cr \geq 109
C u	Cu \geq 90	90>Cu \geq 30	30>Cu \geq 18	H g	—	Hg \geq 45	45>Hg \geq 24
M o	—	—	Mo \geq 4	F	—	500 \geq F	500> F \geq 196
P b	10.5 \geq Pb	10.5>Pb \geq 4.5	—				

表 3 8 相関係数 (Nasile-Allarén-Tambolé地区)

	Au	As	Cu	Pb	Sb	Zn	Cr	Hg
As	0,153							
Cu	0,257	0,313						
Pb	0,042	-0,063	0,098					
Sb	0,120	0,557	0,237	-0,053				
Zn	0,233	0,103	0,715	0,071	0,076			
Cr	0,200	0,277	0,649	-0,002	0,232	0,494		
Hg	0,034	0,037	0,128	0,151	0,029	0,187	0,078	
F	0,229	0,350	0,554	0,200	0,249	0,447	0,496	0,069

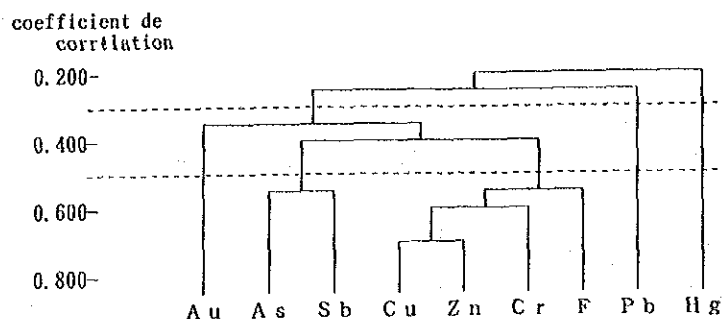


図45 デンドログラム (Nasile-Allarén-Tamboré地区)

表39 主成分分析結果 (Nasile-Allarén-Tamboré地区)

	Composant principal								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Au Eigenvector	0,228	-0,018	-0,077	-0,576	0,777	0,021	0,076	-0,003	0,003
Facteur de chargement	0,404	-0,021	-0,079	-0,550	0,724	0,015	0,052	-0,002	0,001
Contribution	0,164	0,000	0,006	0,302	0,524	0,000	0,003	0,000	0,000
As Eigenvector	0,229	0,553	0,238	0,014	-0,019	0,214	-0,255	0,640	-0,163
Facteur de chargement	0,530	0,655	0,245	0,014	-0,018	0,152	-0,174	0,412	-0,078
Contribution	0,281	0,429	0,060	0,000	0,000	0,023	0,030	0,170	0,006
Cu Eigenvector	0,488	-0,151	-0,155	0,088	-0,086	-0,277	-0,073	0,201	0,777
Facteur de chargement	0,865	-0,179	-0,160	0,084	-0,080	-0,162	-0,050	0,129	0,369
Contribution	0,748	0,032	0,025	0,007	0,006	0,026	0,002	0,017	0,136
Pb Eigenvector	0,072	-0,383	0,627	-0,483	-0,333	-0,226	0,145	0,179	-0,076
Facteur de chargement	0,128	-0,454	0,646	-0,461	-0,311	-0,161	0,099	0,115	-0,036
Contribution	0,017	0,206	0,418	0,213	0,097	0,026	0,010	0,013	0,001
Sb Eigenvector	0,255	0,580	0,279	0,039	-0,008	-0,499	0,151	-0,498	0,000
Facteur de chargement	0,452	0,687	0,287	0,038	-0,007	-0,355	0,103	-0,320	0,000
Contribution	0,205	0,472	0,082	0,001	0,000	0,126	0,011	0,103	0,000
Zn Eigenvector	0,412	-0,331	-0,216	0,172	0,032	-0,412	-0,424	0,001	-0,542
Facteur de chargement	0,730	-0,392	-0,223	0,164	0,030	-0,293	-0,290	0,001	-0,258
Contribution	0,533	0,154	0,050	0,027	0,001	0,086	0,084	0,000	0,066
Cr Eigenvector	0,433	-0,051	-0,231	0,131	-0,133	0,176	0,782	0,107	-0,260
Facteur de chargement	0,767	-0,060	-0,238	0,125	-0,124	0,125	0,534	0,069	-0,124
Contribution	0,588	0,004	0,507	0,016	0,015	0,016	0,285	0,005	0,015
Hg Eigenvector	0,112	-0,272	0,581	0,583	0,440	0,182	0,053	-0,061	0,050
Facteur de chargement	0,198	-0,322	0,599	0,557	0,410	0,130	0,036	-0,039	0,024
Contribution	0,039	0,104	0,358	0,310	0,168	0,017	0,001	0,002	0,001
F Eigenvector	0,425	-0,045	0,068	-0,196	-0,254	0,608	-0,292	-0,505	0,012
Facteur de chargement	0,754	-0,053	0,071	-0,187	-0,237	0,433	-0,199	-0,325	0,006
Contribution	0,569	0,003	0,005	0,035	0,056	0,187	0,040	0,105	0,000
Eigenvalue	3,412	1,404	1,061	0,912	0,868	0,507	0,465	0,414	0,226
Contribution	0,349	0,156	0,118	0,101	0,096	0,056	0,052	0,046	0,025
Contribution cumulée	0,349	0,505	0,623	0,724	0,821	0,877	0,929	0,975	1,000

表 4 0 第一 (PI) 主成分の高濃度帯と単一変量解析による
各成分の異常帯との関係 (Touré, Kokou-Bossey Bangou 地区)

Nom de Zone	Elément	Localité
Nord de A	Au, Cr, As, Cu, Zn, Sb	Zone minéralisée Touré et nord
Sud de A	As, Sb, F, Zn	Sud de la zone minéralisée de Touré
Nord-ouest de B	Au, F	Près de 4km nord-est de ZDHA
Sud-ouest de B	F, As, Zn, Cr	Zone minéralisée inconnue
C	Au, Cu, Sb, F	Zone minéralisée de Kongo Loudo
D	Au, As, Sb	Près de 2km est de zone minéralisée de Kongo Loudo
E	Au, As, Sb	Une partie de zone minéralisée de Kongo Mbanga
F	Au, As, F	La zone des blocs de quartz près de 3km est-sud-est de Tiambi
G	Au, As,	Filon de quartz près de 3km ouest de Tiambi
H	Au, As, Zn	Zone minéralisée de Sefa Nangue
I	Au, As, Cu, Zn, Sb, F	Zone minéralisée petite nord-est de zone minéralisée de Deba

Par ailleurs, la région où ZDH superpose à la zone minéralisée est la zone de Kala et Kokoloukou. On peut trouver à ces régions la zone anormale dor.

ZDH: La zone de densité haute de la population.

表 4 1 地化学異常帯 (Libiri地区)

	Anomalie					
	Au	As	Sb	Z1	Z2	Z6
Tchalkan	○	○	○	○	○	
Tchalkan sud-est		○				
Tchalkan sud	○			○		○
Koukou Djongou	○	○	○	○	○	
Maka sud	○	○			○	
Maka sud-est			○	○	○	
Le long de Sirba	○				○	○
Tiawa ouest		○				
Tiawa nord-ouest					○	

表 42 地化学異常地区 (Nasile-Allarén-Tambolé地区)

Anomalie géochimique en or	autour de Mbanga, au est de Louram, au ouest de Nasile et au sud-ouest et nord de Tampena
Anomalie des scores hauts Z1	autour et au sud-ouest de Mbanga, au nord de Sawa, autour de Louram et au nord de Tambole
Anomalie des scores hauts Z5	autour de Mbanga, au ouest de Nasile et au sud-ouest de Tampena





LEGENDE

●	Au ≥ 42 ppb
○	As ≥ 50 ppm
▨	Cu ≥ 112 ppm
⊙	Zn ≥ 102 ppm
○	Cr ≥ 230 ppm
○	sb ≥ 5.6 ppm
○	F ≥ 395 ppm

图 4 6 地化学异常带分布图 (Touré 地区, Kokou-Bossey Bangou 地区)

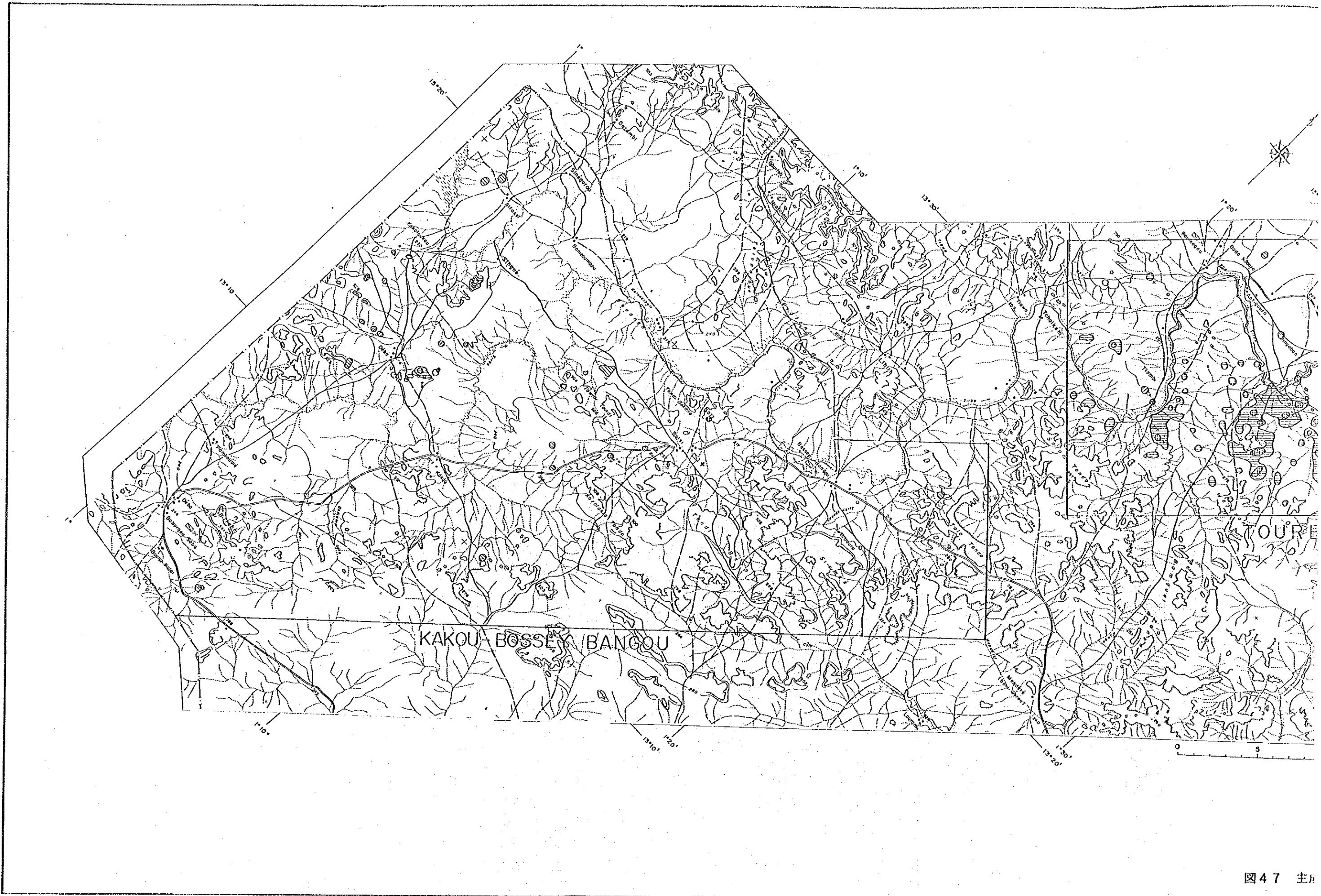
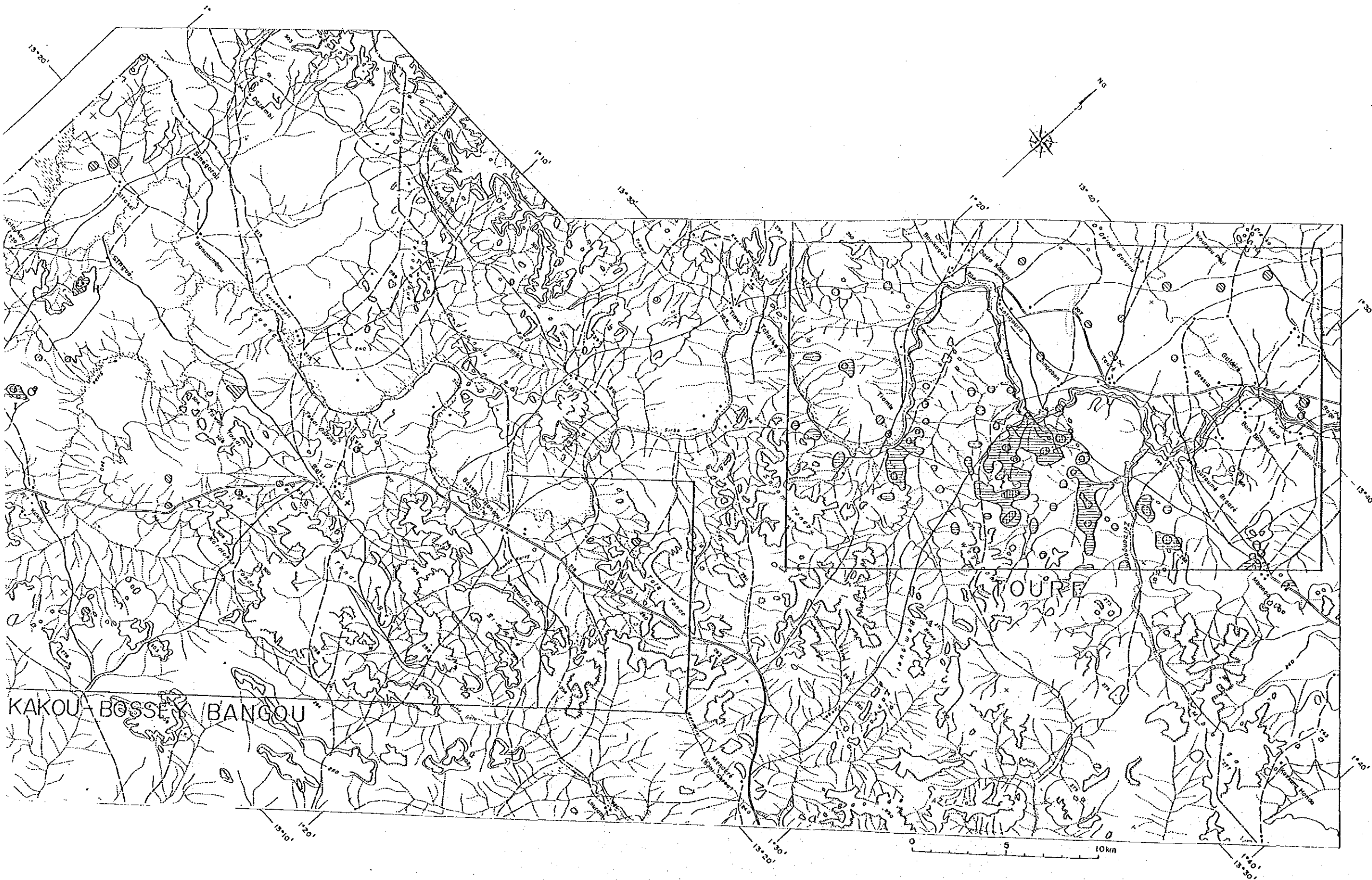


图47 主图



LEGENDE

- P1 ≥ 5.85
- 5.85 > P1 ≥ 4.33
- P4 ≥ 2.05
- P5 ≥ 2.4

図47 主成分スコアの高濃度分布図 (Touré地区, Kokou-Bossey Bangou地区)

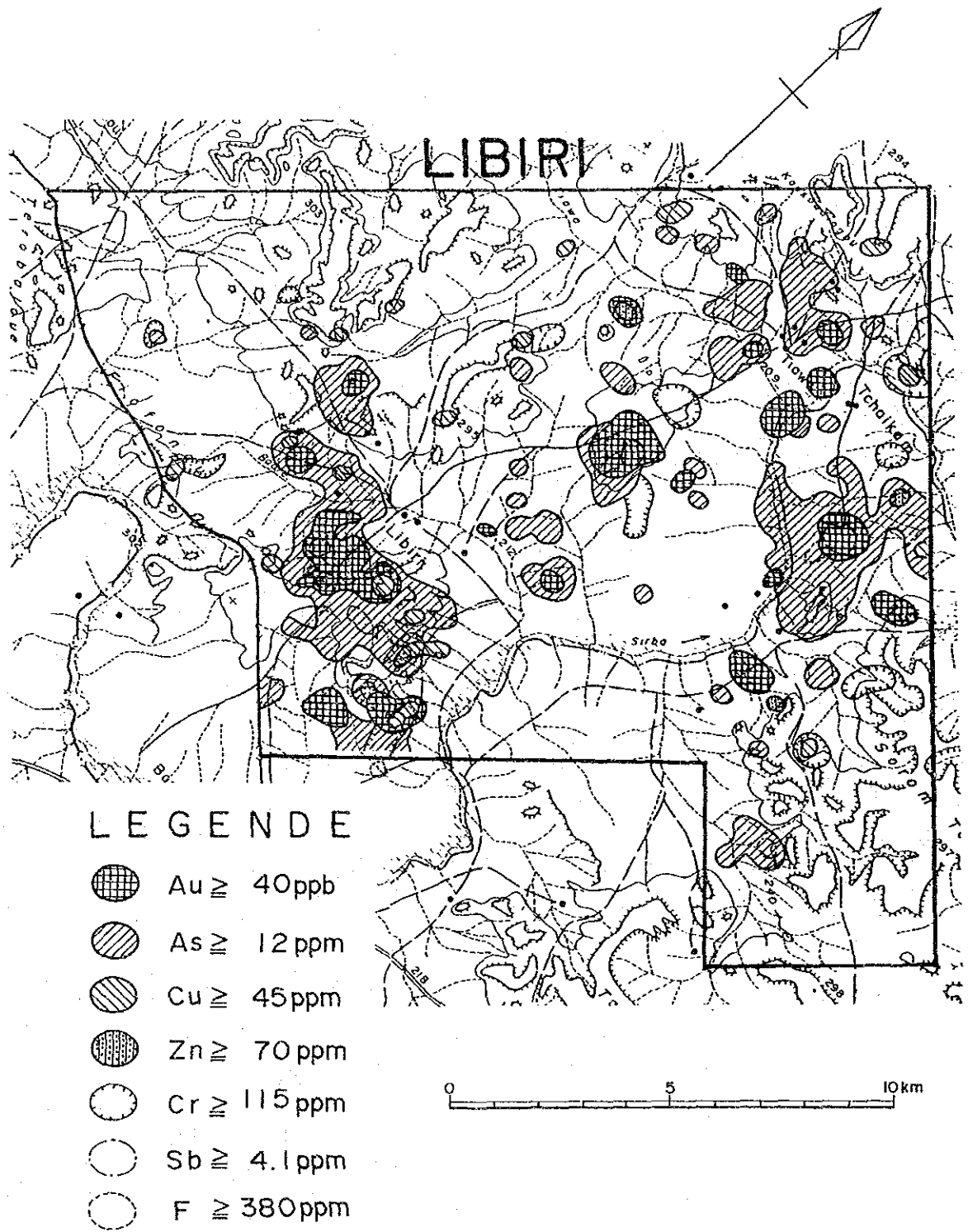


图48 地化学异常带分布图 (Libiri地区)

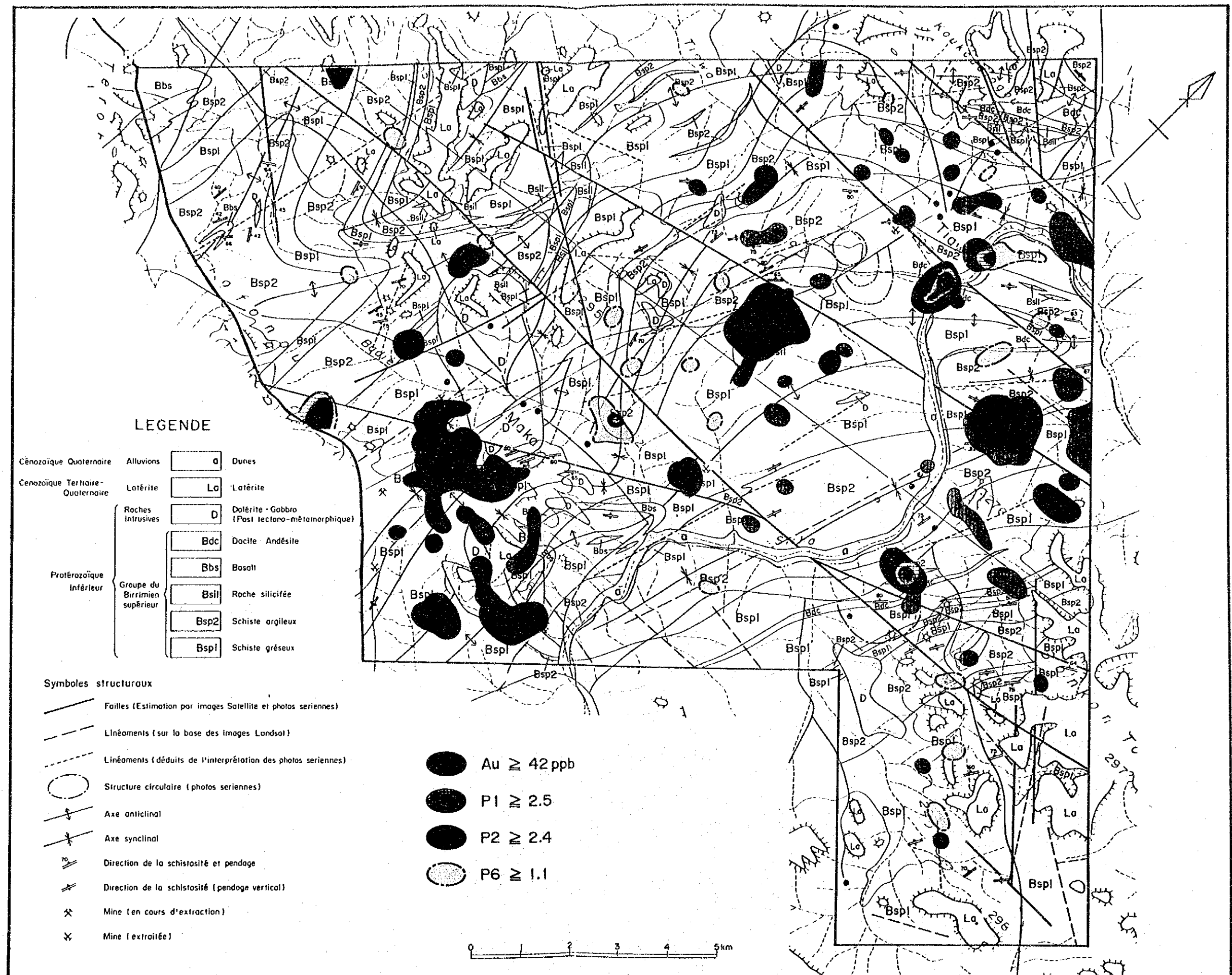
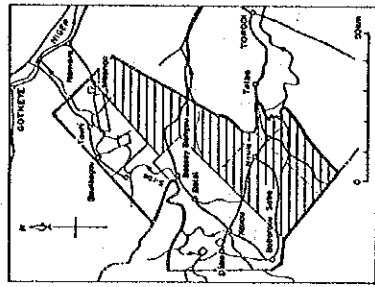
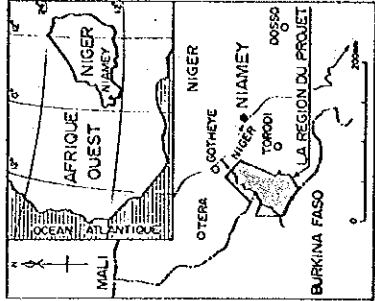


图 4 9 地化学探查解析结果图 (Libiri地区)

RAPPORT DE PROSPECTION MINIERE
DANS LA REGION DU LIPTAKO,
"VALLEE DE LA SIRBA"
REPUBLIQUE DU NIGER
DEUXIEME ANNEE

CARTE DES ANOMALIES GEOCHIMIQUES
DANS LA REGION ETUDIEE

CADRE GEOGRAPHIQUE



L'AGENCE JAPONAISE POUR LA COOPERATION INTERNATIONALE
L'AGENCE JAPONAISE MINIERE DES METAUX

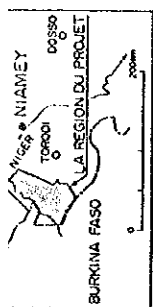
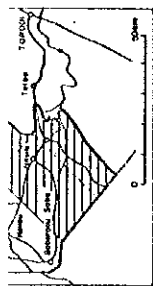
JUN 1991



LEGENDE

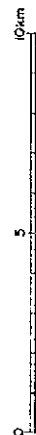
- Au ≥ 30 ppb
- As ≥ 25 ppm
- Cu ≥ 30 ppm
- Zn ≥ 115 ppm
- Cr ≥ 170 ppm
- Sb ≥ 0.7 ppm
- F ≥ 500 ppm





L'AGENCE JAPONAISE POUR LA COOPERATION INTERNATIONALE
L'AGENCE JAPONAISE MINIERE DES METAUX

JUIN 1991



LEGENDE

- | | |
|--|-------------------|
| | Au \geq 30 ppb |
| | As \geq 25 ppm |
| | Cu \geq 30 ppm |
| | Zn \geq 115 ppm |
| | Cr \geq 170 ppm |
| | Sb \geq 0.7 ppm |
| | F \geq 500 ppm |

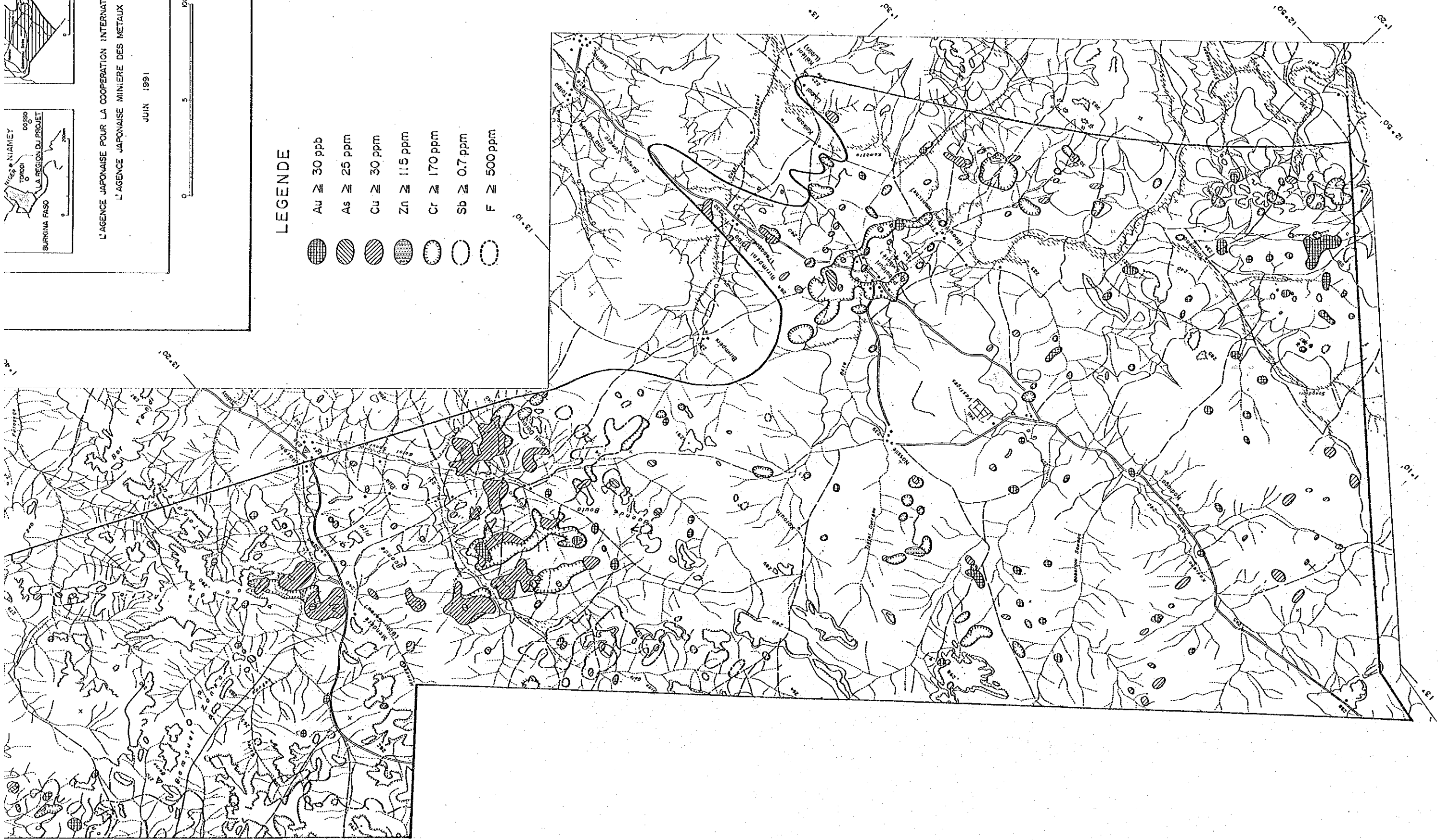
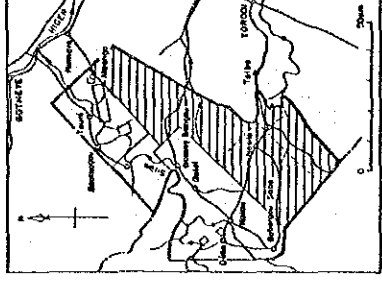
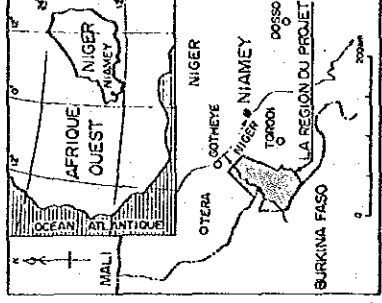


图50 地化学异常带分布图 (Nasile-Allaréni-Tambolé地区)

RAPPORT DE PROSPECTION MINIÈRE
DANS LA RÉGION DU LIPTAKO,
"VALLEE DE LA SIRBA"
REPUBLIQUE DU NIGER
DEUXIÈME ANNÉE

DISTRIBUTION DE SCORE DE FACTEUR(P1) ET
FACTEUR S(P5) DANS LE SECTEUR DE NASILE,
ALLARENI ET TAMBOLE

CADRE GÉOGRAPHIQUE







L'AGENCE JAPONAISE POUR LA COOPÉRATION INTERNATIONALE
L'AGENCE JAPONAISE MINIÈRE DES MÉTAUX

JUIN 1991



LEGENDE

-  Au ≥ 30 ppb
-  P1 ≥ 4.5
-  4.5 > P1 ≥ 1.8
-  P5 ≥ 2.0

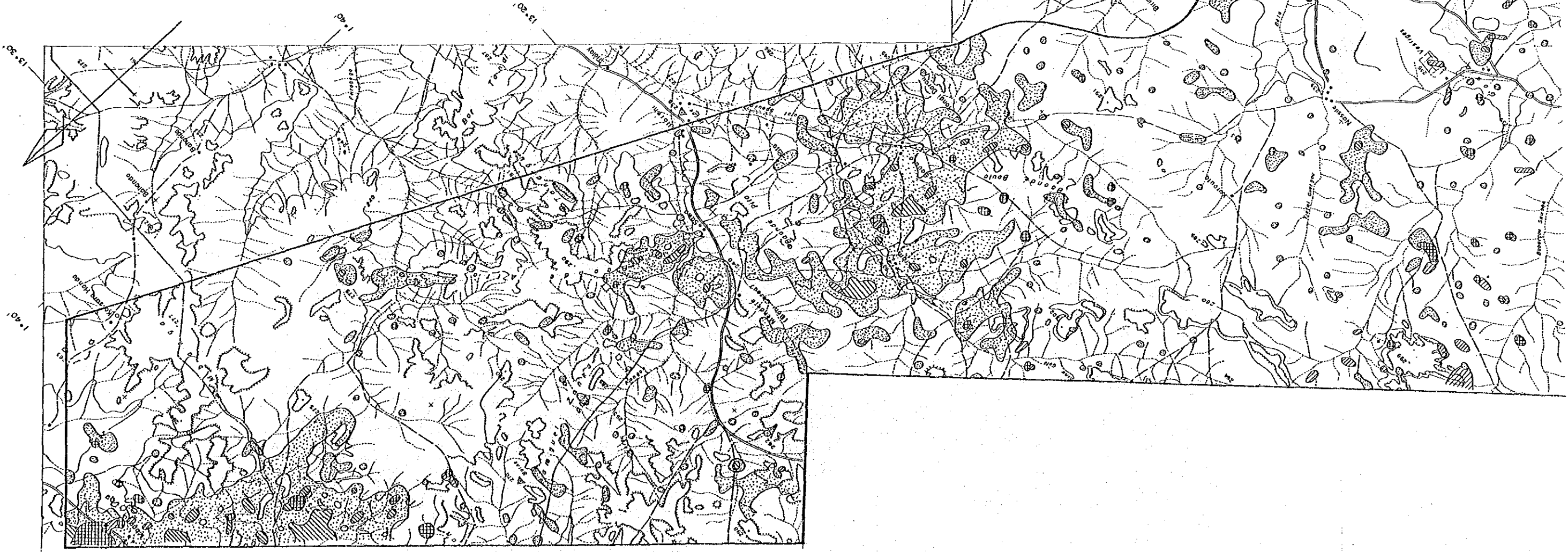
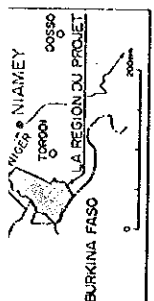
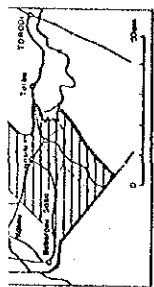
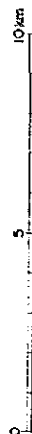


图51 地化学图







L'AGENCE JAPONAISE POUR LA COOPERATION INTERNATIONALE
L'AGENCE JAPONAISE MINIERE DES METAUX

JUIN 1991



LEGENDE

-  Au \geq 30 ppb
-  P1 \geq 4.5
-  4.5 > P1 \geq 1.8
-  P5 \geq 2.0

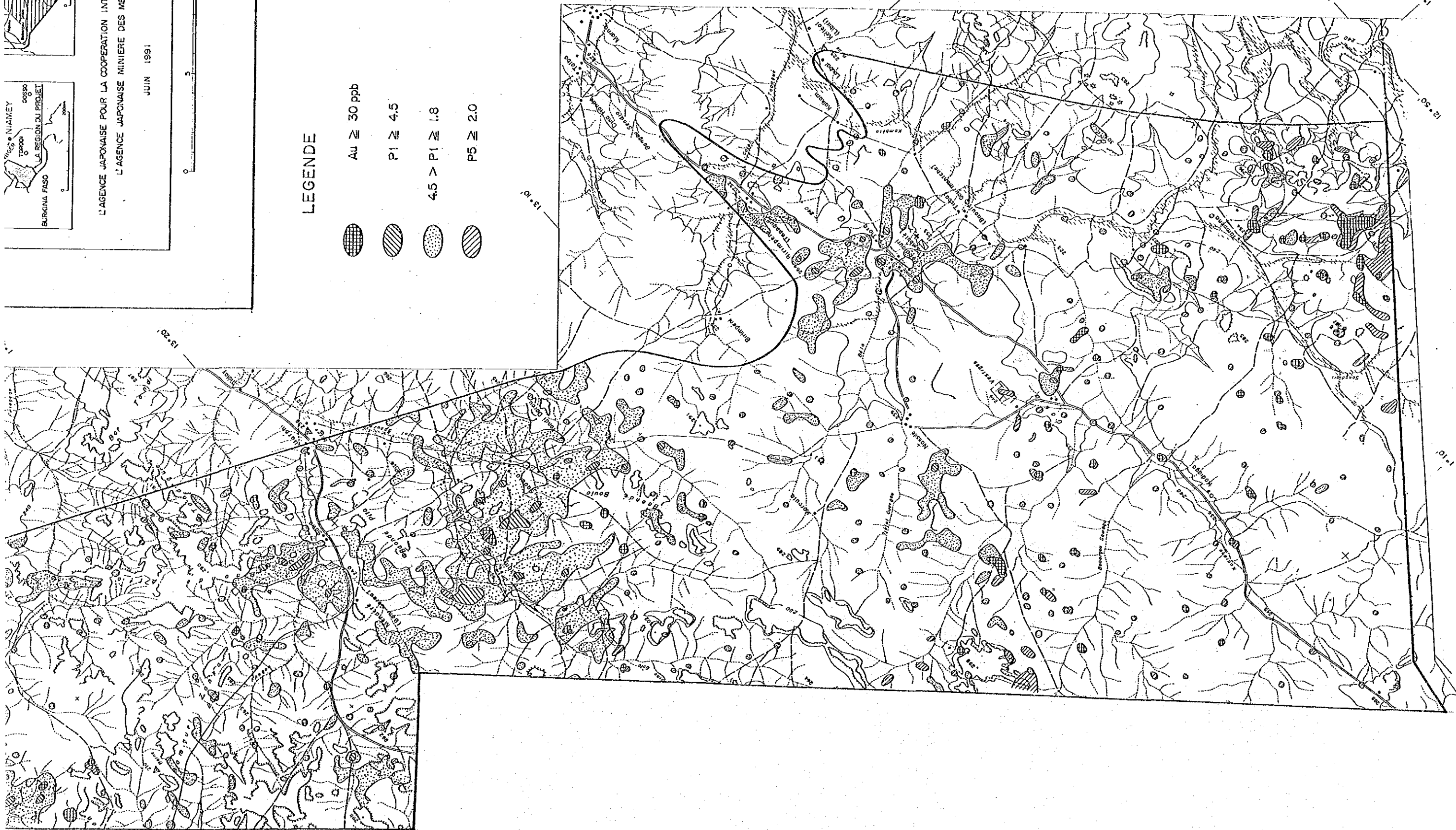


图51 地化学探查解析结果图 (Nasile-Allaréni-Tambolé地区)

第4章 Séfa Nangue地区（精査）

4-1 概要

本地区では第1年次に地化学探査概査及び鉍微調査概査が実施された。その結果、ピットによる金の探採掘跡及び多数の石英脈が発見され、顕著なAuの地化学異常帯が抽出されたことから、第2年次の調査対象地区として選出された。

これらの既知鉍化帯における金鉍床の賦存状況及び潜頭鉍床賦存の可能性を明らかにすることを目的として、第2年次の調査では、鉍微調査及びボーリング調査（8孔）、第3年次の調査では、地質精査（8km²）、地化学探査精査、物理探査（電磁探査及びボーリング孔による電気検層）及びボーリング調査（8孔）が実施された（図52）。

本地区では、1981~1982年及び1984~1987年にONAREM and ACDIによってSéfa Nangue及びDeba鉍化帯を含む広域的な鉍床探査の一環として、地質調査及び地化学探査が実施されたが、その後、これらの鉍化帯に対する詳細な調査は実施されていない。既知鉍化帯では現在も少人数によるピット探掘や砂金採取が行われている。

4-2 地質

調査地区の地質図及び断面図を図53、模式柱状図を図54に示す。

本地区の地質は、下部原生界のBirrimien累層群に属する、弱い片状構造を有する安山岩質～玄武岩質火砕岩及び同質溶岩を主とし、堆積岩類を伴う。これらは一般に緑色片岩相の変質を受けているが、当地区では変成・変形の程度が低いため、原岩の組織が良く保存されている。

4-2-1 Birrimien累層群

Birrimien累層群は、その岩相に基づいて、砂質片岩、泥質片岩、泥質凝灰岩、安山岩質凝灰岩、安山岩質火山角礫岩～凝灰角礫岩、安山岩溶岩、石英安山岩溶岩に区別される。これらの岩石のうち、本地区では安山岩質凝灰岩及び泥質凝灰岩が卓越して分布する。

安山岩質凝灰岩

調査地区全域で他の岩石を挟在して最も広い分布を示す。暗緑灰色を呈する細粒・緻密な岩石で、片状構造の発達した緑色片岩状のものから、塊状凝灰岩状のものまで多様な岩相を示す。

安山岩質火山角礫岩～凝灰角礫岩、安山岩溶岩

安山岩質凝灰岩に挟まれてレンズ状に分布する。安山岩質火山角礫凝灰岩～凝灰角礫岩は、礫に石英安山岩、安山岩及び石英閃緑岩を含み、基質は安山岩質～玄武岩質細粒凝灰岩からなる。安山岩溶岩は暗緑灰色～暗灰色を呈する塊状岩である。当地区で安山岩溶岩としたものには玄武岩溶岩も含まれている。

泥質凝灰岩

安山岩質凝灰岩に次いで広い分布を示す。褐灰色～緑灰色を呈し、片状構造が発達する。

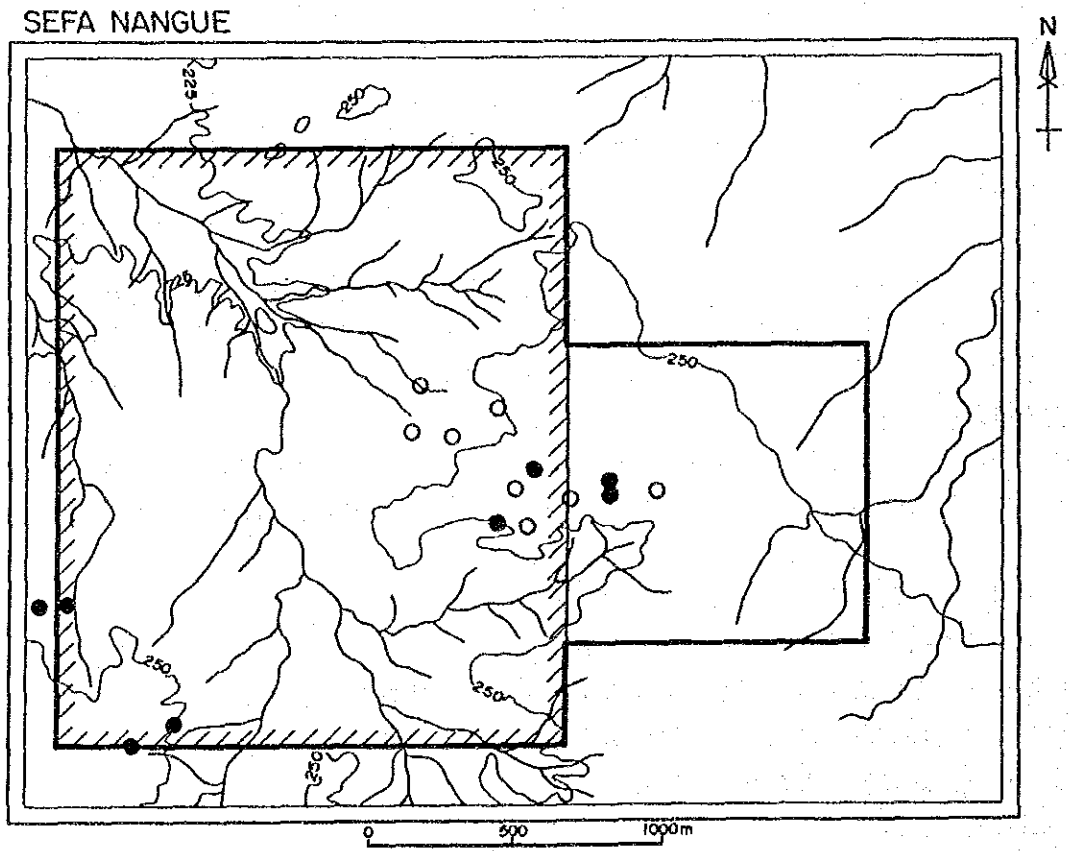
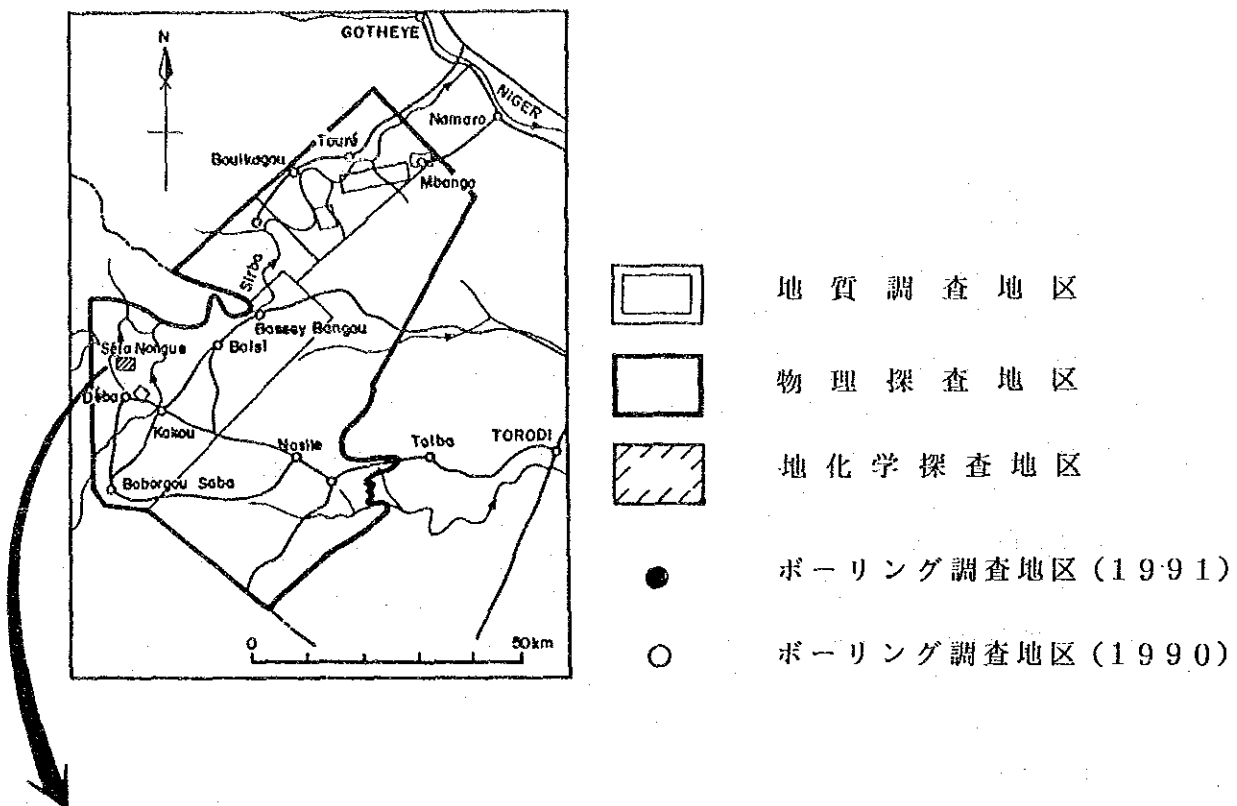
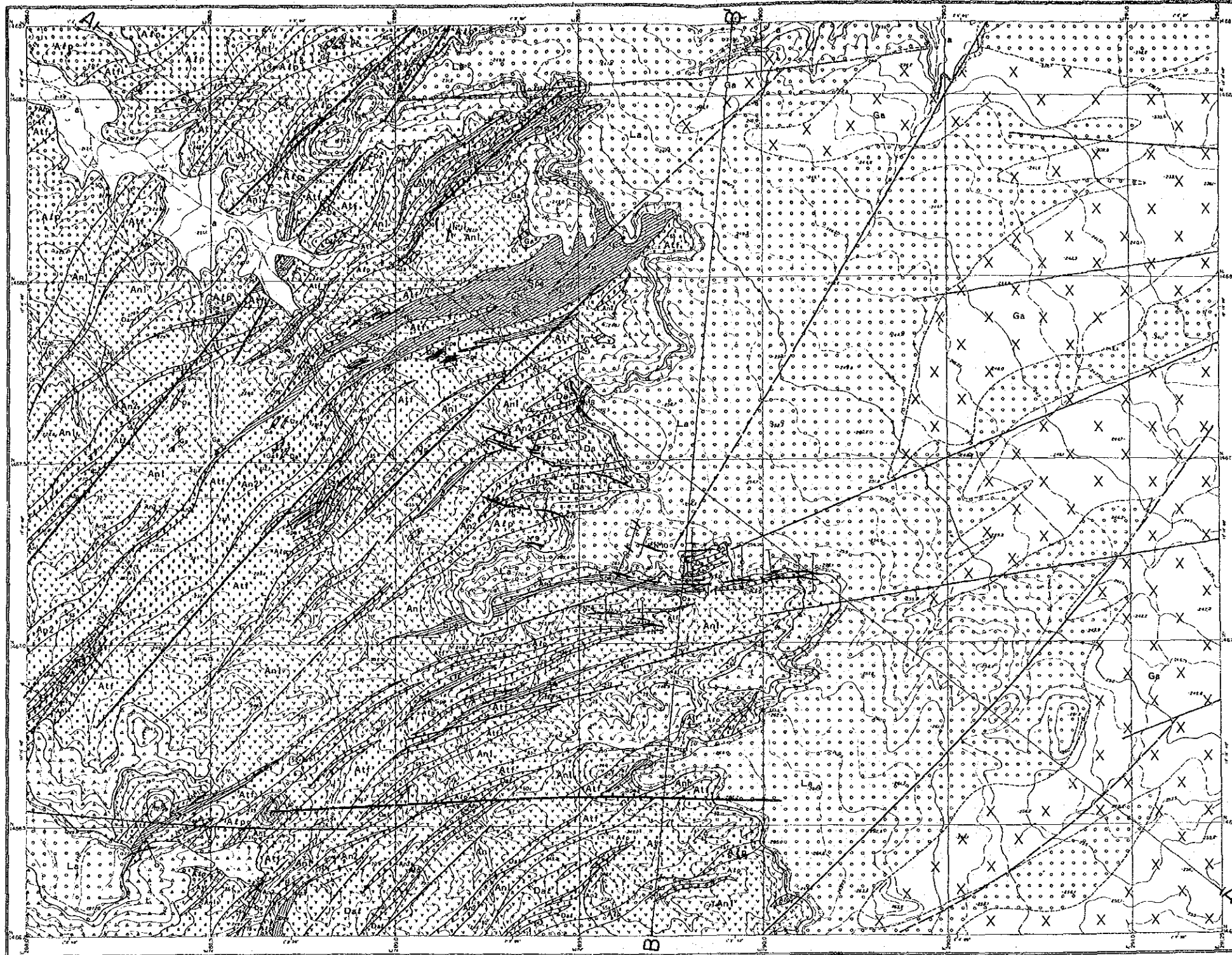


図 5 2 調査位置図(Séfa Nangue地区)

SEFA NANGUE

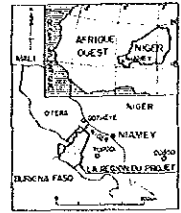
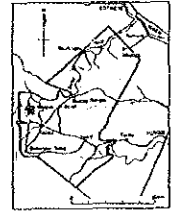


Pl. 1

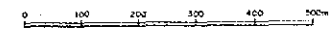
RAPPORT DE PROSPECTION MINIERE
DANS LA REGION DU LIPTARD,
"VALLEE DE LA SIBRA"
REPUBLIQUE DU NIGER
TROISIEME ANNEE

**CARTE ET COUPE GENERALE
DE SEFA NANGUE**

CADRE GEOGRAPHIQUE

L'AGENCE JAPONAISE POUR LA COOPERATION INTERNATIONALE
L'AGENCE JAPONAISE MINIERE DES METAUX
FEVRIER 1992



LEGENDE

Période	Formation	Symbole	Rechté
Cénozoïque Quaternaire	Talus	△△△	Brèche de talus
	Alluvion	□	Sable, gravier
	Leptite	●●●	Leptite
Proterozoïque inférieur	Rhyodacite	□	Rhyodacite
	Granodiorite	□	Granodiorite
	Diorite (ophyrique)	□	Diorite (ophyrique)
	Gabbro-diorite, diorite	□	Gabbro-diorite, diorite
	Gabbro-diorite, diorite (présomée)	□	Gabbro-diorite, diorite (présomée)
	Loze dacitique	□	Loze dacitique
	Loze andésitique	□	Loze andésitique
	Tuf andésitique	□	Tuf andésitique
	Lapilli tuf andésitique	□	Lapilli tuf andésitique
	Tuf andésitique fin (présomée)	□	Tuf andésitique fin (présomée)
Schiste pélitique	□	Schiste pélitique	
Schiste psammitique	□	Schiste psammitique	

Symboles structuraux	
—	Fautes
—	Liègements cisés
—	Liègements peu cisés
—	Borne de la formation
—	Borne de la formation (présomée)
—	Direction et pendage de la schistosité
—	Direction de la schistosité (pendage vertical)
—	Filon de quartz principal
—	Point de sondage
—	Point de tranchée

A — A' La ligne de section

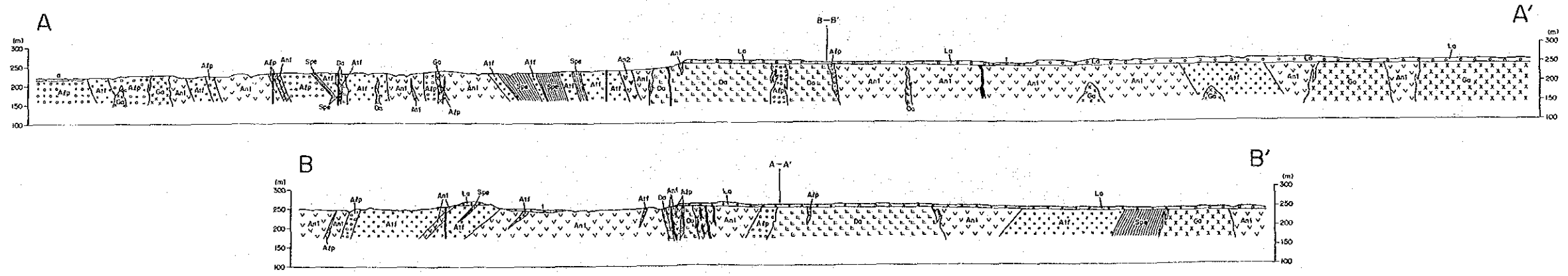


図 5 3 地質図及び断面図(Se'fa Nangué地区)

Période	Formation	Puis- sance (m)	Colonne stratigraphique	Symbole	Roche	Remarques	Mouvement tectonique	Activité magnétique Bas:- Neutre/ Acide	Miné- rali- sation	
Quaternaire Cénozoïque	Eboulis	10		†	Brèche de talus	Deposé au pied des pentes des plateaux.	Orogenèse eburnienne	↑ Intrusion	Au	
	Alluvion	5		o	Sable, Gravier	Réparti un peu au lit de vallées, composé de paillette.				
	Latérite	40		La	Latérite	Recouvrir les collines dans la région est des études.				
Protérozoïque inférieur				Da	Rhyodacite	Du nord au centre de la région des études, se trouvent différents amas de gabbro, dykes à rhyolite, surtout parfois des dykes assez importants de rhyodacite et gabbro.				
				Gd	Granodiorite					
				Di	Diorite (porphyrique)					
				Ga	Gabbro-diorite					
	Groupe du Birrimien supérieur		3500+		Dal	Lave dacitique				Réparti dans la région sud des études. Composé de lave tachetée et lave fine et vitreuse tuf.
					An2	Lave andésitique				Réparti en lentilles de 30-100m de puissance. Montre souvent la structure d'amygdale et en général une schistosité faible.
					An1	Tuf andésitique				Réparti largement dans toute la région des études. Composé de schiste vert et fin, dans lequel on peut rarement observer à l'œil nu de l'albite cristalloblastique.
					Alp	Tuf lapilli andésitique	Réparti largement dans la région nord-ouest des études. Composé de brèches de 5-20mmφ intensément déformées.			
					Aff	Tuf andésitique fin	Réparti largement dans toute la région des études. Composé par schiste vert, fin, tuffacé et remarquablement schisteux, intercalant des fines couches argileuses.			
					Spe	Schiste pélitique	Intercalé dans le tuf argileux comme lentille de 10-20m de puissance. Montre une structure schisteuse remarquable.			
				Sps	Schiste psammitique	Réparti très étroitement. Provient du gneiss feldspathique à grain moyen.			An1, An2 Aff, Alp	

图 5 4 Séfa Nangue 地区模式柱状图

細粒凝灰質の緑色片岩様で、暗灰色の泥質な薄層を多量に伴い、一部に級化構造が認められる。しばしば泥質片岩や安山岩質凝灰岩に漸移する。

砂質片岩, 泥質片岩

砂質片岩は、泥質凝灰岩に挟まれてレンズ状に分布する。砂質片岩は褐灰色～灰色を呈する中粒の長石質グレーワッケが原石と考えられる。泥質片岩は暗灰色～黒色を呈し、片状構造が顕著に発達する。しばしば泥質凝灰岩の薄層と互層する。

石英安山岩溶岩

調査地南端部に分布する。淡緑灰色を呈する硬質緻密質な塊状岩である。一部に弱い片状構造が認められる。本岩には、大きさ1~5mmの斜長石の斑晶に富む溶岩と細粒ガラス質の無斑晶溶岩～凝灰岩がある。

Birimien累層群中の火山岩類の化学組成

安山岩（5試料）、凝灰岩（1試料）、凝灰角礫岩（1試料）及びスピライト（1試料）について全岩分析を行った（表43）。これらの試料はボーリングコアから採取したため、鉱化変質や変成作用を受けている。変成・変質作用によって元素の移動があったと思われるが、以下の記述ではそれがなかったものと仮定した。

表43によれば、本地区火山岩類の SiO_2 含有率は、安山岩で47.80-54.45%、凝灰岩で52.87%、凝灰角礫岩で59.35%、スピライトで54.34%である（図55）。ノルム組成は単斜輝石+斜方輝石+斜長石+（一部石英）の組み合わせを示す。

$FeO^*/FeO^*/MgO$ 図（図56）、 SiO_2-FeO^*/MgO 図（図57）及びMFA図（図58）では主に非アルカリ安山岩、一部弱アルカリ玄武岩の領域にプロットされる。

4-2-2 貫入岩類

斑れい岩、閃緑岩、花崗閃緑岩、流紋石英安山岩が分布する。

斑れい岩

調査地中央部から北部にかけて、小岩体として多数分布する。北東部のラテライトの分布域には、斑れい岩の転石が広範囲に分布しており、この一帯には大規模な岩株が貫入している可能性がある。本岩は暗緑色～黒色を呈する塊状の苦鉄質完晶質岩からなり、一般に等粒状組織を示す。本岩体は石英ドレライト、石英斑れい岩及び角閃石岩などを主とし、一部に閃緑岩も伴う。

閃緑岩

調査地北部で斑れい岩を貫く岩脈として認められる。暗灰色の完晶質岩で、斑状組織が認められる。斑晶は斜長石、角閃石、一部石英で、石基は主に斜長石と角閃石からなる。

花崗閃緑岩

調査地北縁の数箇所で転石が認められることから、小規模な岩体があるものと推定される。やや細粒の黒雲母・角閃石花崗閃緑岩からなる。

流紋石英安山岩

調査地区中央部に岩株状に貫入しているほか、小規模な岩脈が多数分布する。淡緑灰色

～暗灰色を呈する斑状石英安山岩～流紋岩からなる。斜長石と石英の斑晶(3~10mm)を特徴とする。場所によっては、石英の斑晶が多く石英斑岩に類似したり、石英の斑晶を欠き、斜長流紋岩に類似する。なお、第2年次の報告書で斜長流紋岩とされた岩脈は、ここでは流紋石英安山岩とした。

流紋石英安山岩岩脈の化学組成

流紋石英安山岩(表ではPlagio rhyolite)岩脈(5試料)について全岩分析を行った(表43)。試料はすべてボーリングコアより採取した。これらの試料は鉍化変質作用を受けている。

本岩はSiO₂含有量が64.26-67.33%を示す珪斑長質岩で(図55)、ノルム組成は斜方輝石+カリ長石+斜長石+石英+(一部単斜輝石)である。

FeO*-FeO*/MgO図、SiO₂-FeO*/MgO図及びMFA図によれば、本岩はカルクアルカリ系列の岩石として区別され、また、(Na₂O+K₂O)-SiO₂図では、石英安山岩に分類される。

4-2-3 第四系

ラテライト

調査東部(東半分)の台地上に広く分布する。台地上部では、厚さ1~4mの酸化鉄に膠結された角礫岩からなる。礫種は下位の岩盤の地質を良く反映している。

4-2-4 K-Ar法年代測定結果(Séfa Nangué地区)

MJNL-2孔に分布するスピライト及び斜長流紋岩(岩脈)の試料で全岩によるK-Ar法年代測定を行った。

その結果、火山礫凝灰岩と凝灰岩に挟まれるスピライトの試料SWY-1(69.35m)は、1,508±75Maを、岩脈の流紋石英安山岩の試料SWY-2(88.50m)は1,985±99Maを示した(表44)。流紋石英安山岩の年代がスピライトの年代より古い値を示している。スピライトは岩脈の可能性もあるが、産状は火山岩類中の溶岩と考えられる。年代測定に供した試料は広域変成作用や鉍化作用を受けているため、年代測定結果が実際の年代より若い年代として現れた可能性も高い。

4-3 地質構造

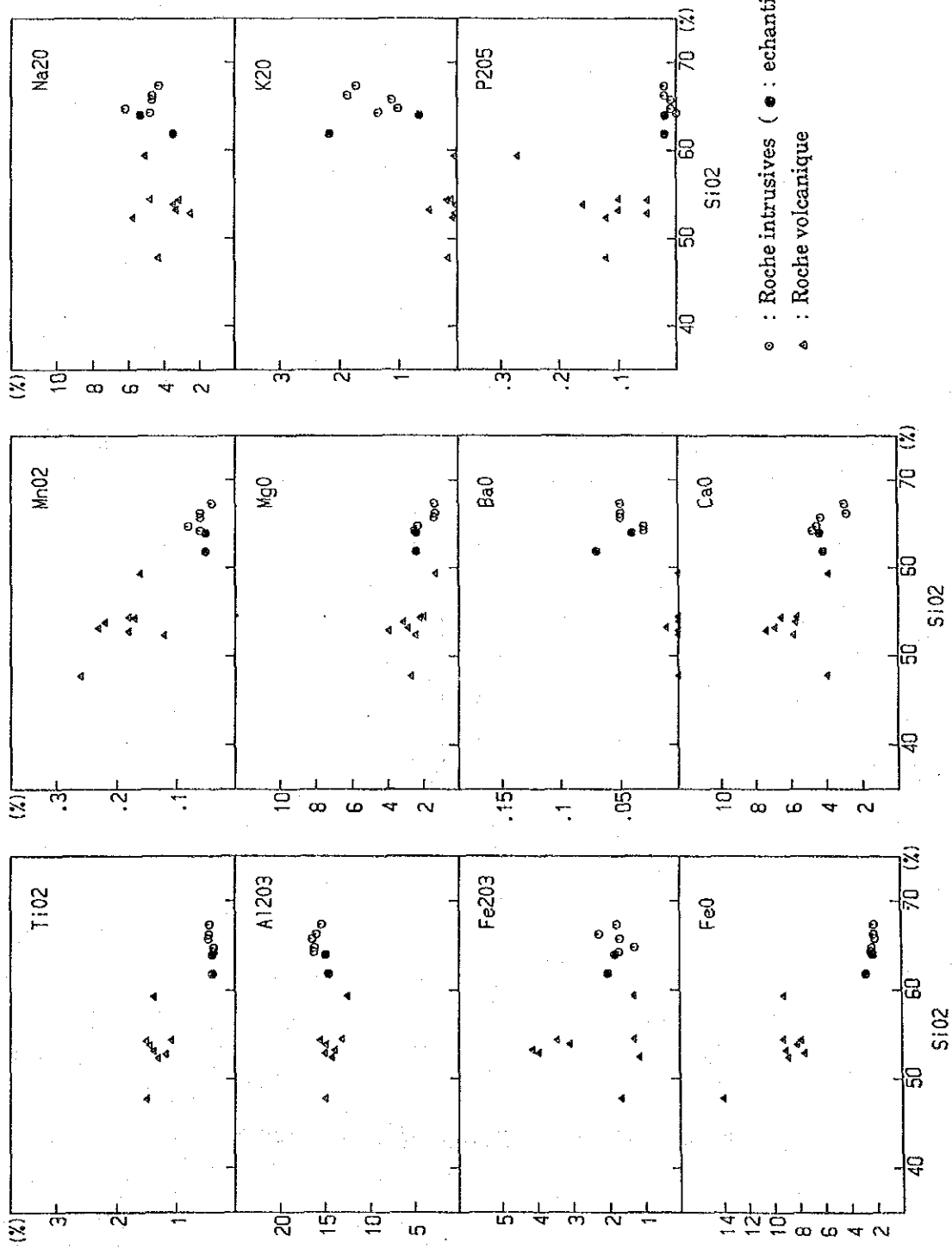
本地区はNE-SW方向の褶曲軸を有する広域的な複背斜構造の南翼部に位置し、地区内では60'~80'南に傾斜した同斜構造が支配的である。堆積構造が残存している露頭での観察によれば、層理面と片理面はおおむね一致している。

調査地区及びその周辺の断層及び航空写真判読によるリニアメントには、NE-SW系、ENE-WSW系及びE-W系のものが認められる。これらは概して連続性が悪く、転位量が小さく、当地区内の全体的な地質構造への影響は大きくないものと推定される。

地区内では露頭が少ないために断層露頭を直接観察できることは少ないが、調査地区北東の露頭では、幅約10mの破碎帯を伴った、NE-SW系の走向断層が観察された。この断層は、航空写真上で比較的明瞭なリニアメントとして捉えられており、航空写真で判読されたりニアメントの多くはこのような破碎帯を伴った断層に対応するものと考えられる。

表 4 3 全岩分析結果表 (Sifa Nangue 地区)

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Número d'échantillon	DWA-1	DWA-2	SWA-1	SWA-2	SWA-3	SWA-4	SWA-5	SWA-7	SWA-8	SWA-9	SWA-10	SWA-11	SWA-12	SWA-13	SWA-14	
Nomenclature	Plagioclase	Plagioclase	Spilite	Plagioclase	Turbidite	Plagioclase	Turbidite	Plagioclase	Plagioclase	Plagioclase	Basalte	Andésite	Basalte	Andésite	Basalte	
Composition chimique	SiO ₂	63.97	61.34	54.34	64.26	64.75	59.35	65.74	67.33	66.25	53.19	53.83	52.38	54.45	47.80	
	TiO ₂	0.39	0.38	1.50	0.37	1.17	0.37	0.46	0.44	0.45	1.37	1.44	1.20	1.08	1.49	
	Al ₂ O ₃	14.93	14.60	15.52	15.20	14.93	15.13	12.58	16.40	15.42	15.94	14.95	14.22	13.12	14.97	
	Fe ₂ O ₃	1.85	2.03	3.45	1.74	3.96	1.30	1.32	1.71	1.80	2.29	4.14	3.09	1.13	1.30	
	FeO	2.25	2.77	7.81	2.38	7.54	2.30	9.21	2.05	2.14	2.12	9.01	8.12	8.77	9.20	
	MnO	0.05	0.05	0.17	0.06	0.18	0.09	0.16	0.06	0.04	0.06	0.23	0.22	0.12	0.18	
	MgO	2.40	2.41	2.20	2.49	3.96	2.33	1.27	1.40	1.35	1.32	2.84	3.12	2.42	1.98	
	EsO	0.04	0.07	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.05	0.05	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	
	CaO	4.27	4.15	6.54	4.78	7.39	4.52	3.84	4.31	2.94	2.34	6.90	5.72	5.82	5.84	
	Na ₂ O	3.34	3.47	3.14	4.79	2.50	6.21	5.06	4.70	4.27	4.66	3.31	3.46	5.73	4.78	
	K ₂ O	0.65	2.17	0.17	1.35	0.04	1.01	0.04	1.12	1.72	1.87	0.47	0.03	0.07	0.10	
	P ₂ O ₅	0.02	0.02	0.05	0.00	0.05	0.01	0.27	0.01	0.02	0.02	0.10	0.16	0.12	0.10	
	H ₂ O*	0.06	0.04	0.04	0.01	0.04	0.01	0.04	0.01	0.03	0.04	0.07	0.03	0.04	0.05	
	LOI	3.42	5.60	2.50	1.63	3.06	1.36	4.10	1.98	2.25	2.30	1.96	3.81	6.72	6.04	
	Total	99.74	99.60	97.43	100.08	97.69	100.41	99.62	100.00	99.80	100.21	97.48	97.88	98.85	98.02	96.46
CLPW Norme	quartz	18.03	20.15	14.97	17.23	13.99	15.35	22.24	26.80	23.33	10.84	12.83	0.29	7.82	-	
	corindon	-	-	-	-	-	-	-	1.20	1.10	-	-	-	-	0.88	
	orthoclase	3.84	12.82	1.00	7.98	0.24	6.97	0.24	6.62	10.16	11.05	0.18	0.41	0.59	0.39	
	albite	45.19	29.36	26.57	40.63	21.15	59.55	42.82	39.77	36.13	28.01	29.28	48.49	40.45	36.39	
	anorthite	14.85	17.85	27.75	18.71	29.40	13.15	11.49	20.34	14.55	14.05	24.90	12.87	14.07	13.71	
	wollastonite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	diopside	5.53	2.23	9.57	4.13	5.67	7.56	4.73	0.87	-	-	9.78	1.95	12.47	10.82	
	hyperthen	5.64	7.97	12.17	6.69	15.69	4.98	12.83	4.86	5.22	4.79	12.55	16.37	11.72	12.06	
	péridot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	magnétite	2.68	2.95	5.00	2.52	5.74	1.89	1.92	2.48	2.61	3.33	6.00	4.47	1.84	1.88	
	hématite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ilménite	0.74	0.72	2.85	0.70	2.32	0.70	2.62	0.37	0.34	0.35	2.80	2.74	2.47	2.63	
	apatite	0.05	0.05	0.12	-	0.12	0.02	0.63	0.02	0.05	0.05	0.23	0.37	0.28	0.23	
	Total	96.54	94.10	94.00	98.70	94.22	99.22	92.63	98.08	97.56	97.98	94.40	93.22	90.64	90.18	88.56



○ : Roche intrusives (● : échantillon dans Déba)
 △ : Roche volcanique

图 55 八一力一因 (Séfa Nangue 地区, Déba地区)

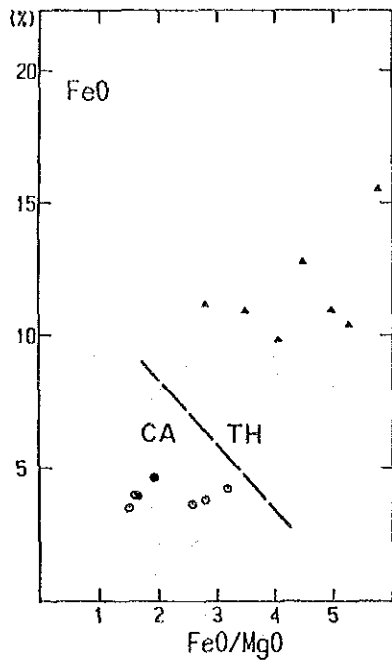


图 5 6 $FeO^* - FeO^* / MgO$ 图
(Séfa Nangue 地区, Déba地区)

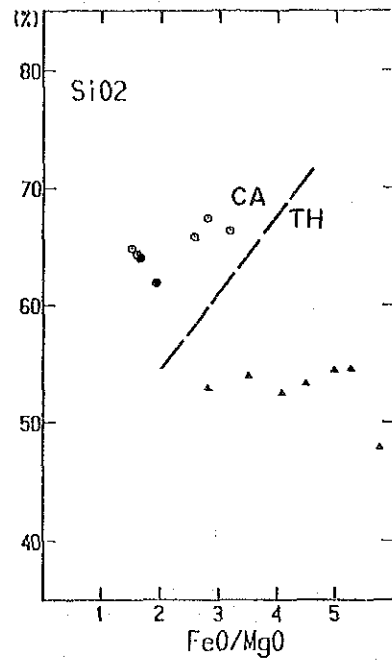


图 5 7 $SiO_2 - FeO^* / MgO$ 图
(Séfa Nangue 地区, Déba地区)

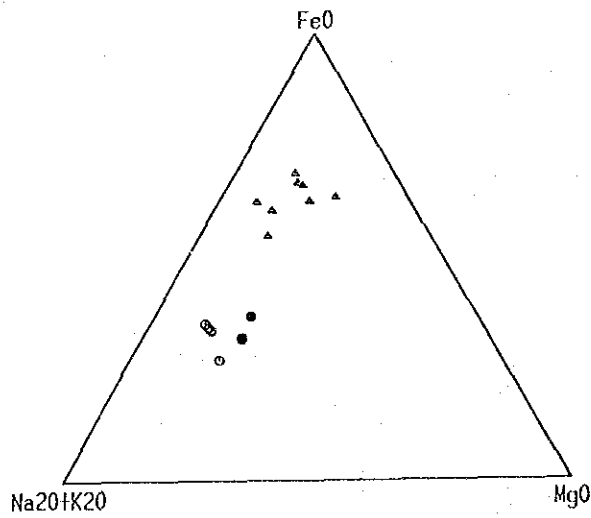


图 5 8 MFA图 (Séfa Nangue 地区, Déba地区)

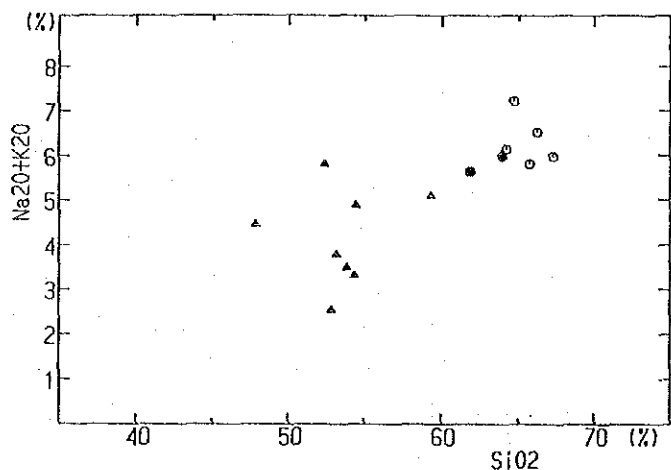


图 5 9 (Na₂O + K₂O) - SiO₂ 图
(Séfa Nangue地区, Déba地区)

表 4 4 K-Ar法年代测定结果 (Séfa Nangue 地区, Déba地区)

Localité	Numero d'échantillon	Numero de sondage	Profondeur (m)	Nom de roche	Matière analysée	Age isotopique (Ma)	⁴⁰ Ar (scc/gm × 10 ⁻⁵)	% ⁴⁰ Ar	% K
Séfa Nangue	SWY-1	MJNL-2	69.35	spilite	toute la roch	1508. ± 75	1.36	96.4	0.15
							1.36	92.5	0.15
	SWY-2	MJNL-2	87.90	plagiorthyolite	toute la roch	1985. ± 99	12.1	99.5	0.86
							12.2	99.0	0.86
							12.0	99.5	
Déba	DWY-1	MJNL-1	48.20	plagiorthyolite	toute la roch	1964. ± 98	6.75	98.6	0.48
							6.51	98.6	0.48
							6.65	99.0	

$\lambda_e = 0.581 \times 10^{-10} \text{ yr}^{-1}$,

$\lambda_p = 4.962 \times 10 \text{ yr}^{-1}$,

$^{40}\text{K}/\text{K} = 1.167 \times 10^{-2} \text{ atom\%}$

$^{40}\text{Ar}/^{36}\text{Ar} \text{ atmosphere} = 295.5$

4-4 鉍化帯調査

4-4-1 鉍化帯の分布

本地区内の石英脈及びその転石帯の分布を図12に示す。

同図に示したように、地区内には多数の金銀を伴った石英脈及びその転石帯が分布し、これらは本地域に広い分布を示す変安山岩類（安山岩質溶岩及び同質火砕岩）を母岩とする。このうち稼行実績があるのはNo.1~No.15脈である。

これらの石英脈及びその転石帯は、地区中央部及び同南西部にそれぞれまとまった分布し、鉍化帯を形成している。地区中央部の鉍化帯は1000×500mの拡がりを有し、この中にNo.1~No.10脈の石英脈が分布している。地区南西部の鉍化帯は、地区中央部鉍化帯ほどの拡がりは示さないものの、この中にNo.12~No.15脈の石英脈が発見されている。No.11脈は上記の2つの鉍化帯から外れた地区北部に分布する。

4-4-2 鉍化帯

中央部鉍化帯の鉍脈スケッチ及び露頭部の分析値を図60~68に、また、各鉍脈の分析値の平均を表45に示す。本地区の鉍化帯では石英脈と脈際の母岩に金の鉍化が認められるため、鉍脈幅は石英脈に鉍化母岩を合わせたものとして扱った。

これらの図表にみられるように、地区中央部鉍化帯中の石英脈、なかでもその分布がよく追跡されているNo.1, 2, 4, 5, 6の各脈では露頭平均Au品位が1.5~3.4g/t、局所的最高Au品位が3.2~10.3g/tと高く、また、これらの石英脈近傍の母岩が石英脈を上回る高いAu品位を示すことがしばしばある。これに対して、南西部鉍化帯のNo.12~No.15脈では露頭平均Au品位が0.3g/t以下で、局所的最高Au品位も2.2g/t以下の低い値を示し、母岩中ではほとんど金の鉍化は認められない。なお、鉍石の最高Au品位は、南西部鉍化帯のNo.12脈のピット下部から採取された鉍石の422g/tが際立って高いが、中央部鉍化帯のNo.1, 2, 4, 5の各脈でも12.4~43.5g/tの比較的高い値が得られている。

一方、これらの試料での銀品位は全鉍脈を通じて低く、ほとんどの試料が0.5g/t以下である。

石英脈は、E-W系、NW-SE系及びNE-SW系の3種の走向方向を示し、その傾斜はほぼ垂直である。地区中央部の鉍化帯ではE-W系及びNW-SE系の走向が、地区南西部の鉍化帯及びNo.11脈ではNE-SW系の走向がそれぞれが卓越する。NW-SE系の走向を示すものは片理面に斜交するが、他の2つの走向を示す石英脈は片理面にほぼ平行である。

各石英脈の走向延長は50~300mであるが、No.1脈は550mに達する。脈幅は、一般に膨縮が激しく、稀に5mに達することがあるが、その多くは0.5~1.5mである。

脈質は、白色~灰白色を呈する不透明~半透明な石英を主体とし、少量の方解石を伴う。石英脈に伴われる硫化鉍物は一般に乏しが、鉍物種は多様で、産出鉍物は、自然金・黄鉄鉍・黄銅鉍・四面銅鉍・閃亜鉛鉍・方鉛鉍・硫砒鉄鉍・白鉄鉍・輝安鉍・銅藍・赤鉄鉍・針鉄鉍、ホセアイト・輝銅鉍・ダイジェナイト・磁鉄鉍・パイロルーサイト・水マンガン

鉍ある。

自然金は、粒径10~50 μ m前後のエレクトラムからなり、その金含有量比は68~85%で、黄鉄鉍又は硫砒鉄鉍の包有物としてあるいはその周縁に産することが多く、ホセアイトと共生しているものも認められる。粒径が大きく、石英脈中の晶洞に生じたエレクトラムは肉眼でも識別可能で、このような石英脈はNo.1脈の西部、No.2脈東部及びNo.14脈西部に認められる。

MJNL-5ボーリングによるNo.2脈の石英脈試料(SQ-6, 96.40m)及びMJNL-6によるNo.5脈の石英脈試料(SQ-2, 110.90m)で流体包有物の均質化温度測定を行った。均質化温度の平均値は前者が334.8°C、後者が243.8°Cである。

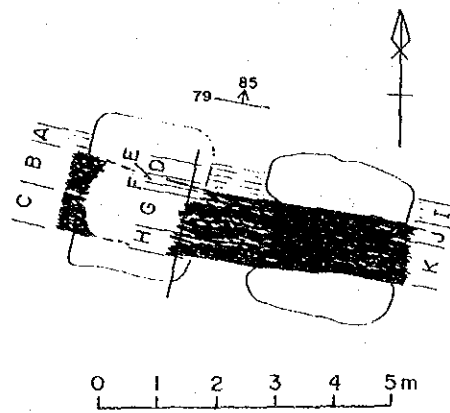
4-4-3 母岩の変質

上記鉍化帯は地表では一般に風化が著しく、石英脈及びその近辺の母岩の変質状況は明らかではないが、ボーリング調査によるコアの観察によれば、鉍化帯中に胚胎する石英脈及びその近辺に珪化と炭酸塩化が一般的に認められ、炭酸塩鉍物として方解石・アンケライト・菱鉄鉍がしばしば生じている。

地域中央部鉍化帯では、これらの変質のほかに、黄鉄鉍・磁硫鉄鉍・黄銅鉍などの鉍染が認められる。

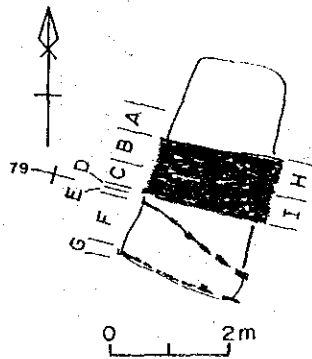
表 4 5 Sifa Nangue 地区の鉱石分析結果 (石英脈露頭部の平均)

Numero de filon	Nature du filon forme de filon	Caractéristiques de la veine de quartz			Teneur moyenne				Teneur de Au maximal					
		Direction	Inclinaison	Longueur (m)	Largeur (m)	Nombre des affleurements prélevés	Largeur moyenne du gisement	Au (g/t)	Ag (g/t)	Nombre de l'affleurement	Largeur de prélèvement (m)	Au (g/t)	Numero de l'échantillon	Au (g/t)
N°1	filon de quartz blanc translucide et gris	EW~N85E	80°N~90°	550	0.2~3.0	16	1.88	1.85	0.07	1-4	0.70	5.55	1-5	14.7
N°2	filon de quartz blanc translucide et lenticulaire	N80°W	80°N~90°	280	0.5~5.2	10	1.80	1.71	0.09	2-8	3.65	5.20	RA77AM	42.5
N°3	filon de quartz blanc translucide	N75°W	85°N~80°N	120	1.5~4.0	7	1.33	0.30	0.00	3-4	2.15	0.80	3-4-C	2.29
N°4	filon de quartz blanc translucide et gris	EW	85°N~90°	115	0.2~1.0	9	1.89	2.31	0.12	4-2	1.10	6.19	4-1-D	12.40
N°5	filon de quartz blanc translucide et gris	EW~ N60°W	60°N~90°	95	0.2~2.2	6	1.93	3.43	0.01	5-4	1.80	10.34	5-4-B	17.25
N°6	filon de quartz blanc translucide et lenticulaire	N80°W~ N50°W	70°N~90°	40	0.2~0.8	3	0.45	1.47	0.00	7-3	0.30	3.70	-	-
N°7	filon de quartz blanc translucide et gris clair, trois filons parallèles	N75°W N60°W N60°W	65°N 60°N 80°N	55 65 60	0.2~2.0 0.3~0.4 0.5	8	0.76	0.83	0.09	DH9-2	1.75	1.58	DH-9-2-B	2.54
N°8	filon de quartz blanc translucide et lenti- culaire	N20°W~ N50°W	80°N~90°	105	0.7~2.9	3	2.03	0.25	0.43	SMQ-14	0.41	0.41	-	-
N°9	filon de quartz blanc irrégulier et lenti- culaire	N70°W?	?	50	0.05	4	1.46	0.24	0.00	9-3	2.70	0.77	9-3-B	1.75
N°10	filon de quartz blanc translucide	N80°W~ EW	80°S~90°	210	0.4~1.5	8	1.66	0.80	0.04	HS-5-C	1.00	0.62	-	-
N°11	filon de quartz blanc, lenticulaire	N10°W	?	160	0.6~6.2	3	2.20	0.69	0.00	SMQ-18	1.00	3.19	-	-
N°12	filon de quartz gris clair	N30°W	85°N	320	0.05~0.2	6	1.43	0.02	0.00	12-4	0.40	0.10	SMQ-20	422
N°13	filon de quartz blanc translucide	N50°E	70°N~90°	60	0.5~1.5	6	1.80	0.01	0.00	13-4	3.00	0.05	-	-
N°14	filon de quartz blanc translucide et gris	N65°~70°E	70°N~90°	270	0.2~1.5	9	1.46	0.44	0.11	HS-8	0.80	2.19	-	-
N°15	filon de quartz blanc translucide et gris	N45°E	90°	200	0.1~1.5	7	0.68	0.00	0.00	15-2	0.20	0.27	-	-



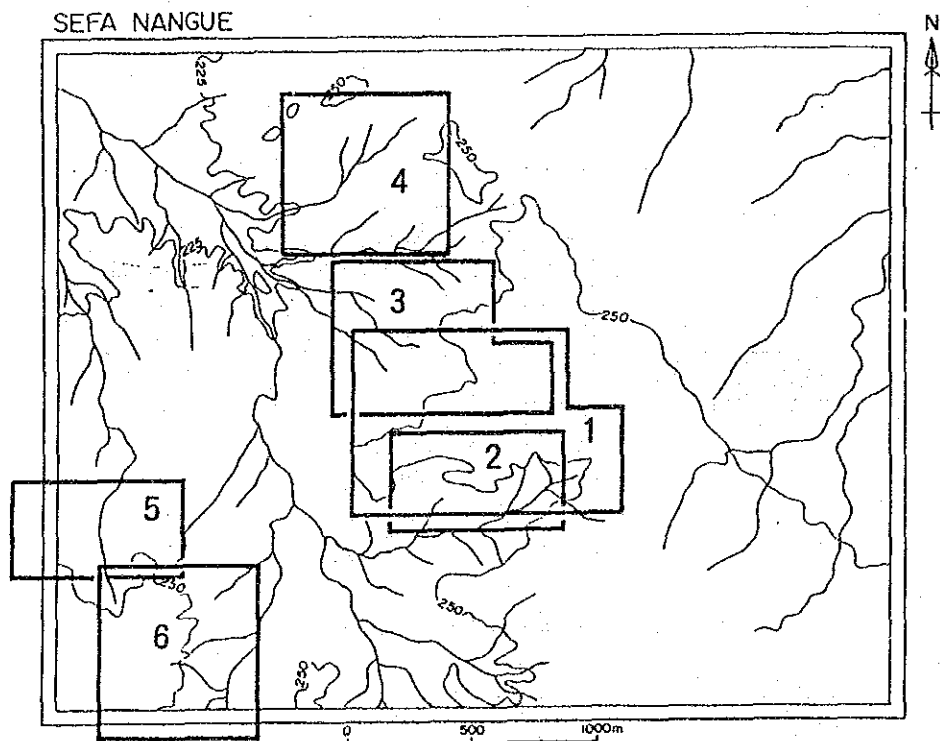
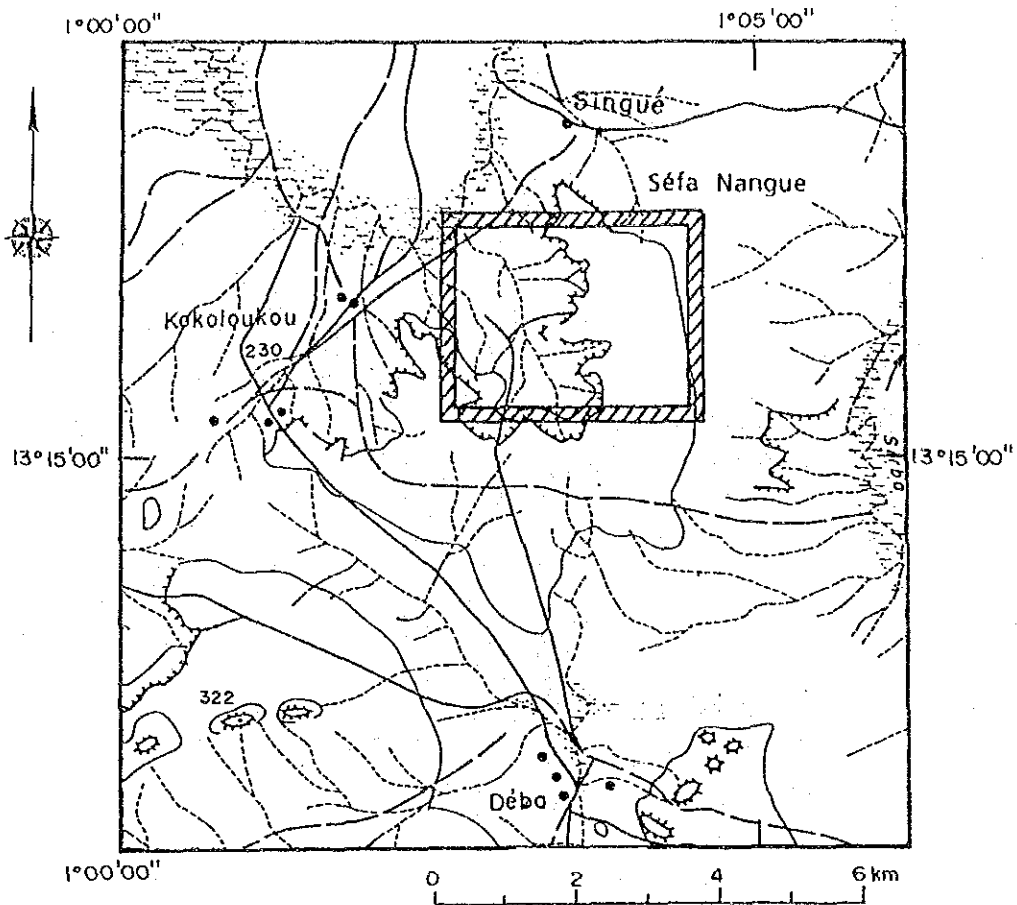
	ép.	Au g/t	Ag g/t	Remarque
A	0.40m	1.65	<0.5	Roche schistosée altérée
B	0.73m	0.41	<0.5	Quartz translucide
C	0.74m	1.10	<0.5	Quartz translucide
D	0.35m	2.06	<0.5	Roche schistosée altérée
E	0.08m	1.78	<0.5	Quartz translucide
F	0.18m	6.89	<0.5	Roche schistosée altérée
G	0.69m	0.69	<0.5	Quartz translucide à gris
H	0.51m	2.13	<0.5	Quartz translucide à gris
I	0.45m	0.82	<0.5	Roche schistosée altérée
J	0.45m	3.43	0.7	Quartz translucide
K	0.67m	3.84	0.5	Quartz translucide

図60 No.1脈西部の石英脈のスケッチ



	ép.	Au g/t	Ag g/t	Remarque
A	0.50m	1.44	<0.5	Roche schistosée altérée
B	0.57m	0.41	<0.5	Quartz translucide
C	0.43m	4.18	<0.5	Quartz translucide
D	0.20m	12.40	0.5	Roche schistosée altérée
E	0.11m	0.89	<0.5	Quartz translucide
F	0.75m	7.35	<0.5	Roche schistosée avec venues de quartz
G	0.15m	0.96	<0.5	Quartz translucide
H	0.67m	0.62	<0.5	Quartz translucide
I	0.47m	0.55	<0.5	Quartz translucide

図61 No.4脈中央部の石英脈のスケッチ



1. Filon N° 1, 2, 9, 10 2. Filon N° 4, 5 3. Filon N° 3, 6, 7, 8
 4. Filon N° 11 5. Filon N° 12 6. Filon N° 13, 14, 15

图 6 2 鉍化帶調查位置圖 (Séfa Nangue 地区)

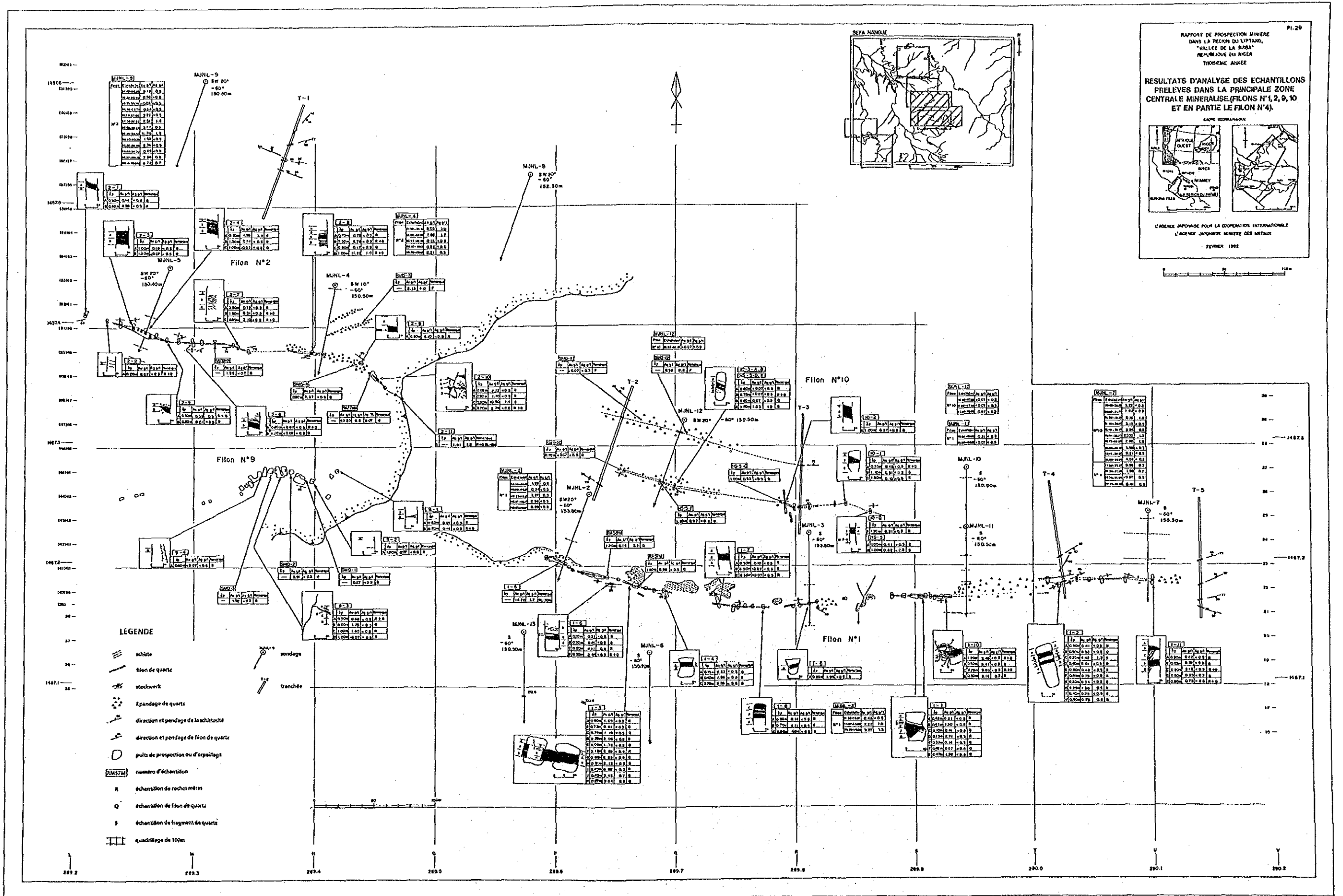


図 6 3 鉍脈露頭スケッチ (No. 1, 2, 9, 10 脈)

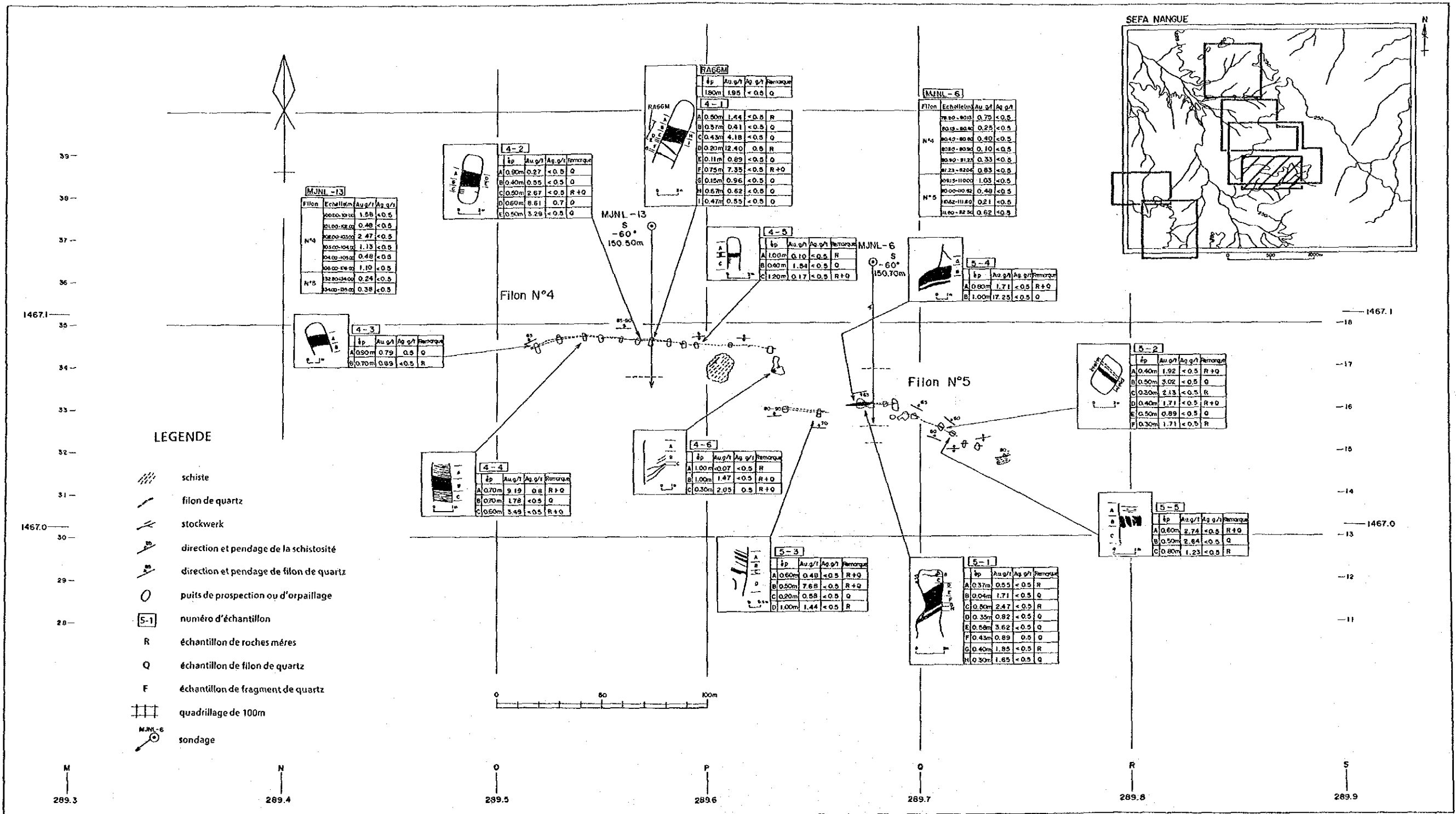


図64 鉱脈露頭スケッチ (No. 4, 5脈)

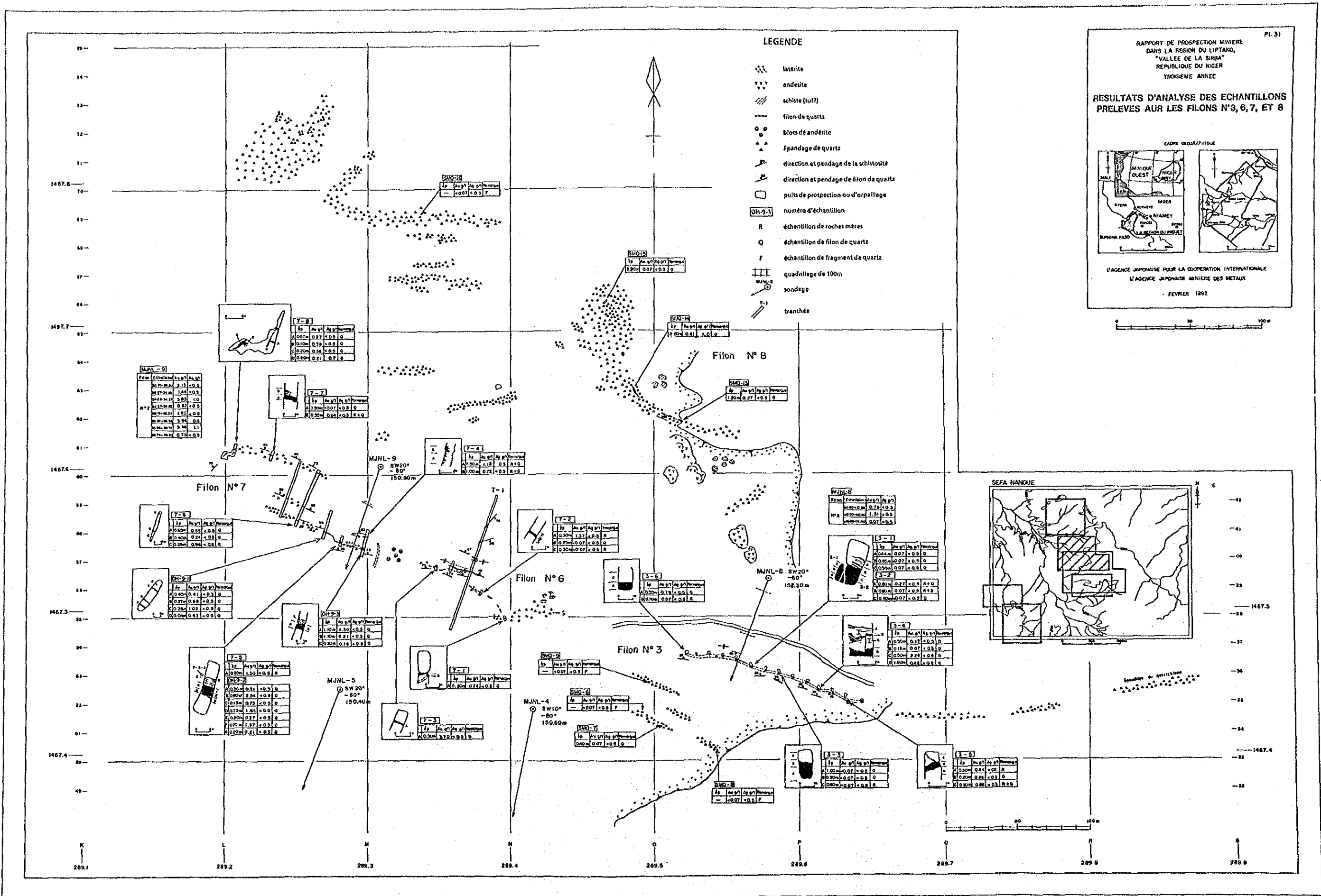


図 6 5 鉱脈露頭スケッチ (No. 3, 6, 7, 8脈)

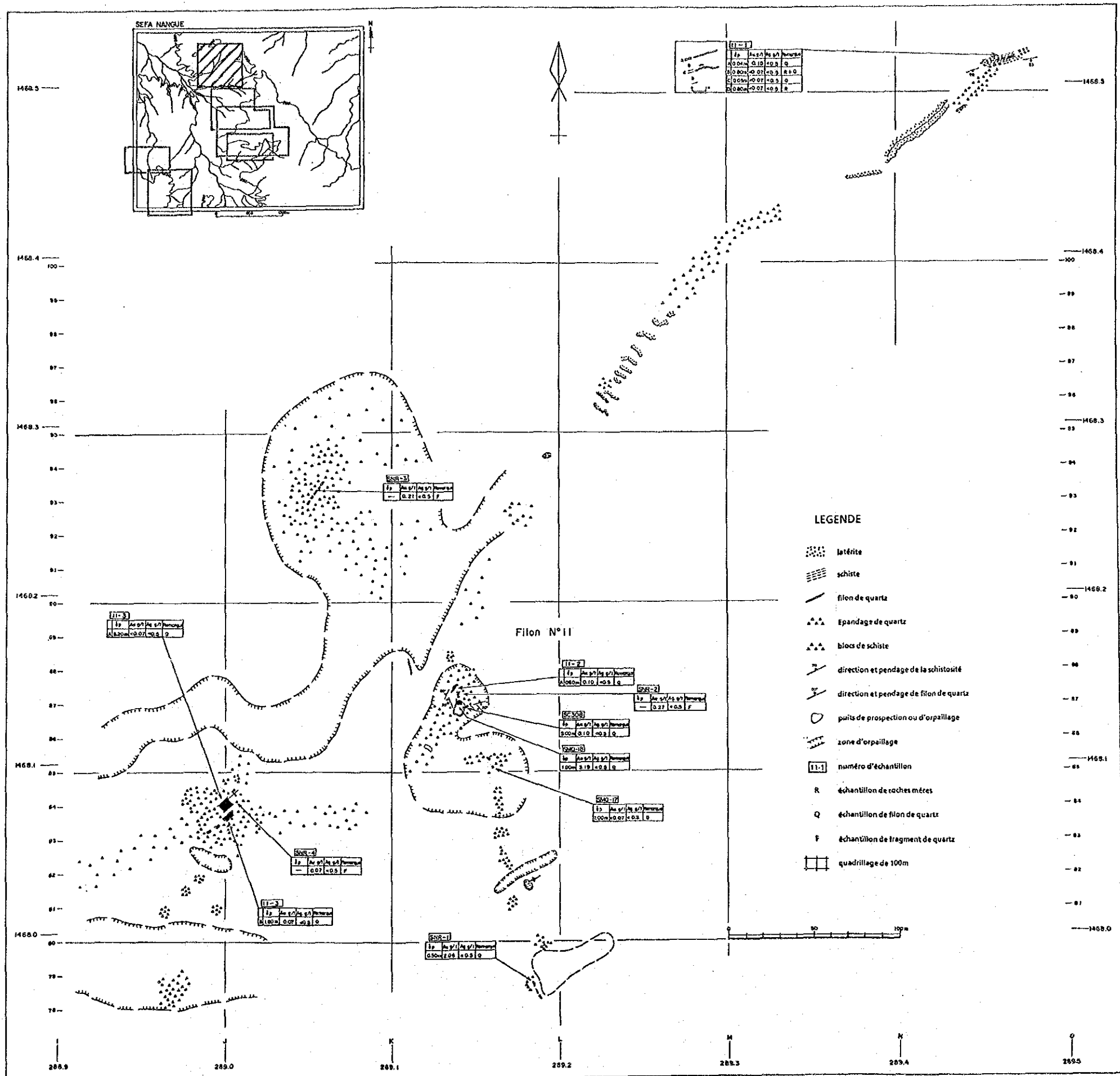


図66 鉱脈露頭スケッチ (No.11 脈)

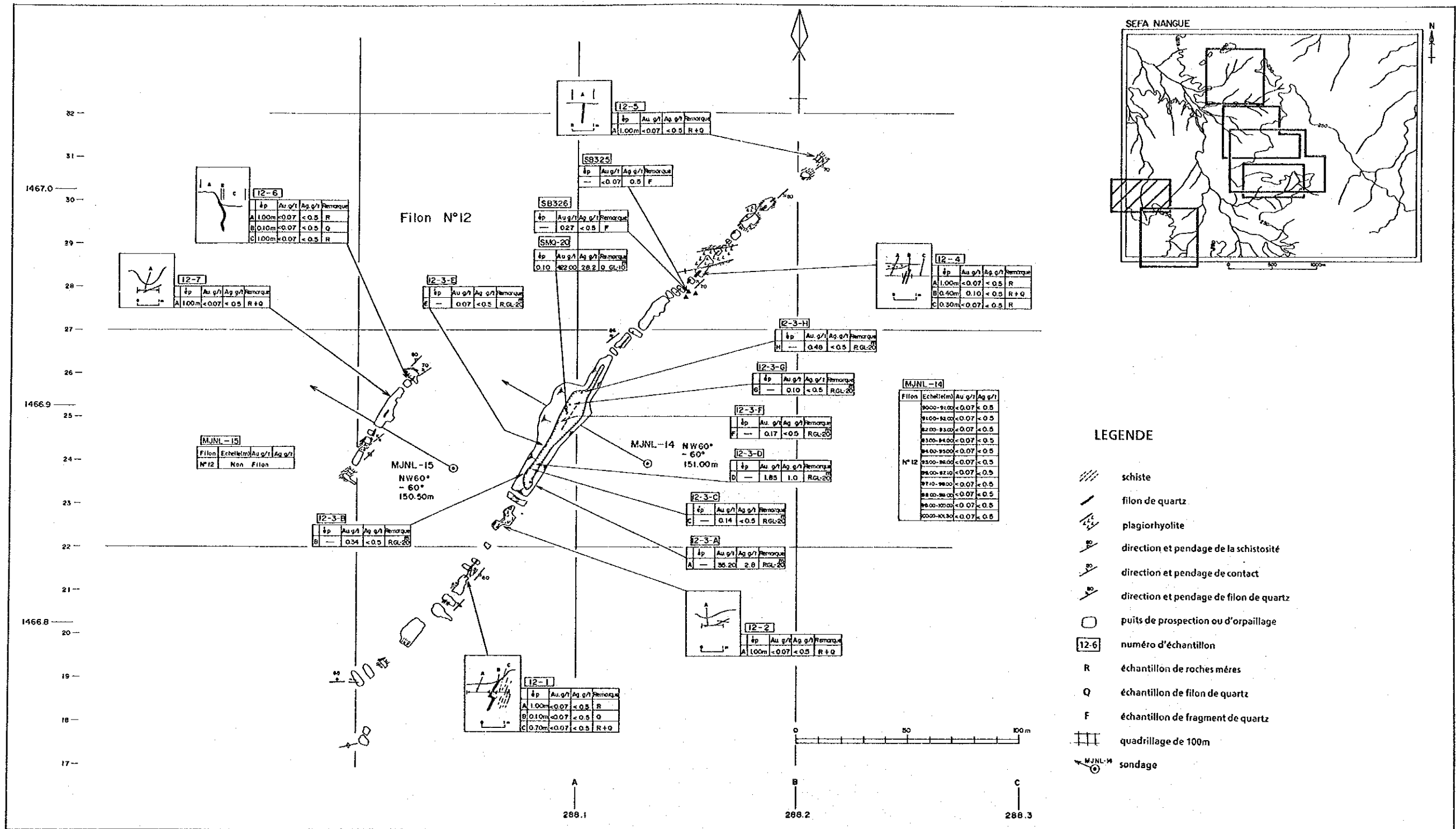


図67 鉄脈露頭スケッチ (No. 12 脈)

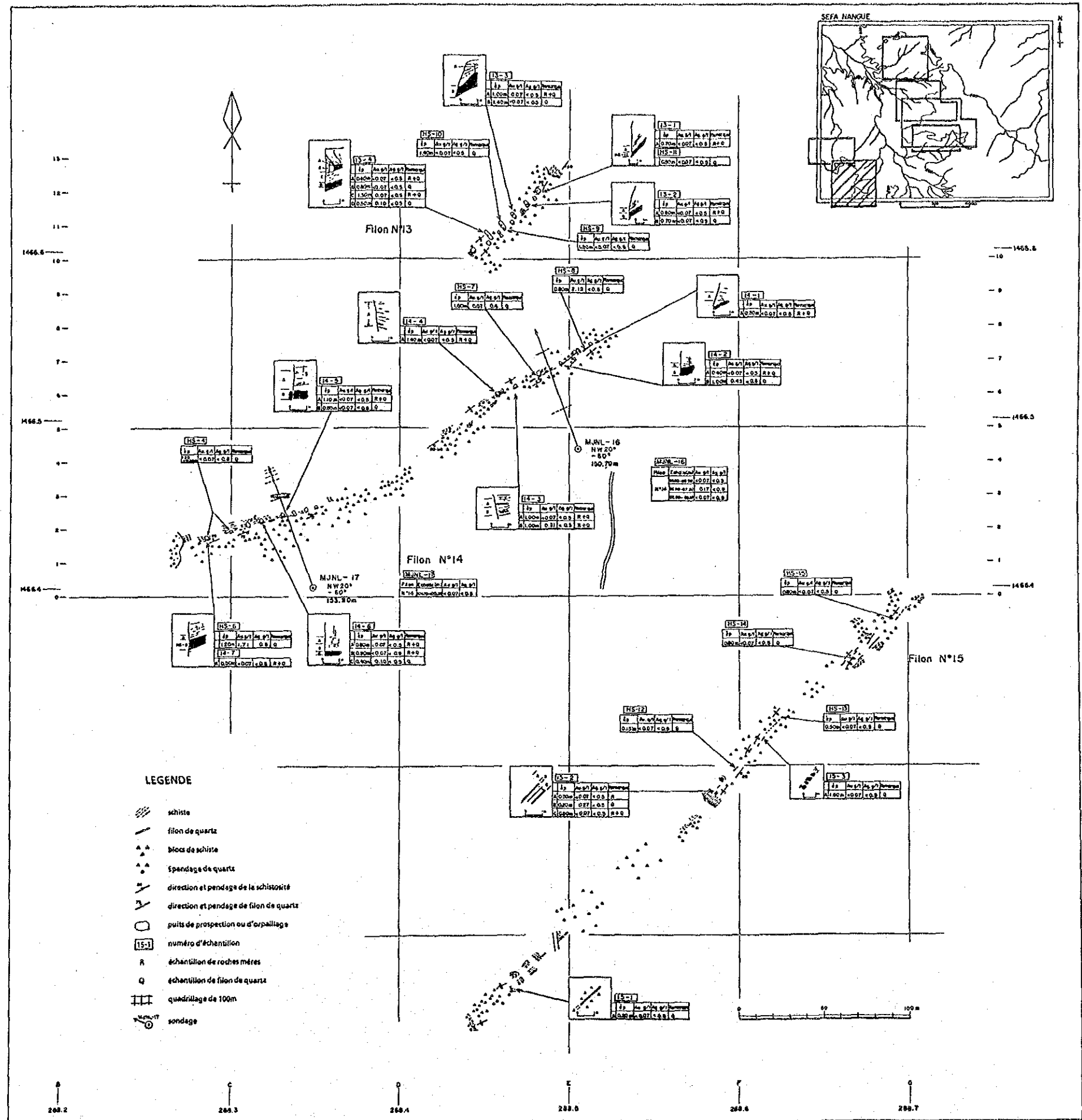


図68 鉞脈露頭スケッチ (No.13,14,15 脈)

4-5 地化学探査

4-5-1 概要

土壌試料を対象に地化学探査を実施した。調査範囲を図52に示す。

土壌試料は、電磁探査のA～R測線（18測線）上に設定された20m間隔の測点上で、原則としてB層土壌（地表下約30cm）から採取された。その総数は1,819試料である。採取された試料は、現地で80メッシュ以下にふるい分けされ、約100gに縮分され、分析に供された。

分析を行った指示元素は、Au・As・Ag・Sbの4成分で、カナダのChemex Labs社において分析された。分析方法及び検出限界を下表に示す。

表46 分析方法及び検出限界（Séfa Nangue 地区）

Indicateur	Unité	Inscription	Méthode	Seuil de détection	Seuil de toit
Au	ppb	Fuse 10 g sample	FA-NAA	1	10,000
Ag	ppm	HNO-Aqua regia digest	AAS-BKGD CORR	0.2	100
As	ppm	HNO-Aqua regia digest	AAS HYDRYDE/DEL	1	10,000
Sb	ppm	HCl -KClO ₄ digest extrac	AAS-BKGD CORR	0.2	1,000

FA-NAA: Essai à la flamme sèche et analyse par activation neutronique

ASS: Spectrométrie par absorption atomique

各指示元素の分析結果を用いて地化学異常を抽出するため、統計諸元を求め、単一変量解析及び主成分分析を行った。

各指示元素の統計諸元の計算に際して、AuとAsの分析値が検出限界以下の値を示す場合には、検出限界値の2分の1の数値に置き換えた。Agの分析値は、試料の99.6%が分析の検出限界以下のため、統計計算は行わなかった。Sbは、全試料の約半数が検出限界以下である。この場合、単純に平均や標準偏差を計算できないことから、次の手法を用いた。すなわち、Sbの頻度分布が対数正規分布に近似できるものと仮定し、高含有量側の2.3%の値が $\chi + 2\sigma$ （ χ ：平均値、 σ ：標準偏差）に、16%の値が $\chi + \sigma$ に相当するものとした。

表47 検出限界以下を示す試料の割合（Séfa Nangue）

Indicateur	Numéro d'échantillon de valeur sous limite de détection	Numéro d'échantillon	Taux (%)
Au	96	1,819	5.3
As	2	1,819	0.1
Ag	1,812	1,819	99.6
Sb	911	1,819	50.1

4-5-2 統計諸元・しきい値及び地化学異常区分

各指示元素及び主成分について頻度分布図と累積頻度分布図を作成し、頻度分布図の二次微分値を参考に、累積頻度分布図に曲線照合法を適用してしきい値を求めた。さらに、得られたしきい値と統計諸元を考慮して地化学異常を抽出した。単一変量解析による統計諸元・相関係数・しきい値及び地化学異常区分を表48, 表50, 表49, に、主成分分析による主成分分析結果・主成分得点のしきい値を表51, 表52に示す。

表 4 8 各指示元素の平均値及び標準偏差 (Séfa Nangue)

Indicateur	Unité	Max.	Min.	χ	σ	$\chi+\sigma$	$\chi+2\sigma$
Au	ppb	4,130	<1	12.3	0.74	67.5	369.7
As	ppm	1,130	<1	17.0	0.56	61.3	220.6
Ag	ppm	0.5	<0.2	—	—	—	—
Sb	ppm	2.2	<0.2	—	—	0.4 *1	0.8 *2

χ : Moyenne

σ : Déviation standard (montrée en Log.)

*1 : Valeur au-dessus de laquelle le domaine occupe 16% de total

*2 : Valeur au-dessus de laquelle le domaine occupe 2,3% de total

表 4 9 しきい値及び地化学異常区分 (Séfa Nangue)

Indicateur	Unité	Valeur de seuil	Classification	Classe d'anomalie
Au	ppb	1,100	$1,100 \leq Au$	A
		170	$170 \leq Au < 1,100$	B
As	ppm	310	$310 \leq As$	A
		33	$33 \leq As < 310$	B
Ag	ppm	0.2	$0.2 \leq Ag$	A
Sb	ppm	0.6	$0.6 \leq Sb$	A
		0.2	$0.2 < Sb < 0.6$	B

表 5 0 指示元素の相関係数 (Séfa Nangue)

	Au	As	Ag	Sb
Au	—			
As	0.572	—		
Ag	0.115	0.057	—	
Sb	0.284	0.626	0.035	—

表 5 1 主成分分析結果 (Séfa Nangue)

Composant principal	Eigenvalue	Contribution	Contribution cumulée		Au	As	Ag	Sb
P1	2.014	0.504	0.504	Eigenvector	-0.527	0.641	0.114	0.546
				Chargement	0.748	0.909	0.162	0.776
				Contribution	0.560	0.827	0.026	0.602
P2	1.000	0.250	0.754	Eigenvector	0.107	-0.103	0.971	-0.186
				Chargement	0.107	-0.103	0.971	-0.186
				Contribution	0.102	0.011	0.943	0.035
P3	0.705	0.176	0.930	Eigenvector	0.735	-0.018	-0.207	-0.645
				Chargement	0.617	-0.015	-0.174	-0.542
				Contribution	0.381	0.000	0.030	0.294
P4	0.280	0.070	1.000	Eigenvector	-0.412	0.761	0.030	-0.500
				Chargement	-0.218	0.403	0.016	-0.265
				Contribution	0.048	0.162	0.000	0.070

表 5 2 主成分得点のしきい値 (Séfa Nangue)

Composant principal	Valeur de seuil	Classification	Classe d'anomalie	Remarque
P1	3.0	$3.0 \leq P1$	A	$\chi + \sigma = 1.4$ $\chi + 2\sigma = 2.8$
	0.8	$0.8 \leq P1 < 3.0$	B	
P3	1.8	$1.8 \leq P3$	A	$\chi + \sigma = 0.8$ $\chi + 2\sigma = 1.7$

※ χ : Moyenne

σ : Deviation standard

4-5-3 地化学異常

各指示元素の異常の分布を図70に示す。

(1) Au

Au異常(170ppb以上)は、散点的に調査地全体に広く分布する。全体的な傾向を検討するために、孤立した一点異常を除外して地化学異常帯を設定し、表22に示した。なお、以下では記載の便宜のために、最高含有量を示した試料の番号を各指示元素の異常帯に付して区別した。Au地化学異常の分布を図69に示す。

表53 Au異常帯一覧表 (Séfa Nangue地区)

異常帯名	異常点数	最高含有量 (ppb)	方向性	周辺の既知鉍脈
A-82異常帯	9	1900	WNN-ESE	なし
B-25異常帯	23	2930	ENE-WSW	No.12脈
C-41異常帯	6	2240	特に認められない	なし
E-3異常帯	4	2390	特に認められない	No.14脈
M-22異常帯	14	1810	特に認められない	なし
M-88異常帯	5	2560	特に認められない	No.11脈
O-52異常帯	46	2750	WNW-ESE	No.2, 3, 6, 7, 8, 9脈
P-40異常帯	28	4130	E-W	No.1, 4, 5, 10脈
P-72異常帯	4	1760	特に認められない	なし

B-25異常帯とO-52異常帯及びP-40異常帯は他の異常帯に比べて大規模な異常帯であり、既知鉍脈の大部分はこれらの異常帯に含まれる。なかでも、調査地東部のO-52異常帯とP-40異常帯は広い分布を示し、互いに隣接している。他の異常帯は、両異常帯を取り囲むように分布する。

As異常(33ppm以上)は調査地東部及び北東部にまとまって分布する。

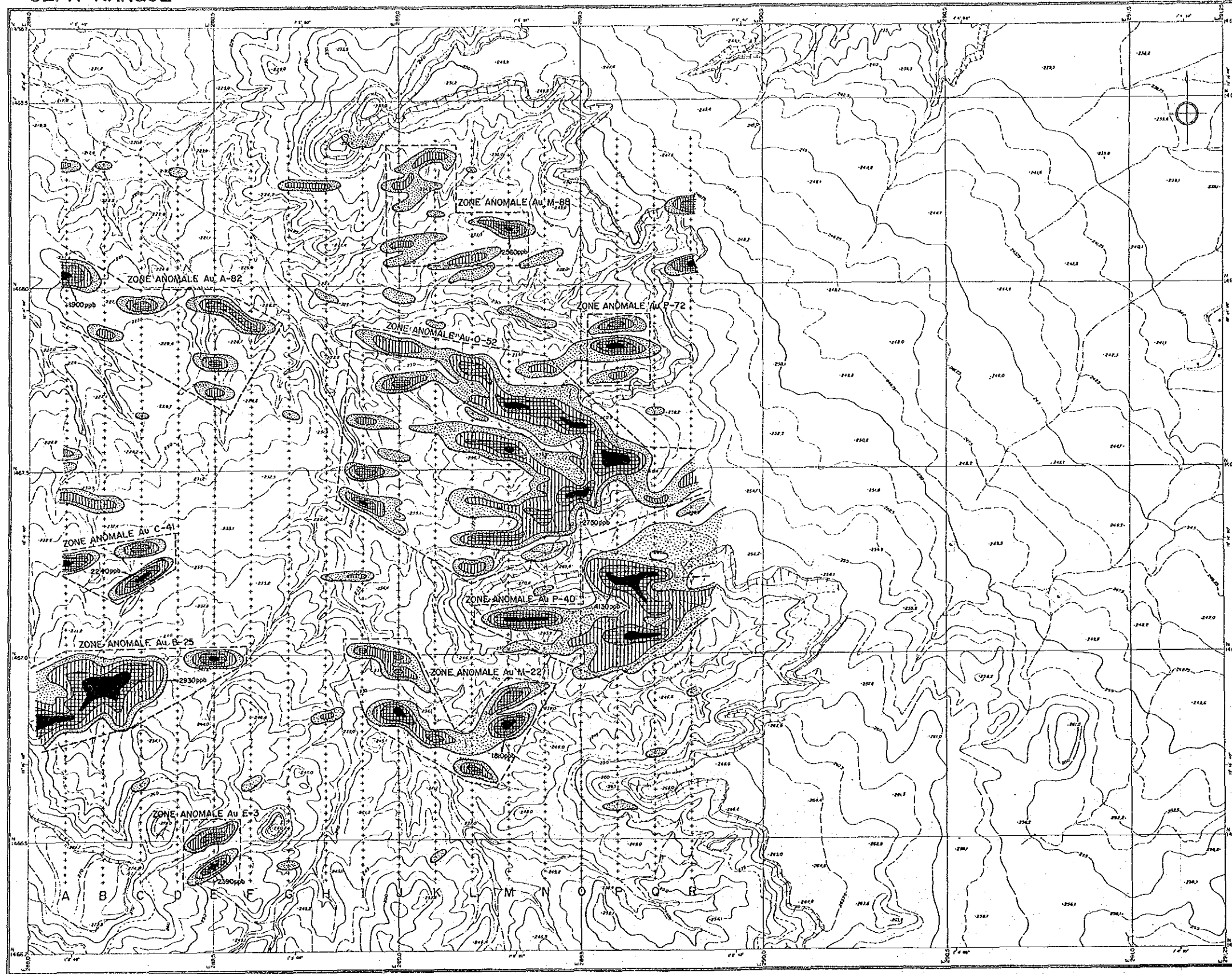
Ag異常は、大部分が検出限界(0.2ppm)未満で、検出限界以上を示す試料でも異常帯としてまとまった分布は示さない。

Sb異常は、調査地北東部のみに顕著な異常帯が認められる点で、As異常帯と類似している。

第1主成分は、調査地東部及び北東部に異常が広く分布する。As異常帯の分布と極めて類似している。

第3主成分は、B-25Au異常帯及びM-22Au異常帯周辺に発達する。

SEFA NANGUE

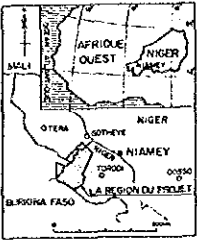



PI. 2

RAPPORT DE PROSPECTION MINIERE
DANS LA REGION DU LIPTAKO,
"VALLEE DE LA SIRBA"
REPUBLIQUE DU NIGER
TROISIEME ANNEE

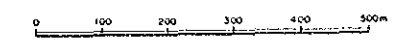
**CARTE DES ISOTENEURS
EN Au**

CADRE GEOGRAPHIQUE

L'AGENCE JAPONAISE POUR LA COOPERATION INTERNATIONALE
L'AGENCE JAPONAISE MINIERE DES METAUX

FEVRIER 1992



LEGENDE

- Au**
- ≥ 1100 ppb (seuil A)
 - ≥ 370 ppb ($m + 2\sigma$)
 - ≥ 170 ppb (seuil B)
 - ≥ 70 ppb ($m + \sigma$)
- m: Valeur moyenne
σ: Déviation standard
- ZONE ANOMALE

图 6 9 Au地化学異常帯分布図 (Séfa Nangue地区)

