

2-2-2 Exploration par sondage et tranchée

(1) Aperçu

On a exercé les travaux comme suit.

Sondage: 18 trous (MJNS-1 - 18), 2,708.8m

Tranchée: 7 endroits, 700m(100mX7)

(2) Programme de travaux

Calendrier

Voyage(Tokyo-Niamey), du 1 ou 2 Octobre 1992

Préparation(Niamey et campagne), de 3 ou 16 Octobre 1992

Forage, de 17 Octobre 1992 au 19 Janvier 1993

Démobilisation, du 20 Janvier au 27 Janvier 1993

Démobilisation(Niamey), de 28 Janvier au 3 Février 1993

Voyage(Niamey-Tokyo), du 4 Février au 7 Février 1993

Organisation

Le travail est organisé en deux postes. 16 heures par jour en employant deux machines.

Chif	1
Maître de sondage Japonais 4, Nigerien 4,	8
Assistant	12
Gardien	8

Manoeuvre (ouverture des pistes, déplacement etc.) nombreux.

Machine employée et la technique

On a foré par deux machines, L-38 de Longyear. Le transport des machines s'est fait par une pick-up à traction sur quatre roues et un transporteur à chenilles. L'eau pour alimenter les sondages parvenait par tuyaux de l'affluent de la Sirba se trouvant à environ 2.5-3 km ou NNO par pompage.

On a foré les trous par carottiers à cable de diamètre NQ.

On a élevé la récupération de carotte par triple tuyau

Tableau 20 Identification de sondages

Numéro de sondage	Localité de sondage E (km) N (km)	Métrage (m)	Inclinaison (°)	Direction (°)	Altitude (m)
MJNS- 1	290.392 1467.236	150.0	-60	180	250.3
MJNS- 2	290.337 1467.238	150.3	-60	180	252.5
MJNS- 3	290.204 1467.237	150.5	-60	180	254.0
MJNS- 4	290.026 1467.253	150.2	-60	180	254.2
MJNS- 5	289.948 1467.409	150.3	-60	180	254.2
MJNS- 6	289.809 1467.439	150.4	-60	180	254.5
MJNS- 7	289.802 1467.306	150.7	-60	180	254.2
MJNS- 8	289.703 1467.476	150.5	-60	200	254.2
MJNS- 9	289.761 1467.214	150.3	-60	200	254.2
MJNS-10	289.518 1467.584	150.8	-60	10	258.0
MJNS-11	289.517 1467.380	150.0	-60	200	259.0
MJNS-12	289.518 1467.279	150.2	-60	200	244.2
MJNS-13	289.411 1467.209	150.2	-60	190	263.6
MJNS-14	289.388 1467.573	150.5	-60	200	264.8
MJNS-15	289.344 1467.431	150.6	-60	200	237.5
MJNS-16	289.404 1467.313	150.5	-60	190	238.1
MJNS-17	289.401 1467.129	150.3	-60	180	150.3
MJNS-18	289.204 1467.442	150.5	-60	200	244.9
Total=2708.8					

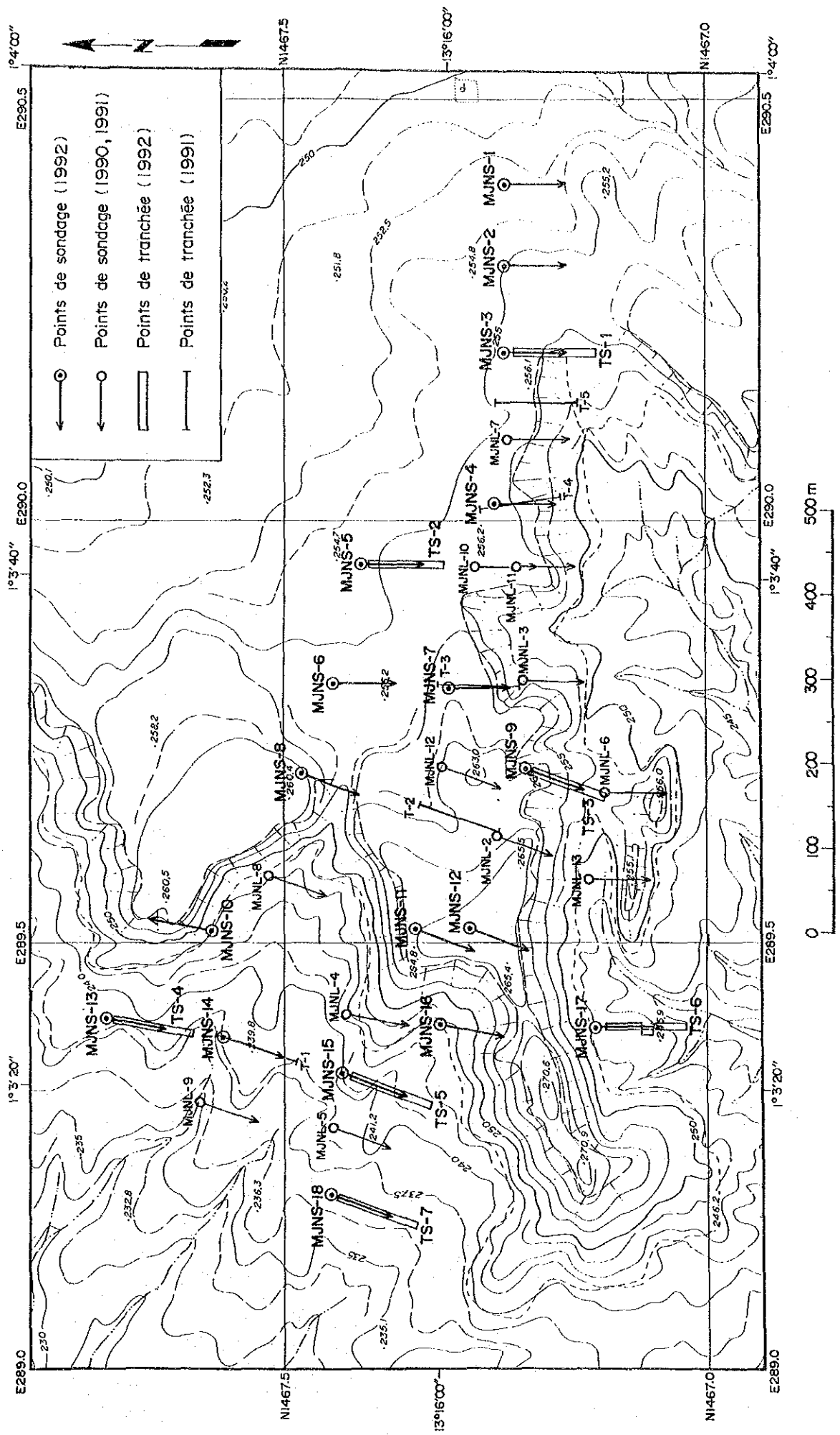


Fig.53 Localisation des points de sondage et de tranchée

NQ-WL lors du forage de la roche fragile dans la zone fortement désagrégée; par double tuyau pour la roche dure et fraîche. Le taux de la récupération varie de 82.5% à 98.1% , et celui-ci est en moyenne pour les 18 trous de 95.2%.

Pour l'étude de carotte, on a noté, sur une coupe au 1:200. Ensuite on a fait l'échantillonnage pour l'analyse. En outre on a fait l'échantillonnage pour certains essais en laboratoire (lame mince, section polie et analyse par diffractionmétrie X).

(3) Résultat de sondage

Le filon vierge

No.8-W1: MJNS-13, 43.00-55.50m (longueur de carotte 12.5m)
1.84 g/t en or, 48.50-49.25m dedans 4.65 g/t en or,

No.8-W2: 70.50-72.00m, 1.20 g/t en or,

No.3-P: filon parallèle nord de No.3, MJNS-8, 64.20-67.35m
1.30 g/t en or,

P-6: filon parallèle est de No.3, MJNS-5, 81.25-81.90m 1.92
g/t en or,

P-5: filon parallèle à No.10, MJNS-4, 17.00-19.00m 1.71 g/t
en or.

Le prolongement (Pro.) de filon connu

Pro.est de No.3: MJNS-6, 55.30-59.50m 2.46 g/t en or,
55.30-55.80m dedans 5.53 g/t en or,

Pro.est de No.1: MJNS-3, 114.65-115.70m 2.04 g/t en or,

Pro.ouest de No.1: MJNS-12, 83.65-84.20m 3.96 g/t en or,

Tableau 21 Partie minéralisée (résultat de sondage)

No.de sondage	Gite	Métrage (m)	Longueur (m)	Métrage de la zone minéralisée (m)	Largeur (m)	Teneur en or (g/t)	Filon correspondu	Note
MJNS- 1	Prolongement est de la zone minéralisée	112.20-111.70	0.50	-	-	<0.01	No.1	filon de quartz+filon de quartz réticulaire
		124.40-124.65	0.25	-	-	<0.01	filon parallèle	filon de quartz
MJNS- 2	Prolongement est de la zone minéralisée	37.80- 37.90	0.10	17.00- 18.40	0.60	0.59	-	roche désagrégée
MJNS- 3	Prolongement est de la zone minéralisée	-	-	75.10- 77.60	2.50	2.50	No.10 ?	filonett de quartz-calcite
		-	-	104.90-106.15	1.25	2.39	-	zone silicifiée
		114.65-115.33	0.68	114.65-115.70	1.06	2.04	No.1	filon de quartz blanc+filon de quartz réticulaire
MJNS- 4	Est de filon 1 et 10	17.25- 17.90	0.65	17.00- 19.00	2.00	1.71	filon parallèle	filon de quartz dans la zone désagrégée
		32.10- 32.40	0.30	32.10- 33.60	1.50	1.23	filon parallèle	filon de quartz
		69.90- 70.55	0.65	69.00- 71.90	2.90	1.48	No.10 ?	filon de quartz
		85.65- 86.25	0.60	84.70- 87.30	2.60	1.98	filon parallèle	filon de quartz réticulaire+encaissante
		117.30-118.10	0.80	112.50-120.00	7.50	2.24	No.1	filon de quartz+encaissante fortement silicifiée
MJNS- 5	Zone anormale géophysique au nord	81.30- 81.85	0.55	81.25- 81.90	0.65	1.92	filon vierge	filon de quartz
MJNS- 6	Zone anormale géophysique au nord	53.50- 59.20	5.70	55.30- 59.50	4.20	2.46	No.3	filon de blanc quartz massif+encaissante
		130.85-132.85	1.00	-	-	<0.5	filon parallèle	filon de quartz avec galets silicifiés
MJNS- 7	Filon 10 et filon parallèle	32.35- 33.60	1.25	31.50- 32.80	1.30	2.44	filon parallèle	filon de quartz+encaissante
		-	-	34.40- 35.70	1.30	9.32	-	roche silicifiée
		42.10- 42.90	0.80	42.10- 42.90	0.80	2.69	filon parallèle	filon de quartz
		98.55- 99.15	0.60	98.50- 99.20	0.70	3.13	No.10	filon de quartz
MJNS- 8	Est de filon 3	64.20- 67.35	3.15	64.20- 67.35	3.15	1.30	filon parallèle	filon de quartz+filon de quartz réticulaire
		-	-	68.40- 69.00	0.60	2.02	-	roche silicifiée
		-	-	70.30- 71.20	0.90	2.17	-	roche silicifiée
		130.80-131.60	0.80	130.40-131.30	0.90	2.63	No.3	filon de quartz
MJNS- 9	Filon 1 et filon parallèle	59.70- 60.10	0.40	59.60- 60.40	0.80	6.17	filon parallèle	zone silicifiée contenant filon de quartz
		110.75-113.05	2.30	109.50-115.00	5.50	3.58	No.1	filon de quartz+filon de quartz réticulaire
		140.60-141.30	0.70	139.70-141.60	1.90	1.95	filon parallèle	filon de quartz+encaissante
MJNS-10	Est de filon 8	-	-	53.70- 54.70	1.00	1.48	-	filonett de quartz+roche silicifiée
		118.50-118.70	0.20	117.00-118.65	1.65	1.55	No.8	filon de quartz+roche silicifiée
MJNS-11	Prolongement est de filon 2	64.55- 64.85	0.30	-	-	<0.12	No.2	filon de quartz-calcite
MJNS-12	Prolongement ouest de filon 1	83.70- 84.20	0.50	83.65- 84.20	0.55	3.96	No.1	filon de quartz+filon de quartz réticulaire
		134.72-135.07	0.35	134.60-135.10	0.50	1.12	filon parallèle	filon de quartz réticulaire
MJNS-13	Zone de galets de quartz, ouest de filon 8	45.80- 46.75	1.15	43.00- 55.00	12.50	1.84	filon vierge	filon de quartz+roche silicifiée
		49.20- 49.50	0.30	-	-	-	filon vierge	filon de quartz+roche silicifiée
		70.60- 71.90	1.30	70.50- 72.00	1.50	1.20	filon parallèle	filon de quartz réticulaire
		141.60-141.95	0.35	140.00-141.60	1.60	1.42	filon parallèle	filon de quartz+roche silicifiée
MJNS-14	Centre de filon 6	50.80- 54.30	3.50	50.50- 55.20	4.70	1.17	No.6	filon de quartz+filon de quartz réticulaire+roche silicifiée
		89.70- 89.85	0.15	-	-	<0.26	No.6	filon de quartz
		99.60-100.00	0.40	-	-	<0.13	No.6	filon de quartz réticulaire
		-	-	106.70-107.30	0.60	3.33	-	filonett de quartz-calcite+encaissante
MJNS-15	Centre de filon 2	44.75- 45.05	0.30	44.75- 45.05	0.30	0.59	No.2	filon de quartz
		103.00-105.60	2.60	103.00-108.00	5.00	0.51	-	filon de quartz+filon de quartz réticulaire
MJNS-16	Centre de filon 9	65.55- 65.80	0.25	-	-	<0.15	No.9	filon de quartz
		126.95-127.05	0.10	127.40-130.40	3.00	1.15	-	filonett de quartz-calcite+roche silicifiée
MJNS-17	Prolongement ouest de filon 4	47.70- 49.50	1.80	48.50- 49.50	1.00	2.49	-	filon de quartz réticulaire
		119.20-119.30	0.10	-	-	<0.03	No.4 ?	filon de quartz
MJNS-18	Prolongement ouest de filon 2	7.10- 8.45	1.35	7.10- 7.70	0.60	0.48	filon parallèle	filon de quartz
		72.05- 73.75	1.70	71.90- 74.80	2.90	0.83	No.2	filon de quartz+roche silicifiée
		127.00-127.85	0.85	127.00-127.90	0.90	0.82	-	filon de quartz réticulaire

Pro.ouest de No.2: MJNS-18, on a atteint un filon épais sans minéralisation remarquable.

Le côté bas de filon connu

No.1: MJNS-4, 112.50-120.00m 2.24 g/t en or,
MJNS-9, 109.50-115.00m 3.58 g/t en or, 110.50-111.50m
dedans 8.90 g/t en or.

Les autres

P-4: filon parallèle à No.10, MJNS-7, 34.40-35.70m 9.32 g/t en or,

No.10: 98.50-99.20m 3.13 g/t

Le côté bas de No.6: MJNS-14 50.50-55.20m 1.17g/t en or, il peut être le prolongement est de No.7-(C).

Dans la zone anormale géophysique, au est de la zone minéralisée, on a gagné un filon par MJNS, mais sans minéralisation.

(4) Résultat de tranchée

On a confirmé le résultat par chaque tranchée comme suit;

Tranchée TS-3: filon No.1 (filon de quartz), filon parallèle à No.1 (filon de quartz),

TS-4: filon vierge (zone de filonnetts de quartz),

TS-6: Pro.ouest de No.4 et filon parallèle au premier (partie minéralisée contenant les filonnetts de quartz),

TS-5: filon No.2 (filon de quartz),

TS-7: filon No.2 et filon parallèle au premier (filon de quartz).

L'encaissante contenant les filonnetts fins de quartz (correspondant ou prolongement ouest du filon No.4, observée dans TS-6) montre la teneur en or de 24.00 g/t (1.00 mètre de large). Cependant la teneur en moyenne des affleurements dans les autres tranchées n'atteint que de 2.18 g/t en or.

Tableau 22 Résultat de l'exploration par tranchée

Numéro	Métrage depuis le bout sud (m)	Largeur (m)	Teneur		Filon	Aspect	Roche
			Au (g/t)	Ag (g/t)			
TS-1	51	0.20	0.66	<0.2	-	Filon de quartz lenticulaire (0.03-0.1m de large), taché par fer oxydé	Latérite au nord, andésite fortement désagrégée du centre au sud, tuf au sud.
TS-2	28	0.21	0.32	<0.2	P-6	Filon de quartz lenticulaire (0.1-0.2m de large), taché par fer oxydé	Fragments de quartz dans la couche superficielle latérite épaisse en général. Brèche tufacée désagrégée près du centre, dyke de rhyodacite près de 38m, roche ne pas indentifiée par désagrégation au sud.
TS-3	65	0.78	2.18	0.29	No 1	Filon de quartz (0.65m de large)	Andésite au nord, tuf et brèche tufacée du centre au sud.
	75	0.30	0.72	<0.2	P-2	Filon de quartz lenticulaire (0.07-0.26m de large)	Dykes de rhyodacite à l'extrémité nord et près de 57m. Nombreux filonets (<0.05m) dans l'enceinte.
TS-4	62	2.30	2.18	0.3	No 8 W-2	Filonnet de quartz et encaissante	Andésite s'étend largement, intercalant de tuf lapilli près de 60-70m.
	70	1.50	2.09	0.3	No 8 W-1	Filon et filonnet de quartz (0.3-0.4m de large)	Dyke de rhyodacite près de 70m, 77m et 89m.
	79~82	3.97	1.08	0.2		Filon et filonnet de quartz (0.13m de large) et encaissante minéralisée	
TS-5	54	1.20	1.67	0.3	No 2	Filon de quartz lenticulaire et filonnet de quartz (au dessous de 0.05m de large) et encaissante	Andésite à l'extrémité sud et au centre, latérite et alluvion à l'autre région.
TS-6	41	1.30	19.00	<0.2	No 4	Filon de quartz (0.03m de large) et encaissante	Andésite du centre au nord, tuf au sud dyke de gabbro à l'extrémité sud.
	94	2.00	1.56	<0.15	-	Encaissante avec filonnet de quartz	
TS-7	46	0.40	1.74	<0.2	-	Encaissante avec filonnet de quartz	Andésite du centre au sud, brèche tufacée au nord
	64	1.40	1.32	<0.2	No 2	Schiste péligue avec filon et filonnet de quartz (5m de large)	
	96	0.40	0.01	<0.2	-	Filon de quartz (au dessus de 0.4m de large)	

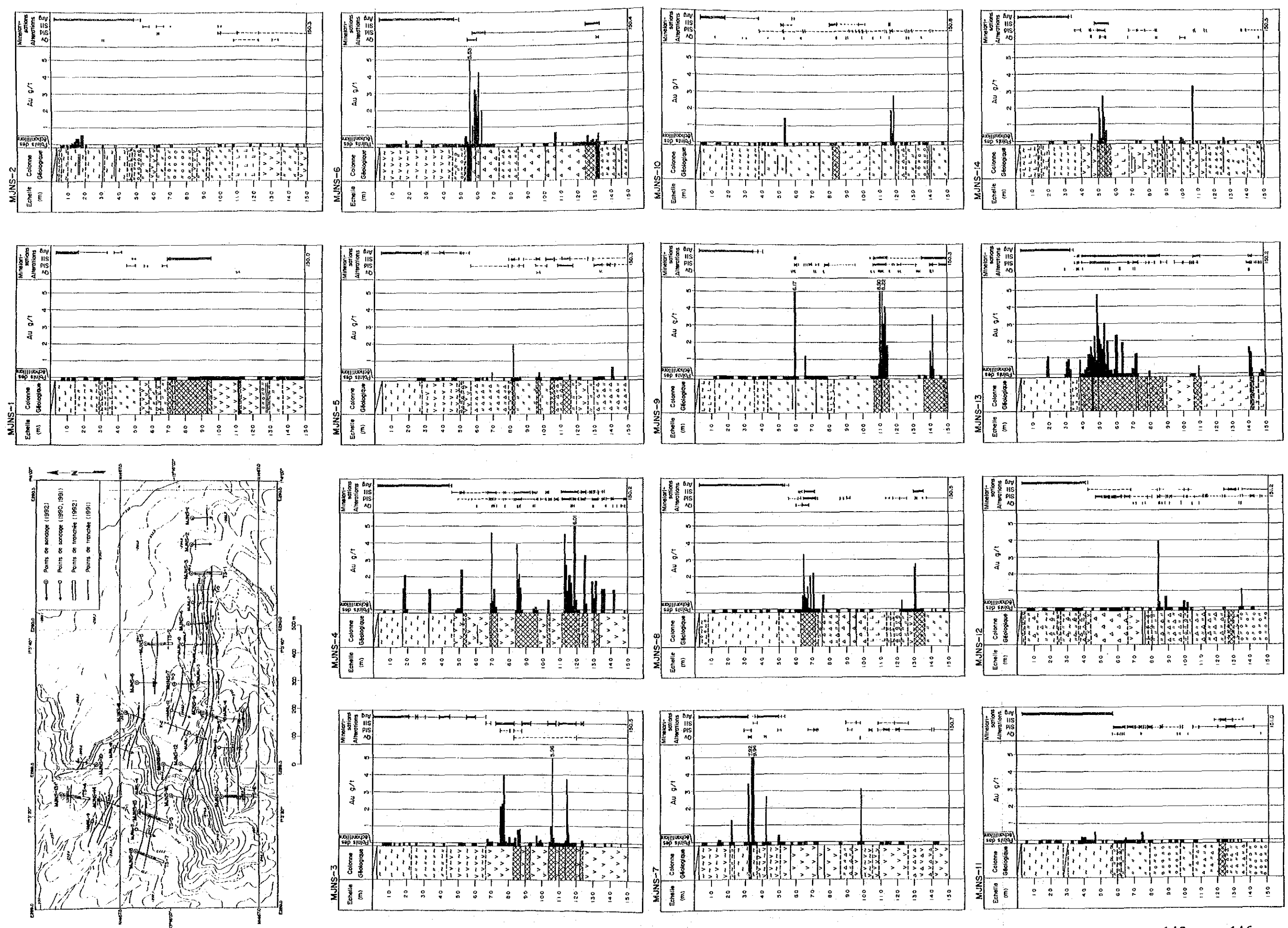


Fig.54(1) Colonne de carotte (Centrale zone minéralisée de Séfa Nangue)

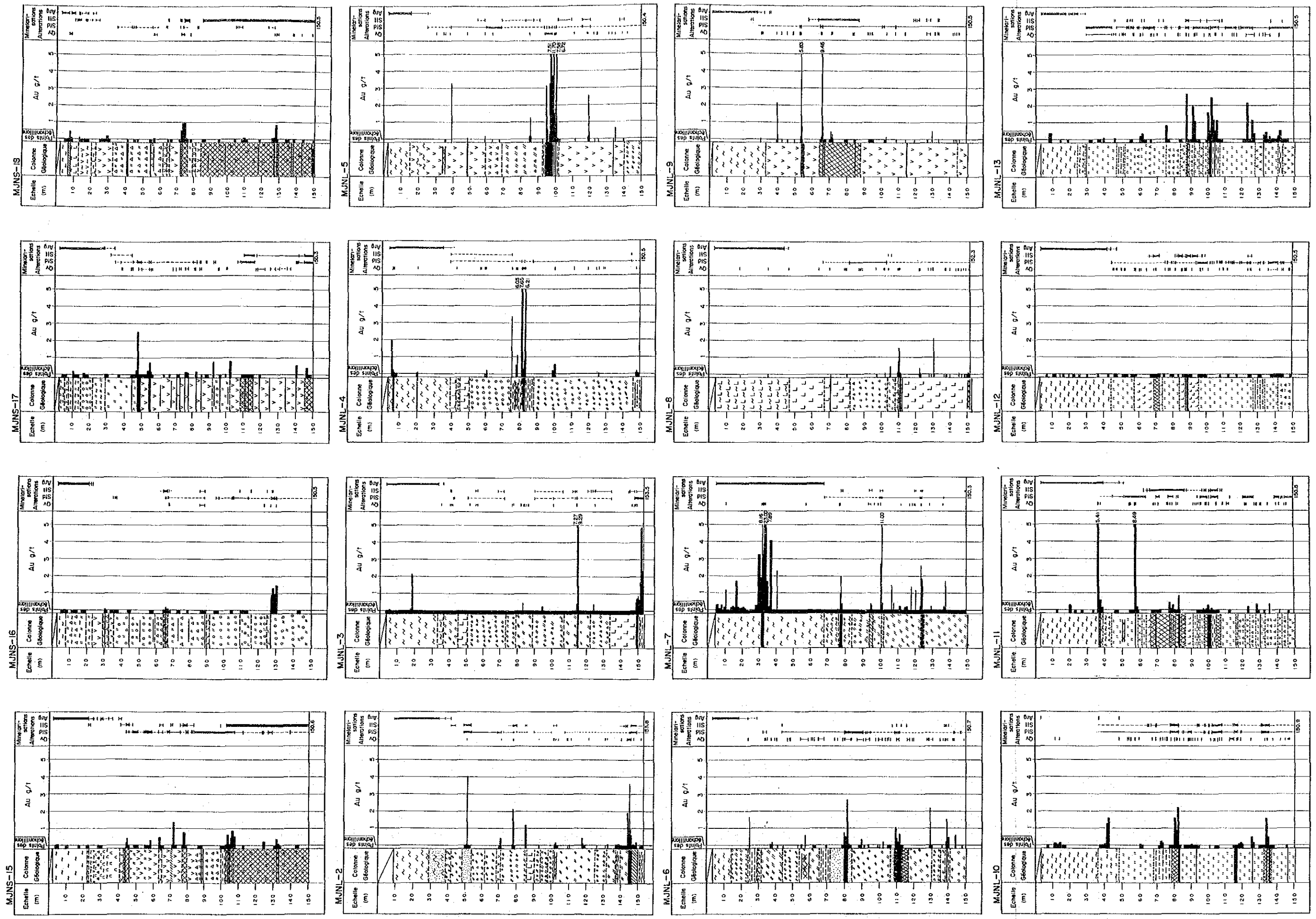


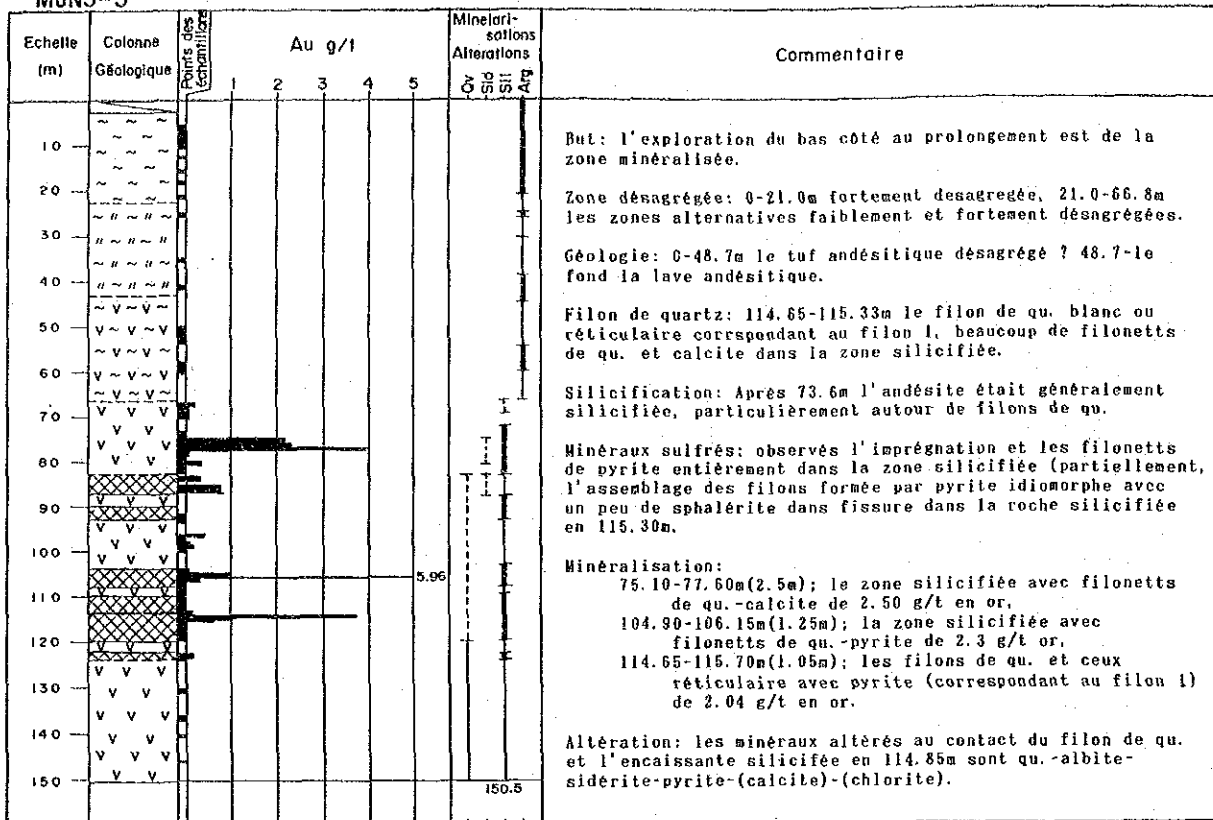
Fig. 54(2) Colonne de carrote (Centrale zone minéralisée de Séfa Nangue)

MJNS-1									
Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Mineralisations Alternations	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10	~ ~ ~ ~ ~							<p>But: l'exploration du bas côté de la zone anormale géophysique au prolongement est de la zone minéralisée.</p> <p>Zone désagrégée: 0-15m fortement, 15-43m faiblement désagrégée.</p> <p>Géologie: deux couches, alternatives de tuf andésitique et de lave andésitique, petit filon de rhyodacite près de 30m.</p> <p>Filon de quartz: 111.20-111.70m filon du qu. et filon de qu. réticulaire (la partie est du filon 1), 124.4-124.65m filon de qu. blanc, et les filonnets <10 cm de large.</p> <p>Silicification: 69.6-95.85m fortement silicifiée.</p> <p>Minéraux sulfurés: 45-70m la pyrite imprégnée, mais peu dans et autour de filon de qu. et de la zone silicifiée.</p> <p>Minéralisation: absente.</p> <p>Altération: les minéraux altérés dans la roche silicifiée, partiellement blanche lenticulaire en 82.8m sont quartz-albite-chlorite-séricite-(calcite).</p>	
20	" " " " "								
30	" " " " "								
40	" " " " "								
50	" " " " "								
60	V V V V V								
70	V V V V V								
80	V V V V V								
90	V V V V V								
100	V V V V V								
110	V V V V V								
120	V V V V V								
130	" " " " "								
140	V V V V V								
150	V V V V V					150.0			

MJNS-2									
Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Mineralisations Alternations	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10	~ ~ ~ ~ ~							<p>But: l'exploration du bas côté de la zone anormale géophysique au prolongement est de la zone minéralisée.</p> <p>Zone désagrégée: 0-47.2m fortement, 47.2-51.5m faiblement désagrégée.</p> <p>Géologie: deux couches alternatives, tuf andésitique et lave andésitique, 76.1-83.2m tuf lapilli, 107.3-123.0m le filon de rhyodacite schisteuse (lave?), 132.90m andésite métamorphique (le facies de préhnite-pumpellyite).</p> <p>Filon de quartz: le filon de qu. en 37.8m (0.10m de large, correspondant à la partie est du filon 10 ?), et quelques filonnets de qu.</p> <p>Silicification: dans le tuf partiellement.</p> <p>Minéraux sulfurés: un peu en général, la pyrite imprégnée en 63m et 100m.</p> <p>Minéralisation: observée un peu entre 17.00m et 18.40m.</p> <p>Altération: les minéraux altérés dans la rhyodacite en 82.8m sont quartz-albite-chlorite-séricite-(calcite).</p>	
20	" " " " "								
30	" " " " "								
40	" " " " "								
50	" " " " "								
60	V V V V V								
70	" " " " "								
80	" " " " "								
90	V V V V V								
100	" " " " "								
110	" " " " "								
120	" " " " "								
130	V V V V V								
140	" " " " "								
150	V V V V V					150.3			

Fig.55(1) Colonne de carrote et commentaire

MJNS-3



MJNS-4

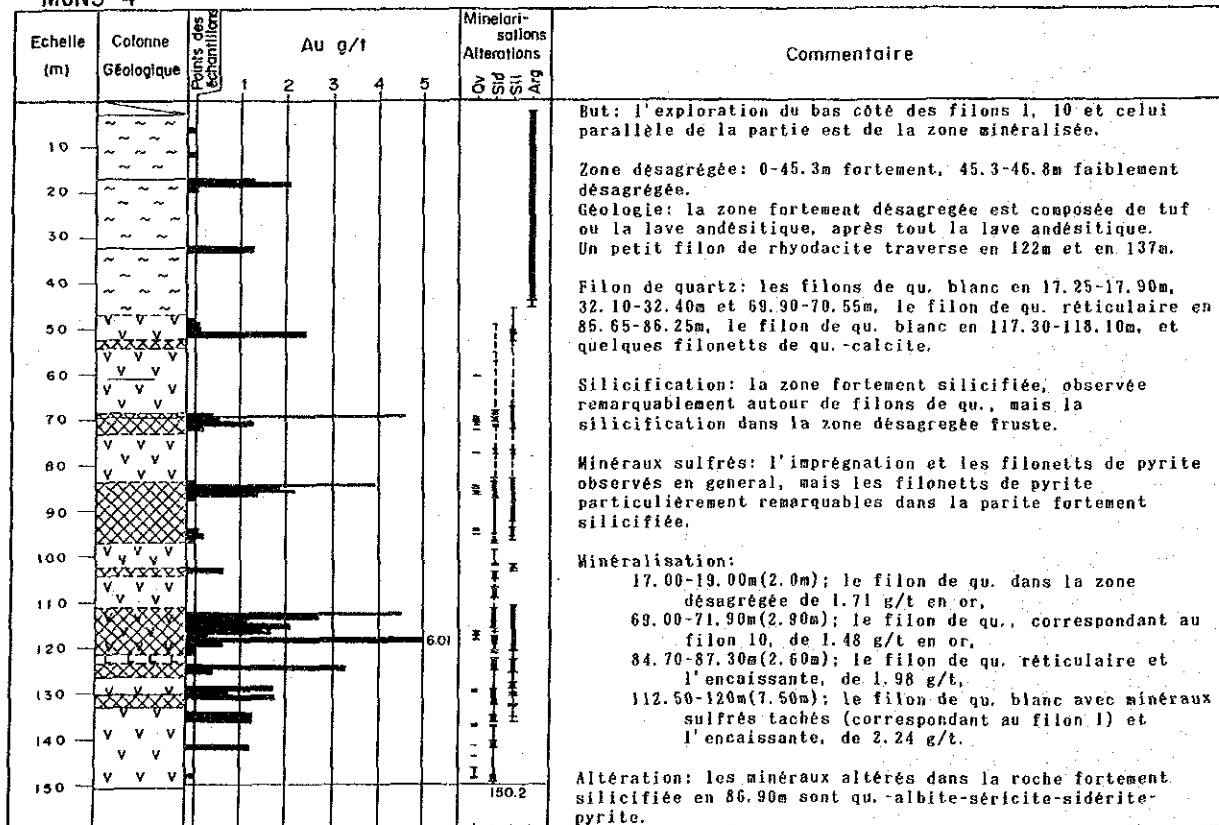


Fig.55(2) Colonne de carotte et commentaire

MJNS-5

Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Minéralisations Alterations Ox Sul Sil Arg	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10	~ ~ ~ ~ ~							<p>But: l'exploration du bas côté de la zone anormale géophysique de la partie nord de la zone minéralisée.</p> <p>Zone désagrégée: 0-28m fortement, 28-56m faiblement désagrégée.</p> <p>Géologie: la lave andésitique, la brèche tufacée et le tuf.</p> <p>Filon de quartz: 81.30-81.35m le filon de qu. blanc avec galets d'encaissante silicifiée, 97.7m filon de qu.-calcite de 8 cm de large.</p> <p>Silicification: observée la partie fortement silicifiée autour de filon de qu.</p> <p>Minéraux sulfurés: observés remarquablement dans la brèche tufacée partiellement mais un peu de ceux près de filon de qu. ou de qu.-calcite. Le minéral sulfuré concentré dans la brèche tufacée en 61.0m est l'agrégat de magnétite avec filonets de pyrite.</p> <p>Minéralisation: 81.25-81.90m(0.65m); le filon de qu. avec galets silicifiés de 1.92 g/t en or, on observe en partie la minéralisation faible en or dans l'encaissante avec filonets de qu.</p> <p>Altération: les minéraux altérés dans le filon de qu. en 81.60m est albite-ankérite-quartz-séricite-sidérite.</p>	
20	~ ~ ~ ~ ~								
30	~ ~ ~ ~ ~								
40	~ ~ ~ ~ ~								
50	~ ~ ~ ~ ~								
60	Δ Δ Δ Δ Δ								
70	Δ Δ Δ Δ Δ								
80	Δ Δ Δ Δ Δ								
90	Δ Δ Δ Δ Δ								
100	Δ Δ Δ Δ Δ								
110	Δ Δ Δ Δ Δ								
120	Δ Δ Δ Δ Δ								
130	Δ Δ Δ Δ Δ								
140	Δ Δ Δ Δ Δ								
150	Δ Δ Δ Δ Δ					150.3			

MJNS-6

Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Minéralisations Alterations Ox Sul Sil Arg	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10	~ ~ ~ ~ ~							<p>But: l'exploration du bas côté de la zone anormale géophysique et de la zone d'épandage de fragments de qu. dans la zone minéralisée nord.</p> <p>Zone désagrégée: 0-45m fortement, 45-49m faiblement désagrégée.</p> <p>Géologie: l'andésite 7 et la brèche tufacée. On observe le schiste argileux autour de filon de qu. en 55m.</p> <p>Filon de quartz: 53.5-59.20m(5.7m) le filon de qu. massif et blanc et le filon de qu. réticulaire correspondant au filon 3, 130.85-132.85m le filon de qu. blanc avec galets de roche silicifiée.</p> <p>Silicification: 124-135m la zone fortement silicifiée autour de filon de qu.</p> <p>Minéraux sulfurés: observés remarquablement dans la partie de filon de qu. et dans les galets volcanique de l'encaissante en 56.5-64.5m. Dans le filon de qu. réticulaire en 57.8m, de mispickels et pyrite se concentrent réticulairement contenant quelque électrum à grain fin dans les mispickels. Le ratio moléculaire entre Au et Ag dans l'électrum est de 86.30:13.70.</p> <p>Minéralisation: 55.30-59.50m(4.20m); le filon de qu. et le schiste d'encaissante de 2.46 g/t en or, dans lequel la partie en 55.30-55.80m(0.50m) a de 5.53 g/t en or. On localement observe encore la minéralisation en or dans l'encaissante avec les filonets de qu.</p> <p>Altération: les minéraux altérés dans le filon de qu. en 131.70m sont albite-ankérite-séricite, ceux dans les filonets de qu.-calcite dans la brèche tufacée en 135.65m sont quartz-calcite-chlorite-albite-ankérite-séricite.</p>	
20	~ ~ ~ ~ ~								
30	~ ~ ~ ~ ~								
40	~ ~ ~ ~ ~								
50	~ ~ ~ ~ ~								
60	Δ Δ Δ Δ Δ					5.53			
70	Δ Δ Δ Δ Δ								
80	Δ Δ Δ Δ Δ								
90	Δ Δ Δ Δ Δ								
100	Δ Δ Δ Δ Δ								
110	Δ Δ Δ Δ Δ								
120	Δ Δ Δ Δ Δ								
130	Δ Δ Δ Δ Δ								
140	Δ Δ Δ Δ Δ								
150	Δ Δ Δ Δ Δ					150.4			

Fig.55(3) Colonne de carrote et commentaire

MJNS-7

Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Minéralisations Alterations	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10	~ ~ ~ ~ ~							<p>But: l'exploration du bas côté du filon 10 et celui parallèle.</p> <p>Zone désagrégée: 0-51m fortement, 51-54m faiblement désagrégée.</p> <p>Géologie: la lave en général contenant la brèche tufacée en partie.</p> <p>Filon de quartz: 32.35-33.60m et 42.10-42.90m les filons de qu. blancs, 98.55-99.15m celui strié en noir.</p> <p>Minéraux sulfurés: un peu près de filons de qu. On observe dans la partie de l'andésite faiblement silicifiée, l'imprégnation ou les filonnetts de pyrite et de mispickel.</p> <p>Minéralisation:</p> <p>31.50-32.80m(1.30m): le filon de qu. et l'encaissante de 2.44 g/t en or,</p> <p>34.40-35.70m(1.30m): la roche silicifiée avec le fer oxydé de 9.32 g/t en or,</p> <p>42.10-42.90m(0.80m): le filon de qu. de 2.69 g/t en or,</p> <p>98.50-99.20m(0.70m): le filon de qu. (filon 10) de 3.13 g/t en or.</p> <p>On observe peu de la minéralisation en or dans l'agrégat des minéraux sulfurés dans l'andésite.</p>	
20	~ ~ ~ ~ ~								
30	~ ~ ~ ~ ~								
40	~ ~ ~ ~ ~					792 9.94	I		
50	~ ~ ~ ~ ~						I		
60	~ ~ ~ ~ ~						I		
70	~ ~ ~ ~ ~						I		
80	~ ~ ~ ~ ~						I		
90	~ ~ ~ ~ ~						I		
100	~ ~ ~ ~ ~						I		
110	~ ~ ~ ~ ~						I		
120	~ ~ ~ ~ ~						I		
130	~ ~ ~ ~ ~						I		
140	~ ~ ~ ~ ~						I		
150	~ ~ ~ ~ ~						150.7		

MJNS-8

Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Minéralisations Alterations	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10	~ ~ ~ ~ ~							<p>But: l'exploration du bas côté de la partie est du filon 3.</p> <p>Zone désagrégée: 0-52m fortement, 52-57m faiblement désagrégée.</p> <p>Géologie: En général, le tuf andésitique et la brèche tufacée. Un amas de rhyodacite se trouve en 101.80-113.70m, en 117m et en 137m.</p> <p>Filon de quartz:</p> <p>64.20-67.35m le filon de qu. et celui réticulaire contenant de galets silicifiés,</p> <p>130.80-131.60m les filonnetts de qu. et de filon de qu. réticulaire (le filon 3).</p> <p>Silicification: observée les parties fortement silicifiées autour des filons de qu. et des filonnetts de qu.</p> <p>Minéraux sulfurés: l'imprégnation et les filonnetts de pyrite observés bien dans la partie fortement silicifiée.</p> <p>Minéralisation:</p> <p>64.20-67.35m(3.15m): les filons de qu. et ceux réticulaires avec pyrite (correspondant au filon parallèle au filon 3) de 1.30 g/t en or,</p> <p>68.40-69.60m et 70.30-71.20m; la zone silicifiée de 2 g/t en or.</p> <p>130.40-131.30m(0.9m): le filon de qu. (correspondant au filon 3) de 2.63 g/t en or.</p>	
20	~ ~ ~ ~ ~								
30	~ ~ ~ ~ ~								
40	~ ~ ~ ~ ~								
50	~ ~ ~ ~ ~								
60	~ ~ ~ ~ ~						I		
70	~ ~ ~ ~ ~						I		
80	~ ~ ~ ~ ~						I		
90	~ ~ ~ ~ ~						I		
100	~ ~ ~ ~ ~						I		
110	~ ~ ~ ~ ~						I		
120	~ ~ ~ ~ ~						I		
130	~ ~ ~ ~ ~						I		
140	~ ~ ~ ~ ~						I		
150	~ ~ ~ ~ ~						150.5		

Fig.55(4) Colonne de carrote et commentaire

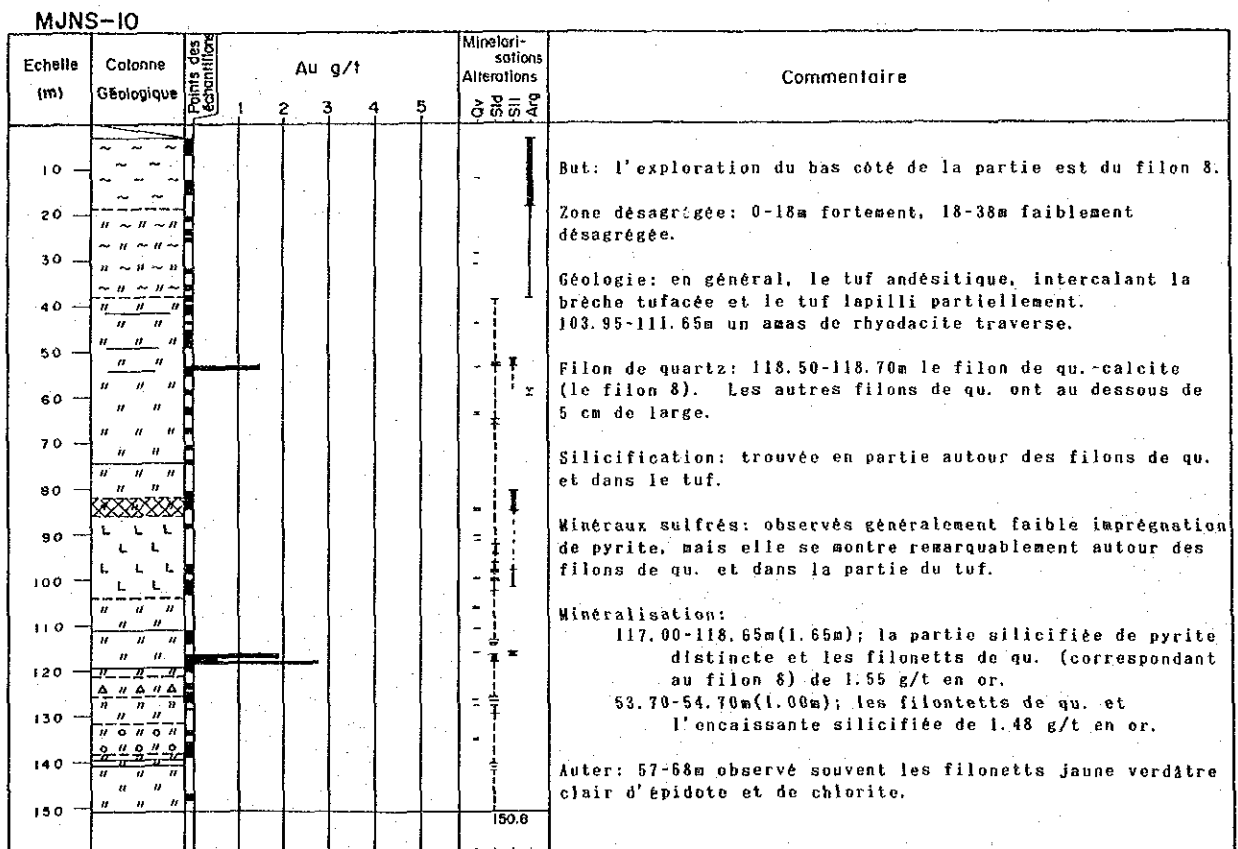
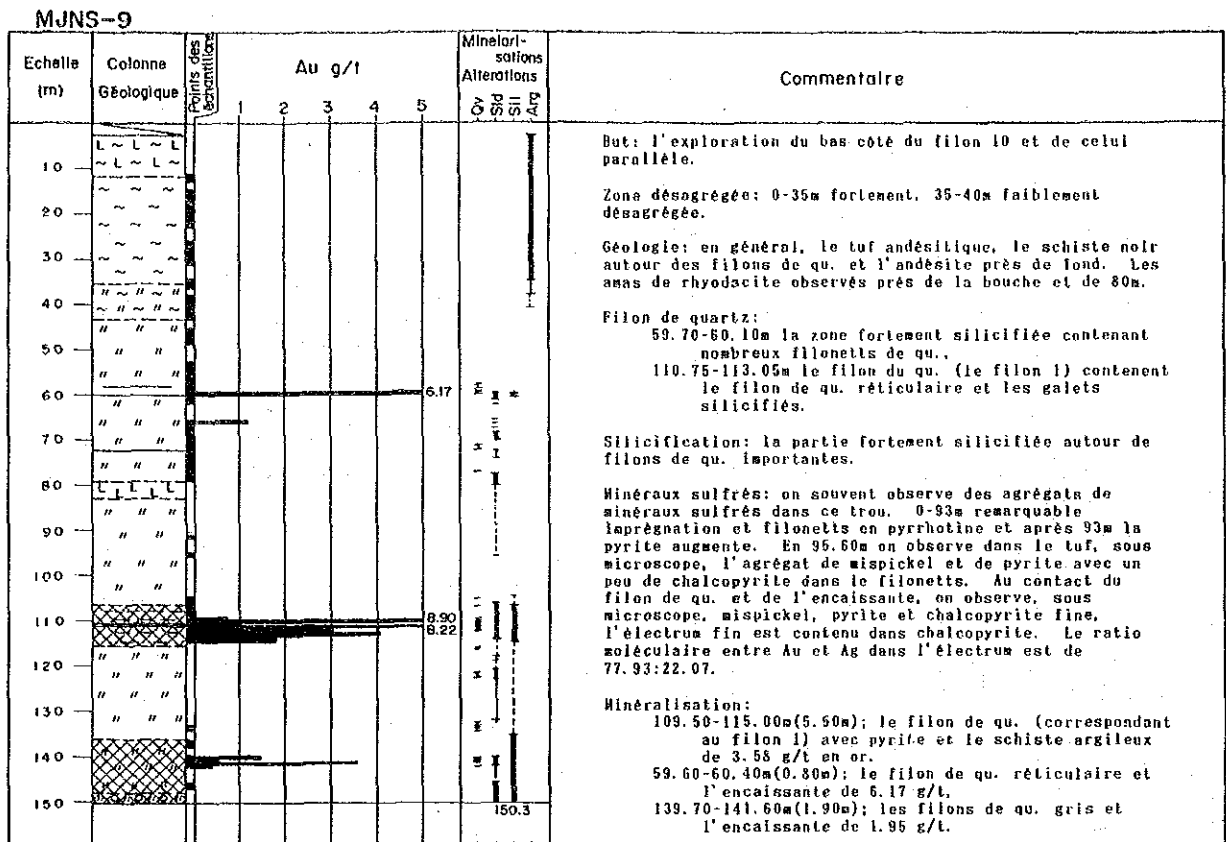


Fig.55(5) Colonne de carrote et commentaire

MJNS-11		Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Minéralisations Alterations	Commentaire
1	2				3	4	5				
		10								<p>But: l'exploration du bas côté du prolongement est du filon 2.</p> <p>Zone désagrégée: 0-52m fortement désagrégée, peu de zone faiblement désagrégée en plus bas.</p> <p>Géologie: la couche alternative par trois roches, le tuf andésitique, le tuf lapilli et la brèche tufacée, intercalant, partiellement la lave andésitique.</p> <p>Filon de quartz: 64.55-64.85m le filon de qu. calcite avec l'imprégnation de pyrite (correspondant au filon 2), et quelques filonets de qu. et de qu.-calcite.</p> <p>Silicification: 120-130m la brèche tufacée silicifiée.</p> <p>Minéraux sulfurés: 58-76m et 125-130m les parties silicifiées avec nombreux filons et filonets de qu. contiennent remarquablement l'imprégnation de pyrite et les filonets fins de qu.-pyrite.</p> <p>Minéralisation: généralement faible. Le filon de qu.-calcite (correspondant au filon 2) montre de 0.12 g/t en or (0.35m).</p>	
		20									
		30									
		40									
		50									
		60									
		70									
		80									
		90									
		100									
		110									
		120									
		130									
		140									
		150							151.0		

MJNS-12		Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Minéralisations Alterations	Commentaire
1	2				3	4	5				
		10								<p>But: l'exploration du bas côté du prolongement ouest du filon 1.</p> <p>Zone désagrégée: 0-42m fortement désagrégée, presque rien de la zone faiblement désagrégée en plus bas.</p> <p>Géologie: la brèche andésitique, la brèche tufacée et la tuf lapilli, intercalant partiellement de tuf, d'andésite et de schiste argileux. 125-133m un amas de rhyodacite.</p> <p>Filon de quartz: 83.70-84.20m le filon de qu. blanc-gris et le filon de qu. réticulaire avec pyrite (correspondant au filon 1). 104.75-104.85m, le filon de qu.-calcite, 134.72-135.07m le filon de qu. réticulaire avec pyrite et chalcoppyrite.</p> <p>Silicification: 125-131m la silicification remarquable dans l'amas de rhyodacite.</p> <p>Minéraux sulfurés: l'imprégnation et les filonets de pyrite remarquablement observés dans la pâte de la brèche volcanique et près de filonets de qu.</p> <p>Minéralisation: 83.65-84.20m(0.55cm); le filon de qu. (correspondant au filon 1) de 3.96 g/t en or, 134.60-135.10m(0.50m); le filon de qu., réticulaire de 1.12 g/t en or.</p>	
		20									
		30									
		40									
		50									
		60									
		70									
		80									
		90									
		100									
		110									
		120									
		130									
		140									
		150							151.2		

Fig.55(6) Colonne de carrote et commentaire

MJNS-13

Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Minéralisations Alterations Cv Sd Sll Arg	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10	~ ~ ~ ~ ~							<p>But: l'exploration du bas côté de la zone anormale géochimique en or et de la zone d'épandage de fragments de qu. dans la partie ouest du filon 8.</p> <p>Zone désagrégée: 0-32m fortement, 32-35m faiblement désagrégée.</p> <p>Géologie: la lave andésitique, et la rhyodacite recoupant celle-là.</p> <p>Filon de quartz: 45.60-46.75m(1.15m) le filon de qu. blanc avec galets silicifiés. 49.20-49.50m le filon de qu. blanc, 70.60-71.90m le filon de qu. réticulaire, 141.60-141.95m le filon de qu. blanc.</p> <p>Silicification: silicifié entièrement, 40.6-86.4m la partie fortement silicifiée, 118m et 142m les parties fortement silicifiées.</p> <p>Minéraux sulfrés: observés bien l'imprégnation et les filonettes de pyrite dans la zone silicifiée autour de filons de qu.</p> <p>Minéralisation: 43.00-55.50m(12.5m): les filons de qu. les filonettes de qu. et l'encaissante silicifiée de 1.84 g/t en or. 18.00-19.70m(1.70m); le filon de qu. de 0.82 g/t en or. 30.00-32.00m(2.00m): les filonettes de qu. et l'encaissante désagrégée de 0.82 g/t en or. 70.50-72.00m(1.50m); le filon désagrégée de 0.82 g/t en or, 70.50-72.00m(1.50m): le filon de qu. réticulaire de 1.20 g/t en or, 140.00-141.60(1.60m); l'encaissante silicifiée autour des filons de qu. de 1.42 g/t en or.</p>	
20	~ ~ ~ ~ ~								
30	~ ~ ~ ~ ~								
40	V V V V V								
50	~ ~ ~ ~ ~								
60	~ ~ ~ ~ ~								
70	~ ~ ~ ~ ~								
80	~ ~ ~ ~ ~								
90	V V V V V								
100	V V V V V								
110	~ ~ ~ ~ ~								
120	L L L L L								
130	L L L L L								
140	L L L L L								
150	L L L L L						150.2		

MJNS-14

Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Minéralisations Alterations Cv Sd Sll Arg	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10	~ ~ ~ ~ ~							<p>But: l'exploration du bas côté du filon 6.</p> <p>Zone désagrégée: 0-33.60m fortement, 33.6-35.4m faiblement désagrégée.</p> <p>Géologie: le tuf andésitique, la lave andésitique et la brèche tufacée, les amas de rhyodacite traversent près de bouche et en 57-68m.</p> <p>Filon de quartz: 50.80-53.20m nombreux filonettes de qu., 53.80-54.30m le filon de qu. avec filonettes de pyrite, 89.70-89.85m le filon de qu. blanc, 99.6-100.00m le filon de qu. réticulaire.</p> <p>Silicification: 49.5-57.1m la partie fortement silicifiée.</p> <p>Minéraux sulfrés: on observe l'imprégnation et les filonettes de pyrite au filon de qu. et à la partie silicifiée en 50-50m, le filon des minéraux sulfrés dans le filon d'épidote en 117.70m est constitué par pyrite et chalcoppyrite amorphe.</p> <p>Minéralisation: 50.50-55.20m(4.70m); les filons de qu. les filonettes de qu. et l'encaissante silicifiée (correspond au filon 6) de 1.17 g/t en or. 106.70-107.30m(0.60m); les filonettes de qu.-calcite et l'encaissante de 3.33 g/t en or.</p>	
20	~ ~ ~ ~ ~								
30	~ ~ ~ ~ ~								
40	V V V V V								
50	~ ~ ~ ~ ~								
60	L L L L L								
70	V V V V V								
80	~ ~ ~ ~ ~								
90	~ ~ ~ ~ ~								
100	~ ~ ~ ~ ~								
110	V V V V V								
120	~ ~ ~ ~ ~								
130	~ ~ ~ ~ ~								
140	~ ~ ~ ~ ~								
150	~ ~ ~ ~ ~						150.5		

Fig.55(7) Colonne de carrote et commentaire

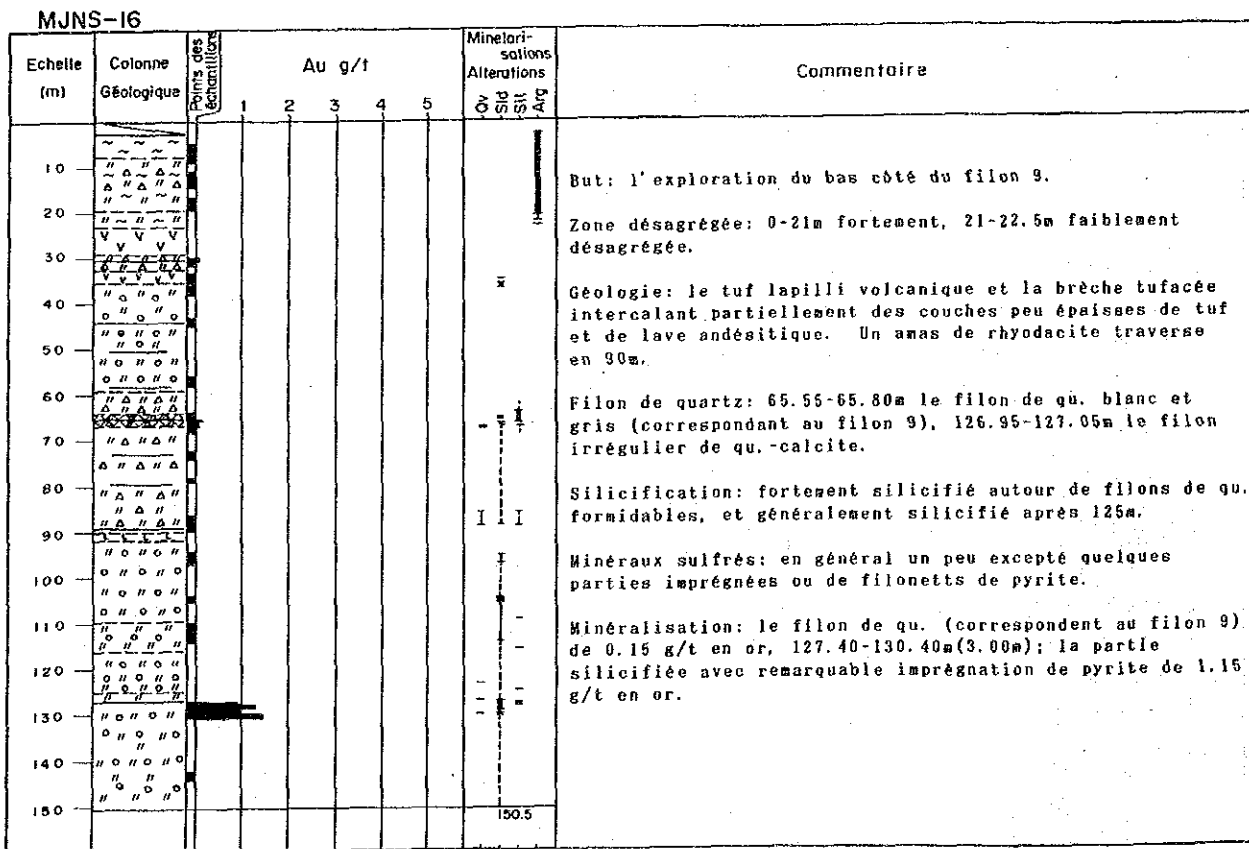
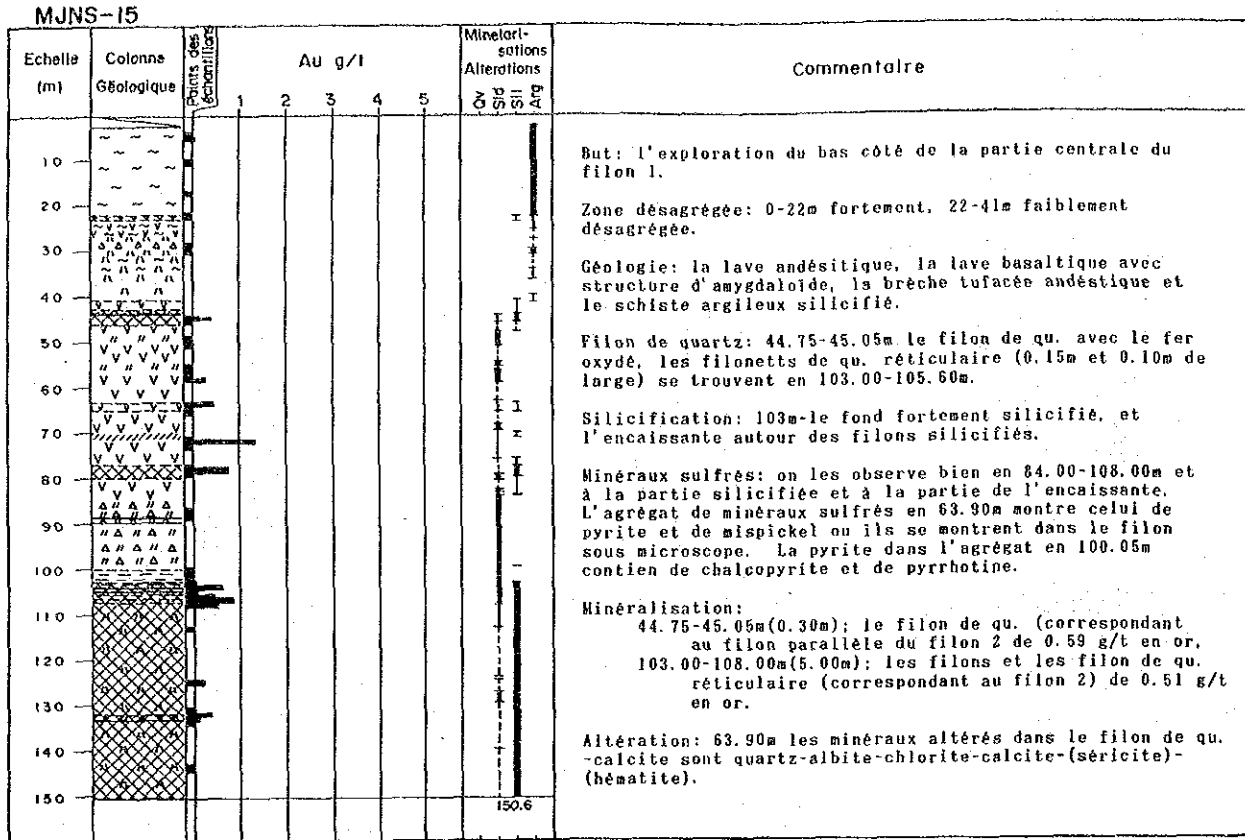


Fig.55(8) Colonne de carrote et commentaire

MJNS-17

Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Minéralisations Alterations	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10								<p>But: l'exploration du bas côté de la prolongement ouest du filon 4.</p> <p>Zone désagrégée: 0-28.6m fortement, 28.6-35m faiblement désagrégée.</p> <p>Géologie: 0-49.80m le tuf andésitique intercalant partiellement le tuf lapilli. Après 49.80m principalement la lave andésitique et près du fond, le tuf.</p> <p>Filon de quartz: 47.70-49.50m le filon réticulaire de qu.-calcite avec pyrite-pyrrhotine, 54.30-55.30m les filons réticulaires de qu.-calcite (0.25m de large), 77.50-77.65m et 119.20-119.30m (correspond au filon 4 ?) les filons de qu.-calcite. Et encore nombreux filonets de qu.-calcite.</p> <p>Minéraux sulfurés: l'imprégnation et les filonets de pyrite et de pyrrhotine remarquable autour de filons réticulaires de qu.-calcite et à la partie fortement silicifiée.</p> <p>Minéralisation: 48.50-49.50m(1.00m); le filon de qu. de 2.49 g/t en or., les parties localement minéralisées de 0.1-0.8 g/t en or dans l'encaissante imprégnée par minéraux sulfurés contenant les filonets de qu.-calcite.</p>	
20									
30									
40									
50									
60									
70									
80									
90									
100									
110									
120									
130									
140									
150							150.3		

MJNS-18

Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Minéralisations Alterations	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10								<p>But: l'exploration du bas côté du prolongement ouest du filon 2.</p> <p>Zone désagrégée: 0-12m fortement désagrégée, 12-21m faiblement désagrégée contenant la partie non-désagrégée.</p> <p>Géologie: 0-35.5m et 81.80m- le fond la lave andésitique, 35.5m-81.8m la brèche tufacée, le tuf peu épais et le tuf lapilli. 12m et 21m les amas de rhyodacite traversent.</p> <p>Filon de quartz: 7.10-8.45m le filon de qu. blanc avec fer oxydé, 72.05-73.75m le filon de qu. (correspondant au filon 2), 127.00-127.85m le filon de qu. réticulaire, 127.00-127.85m et 149.15-149.75m le filon irrégulier de qu.-calcite-épidote.</p> <p>Silicification: les zones fortement silicifiées autour de filons de qu. (71.00-76.00) et en 84m-le fond.</p> <p>Minéraux sulfurés: en général, peu d'imprégnation de pyrite. Le minéral sulfuré dans le filon de qu.-calcite-épidote en 137.95m est sous microscope, l'imprégnation et les filonets de pyrite qui résultait probablement de la transformation de pyrrhotine idiomorphe.</p> <p>Minéralisation: 7.10-7.70(0.60m): le filon de qu. (correspondant au filon parallèle au filon 2) de 0.48 g/t en or, 71.90-74.80m(2.90m); le filon de qu. et l'encaissante silicifiée (correspondant au filon 2) de 0.83 g/t en or, 127.00-127.90m(0.90m): le filon de qu. réticulaire de 0.82 g/t en or. Le filon de qu.-calcite-épidote observés dans ce trou ne montre pas de la minéralisation remarquable en or.</p> <p>Altération: Les minéraux altérés dans le filon de qu.-calcite-épidote en 134.30m sont qu.-albite-calcite-épidote-chlorite-pyrite.</p>	
20									
30									
40									
50									
60									
70									
80									
90									
100									
110									
120									
130									
140									
150							150.5		

Fig.55(9) Colonne de carrote et commentaire

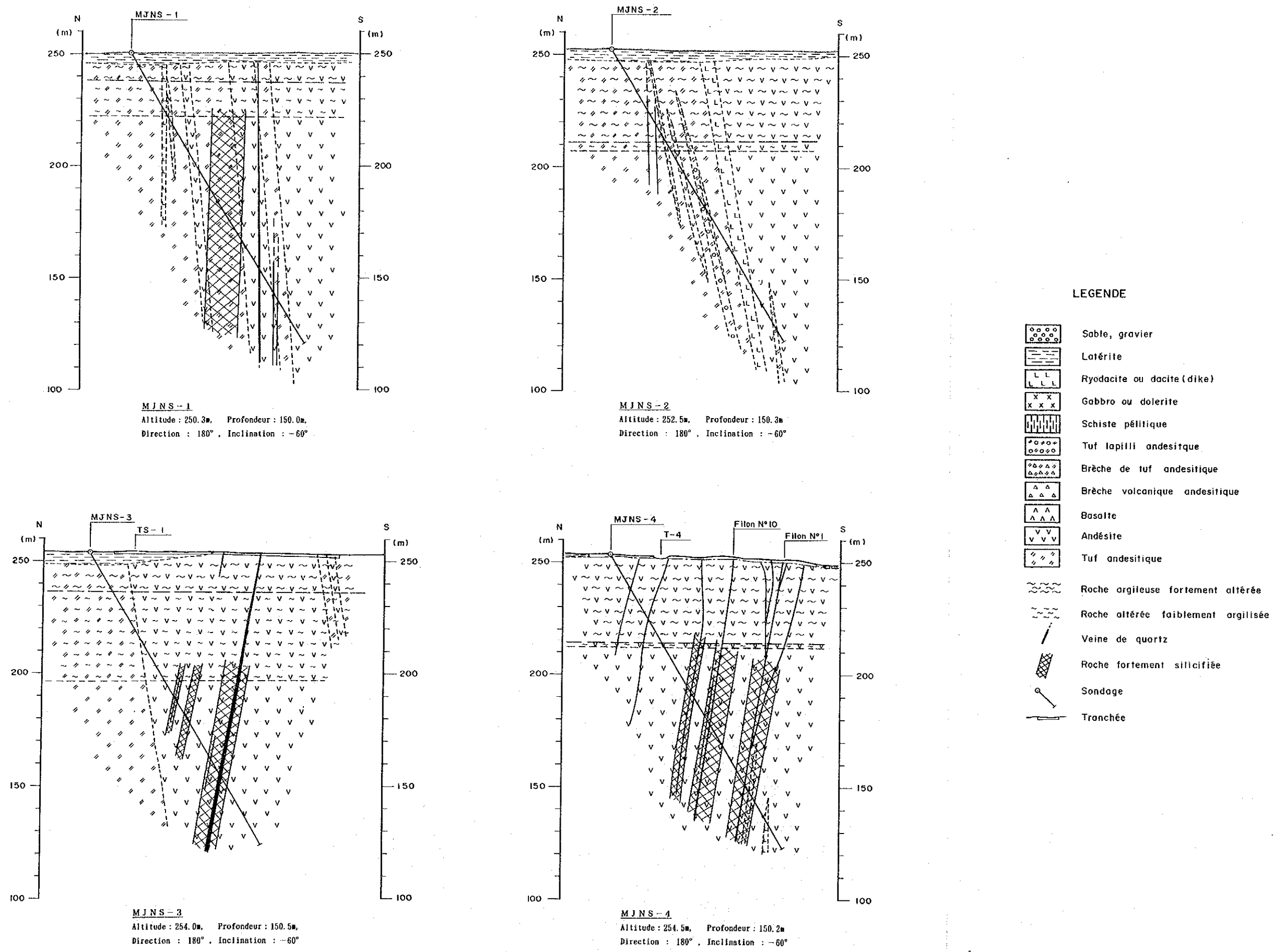
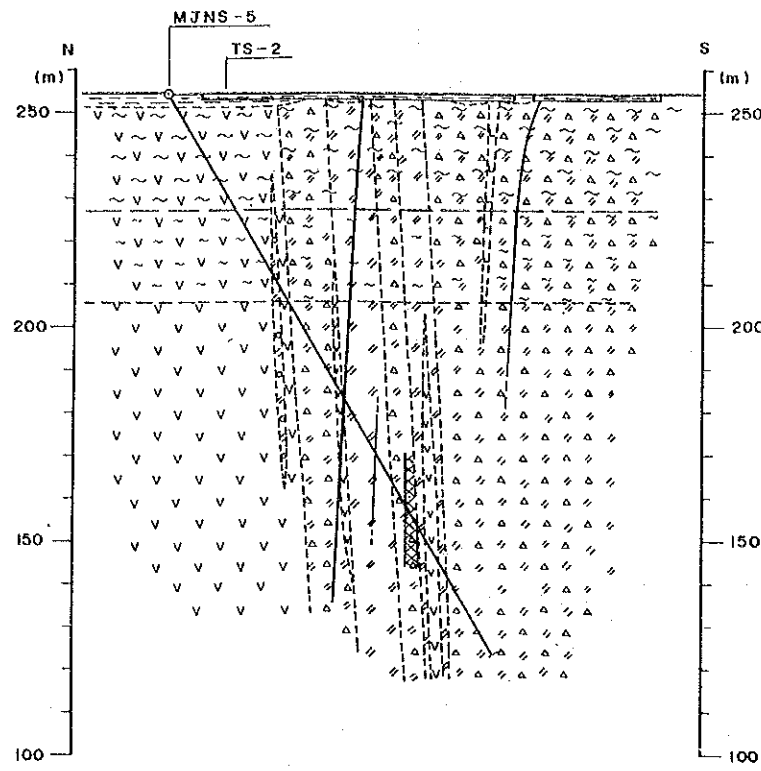
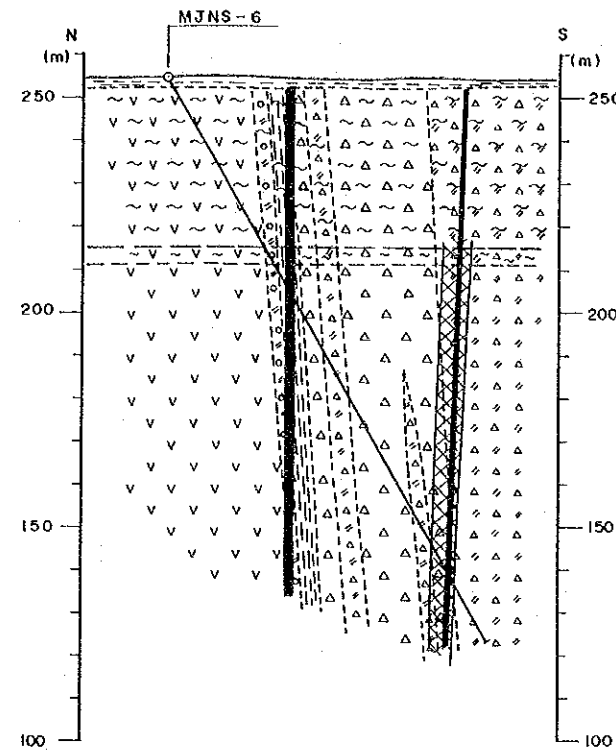


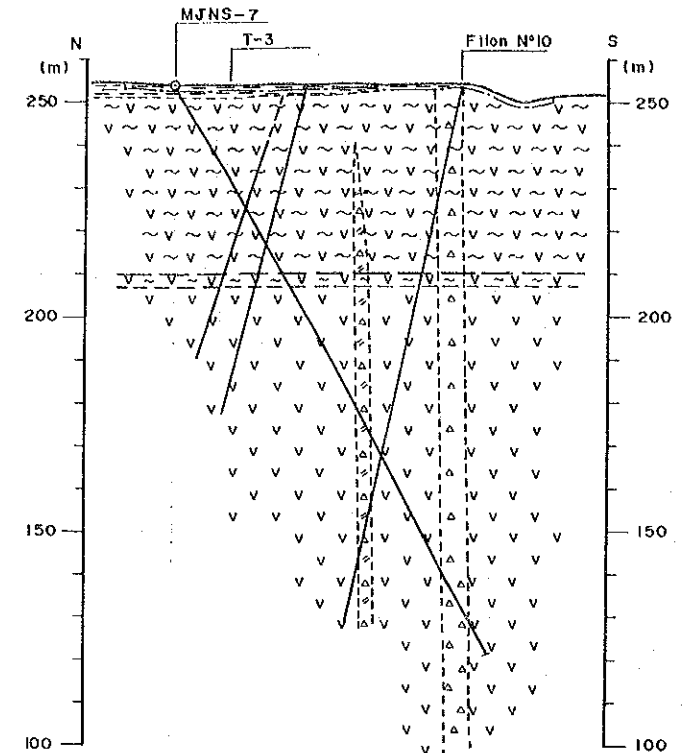
Fig.56 (I) Coupe géologique par carottes de sondages (MJNS-1 ~ MJNS-4)



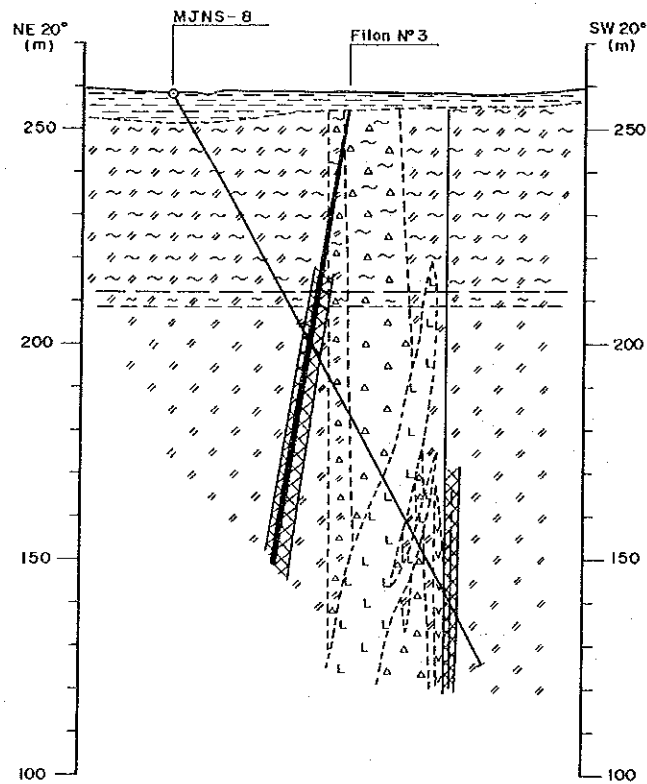
MJNS-5
 Altitude : 254.2m, Profondeur : 150.3m,
 Direction : 180°, Inclination : -60°



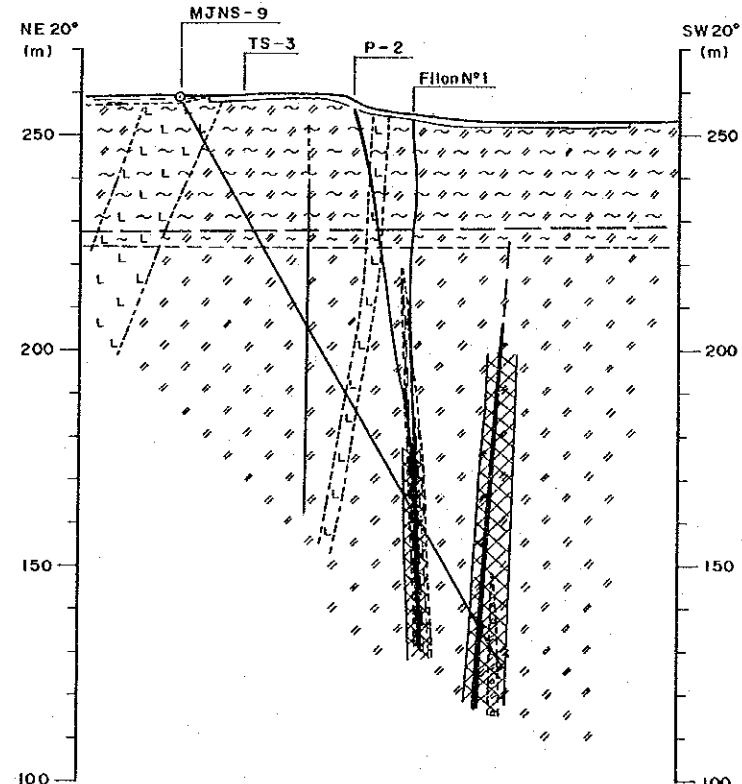
MJNS-6
 Altitude : 254.2m, Profondeur : 150.4m,
 Direction : 180°, Inclination : -60°



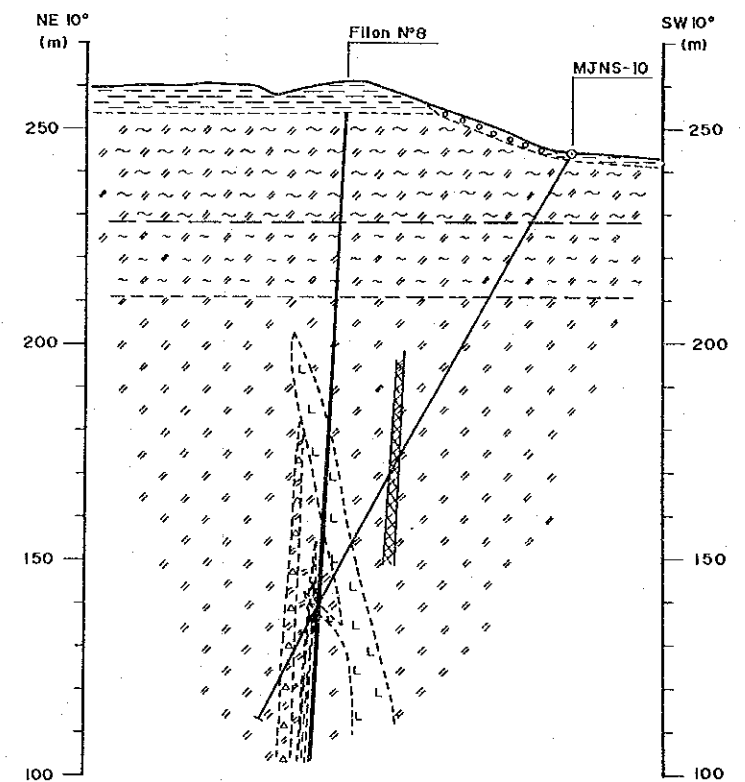
MJNS-7
 Altitude : 254.2m, Profondeur : 150.7m,
 Direction : 180°, Inclination : -60°



MJNS-8
 Altitude : 258.0m, Profondeur : 150.5m,
 Direction : 200°, Inclination : -60°

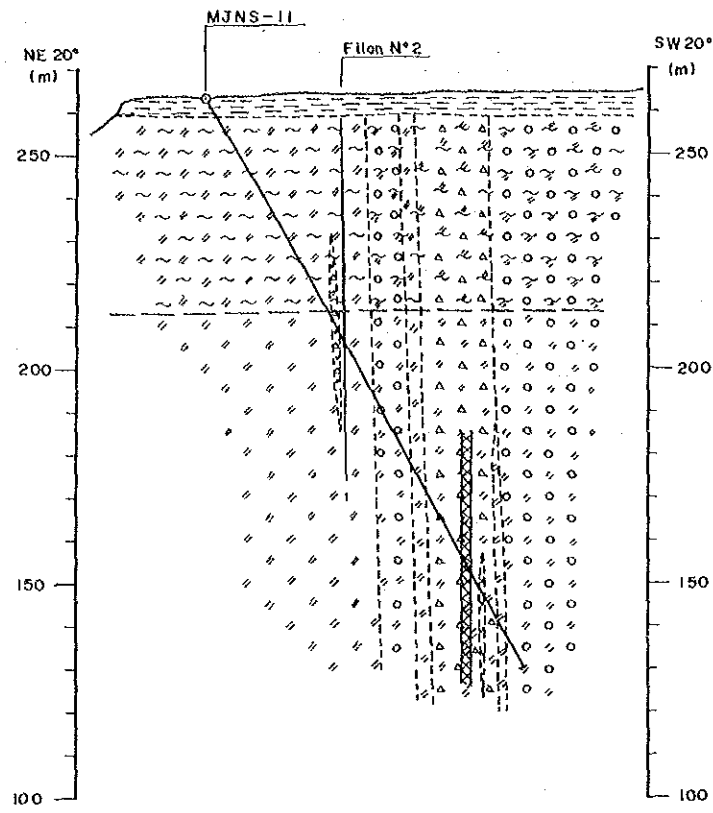


MJNS-9
 Altitude : 259.0m, Profondeur : 150.3m,
 Direction : 200°, Inclination : -60°

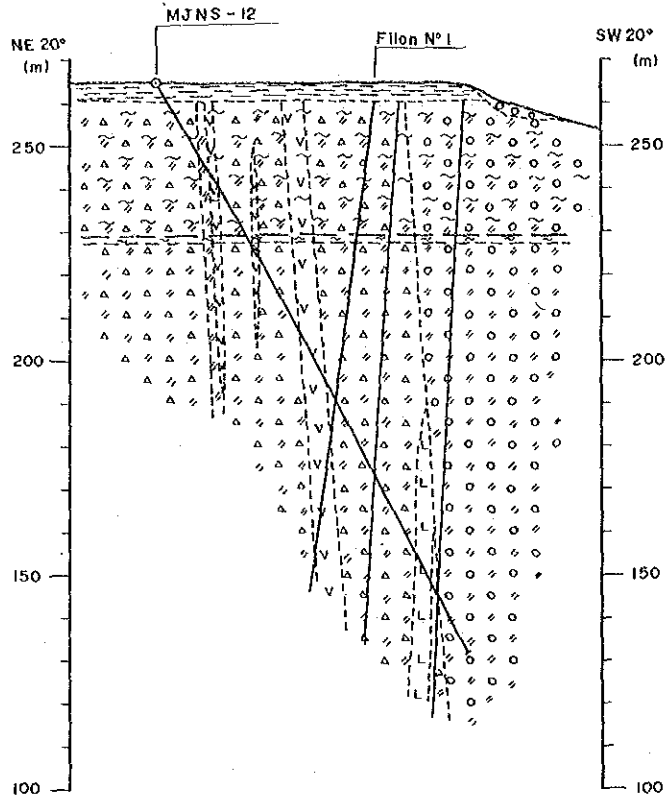


MJNS-10
 Altitude : 244.2m, Profondeur : 150.8m,
 Direction : 10°, Inclination : -60°

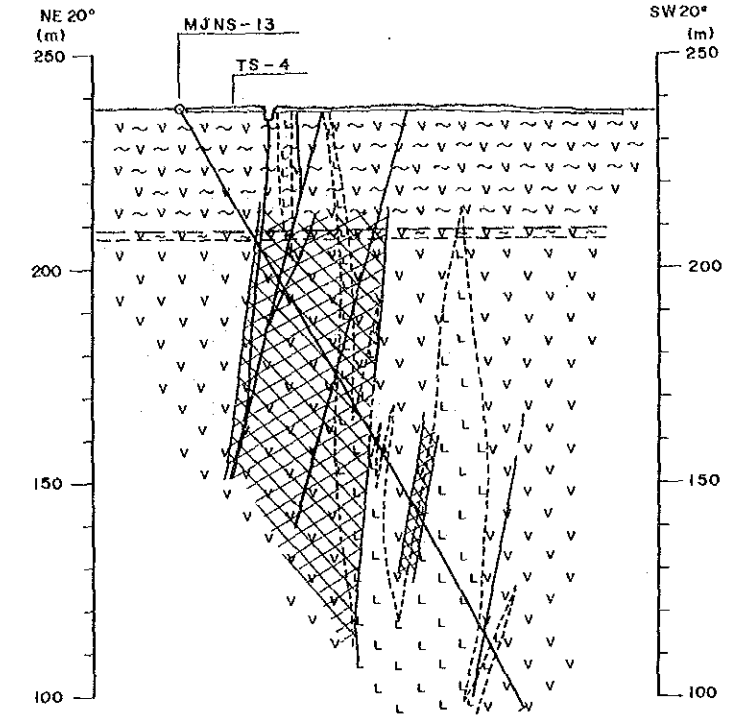
Fig.56(2) Coupe géologique par carottes de sondages
 (MJNS-5 ~ MJNS-10)



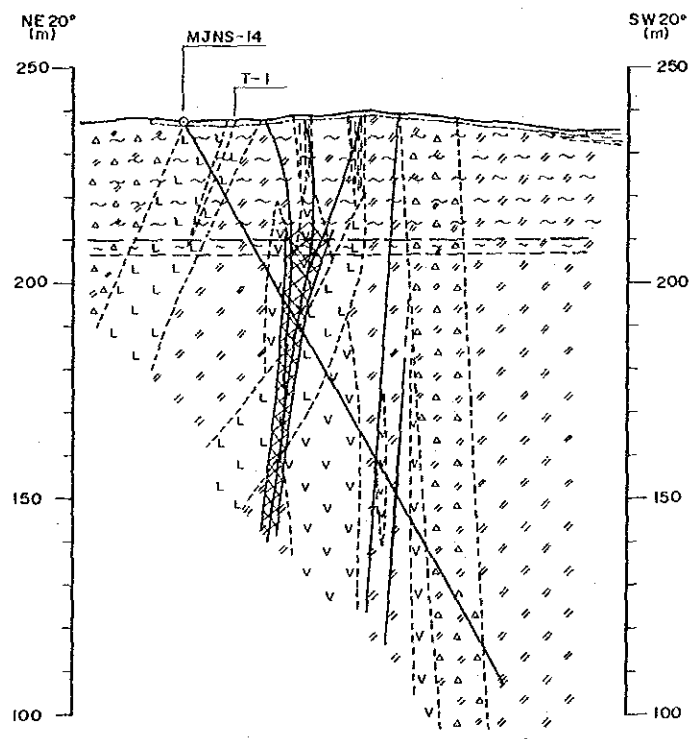
MJNS-11
 Altitude : 263.6m, Profondeur : 151.0m.
 Direction : 200°, Inclination : -60°



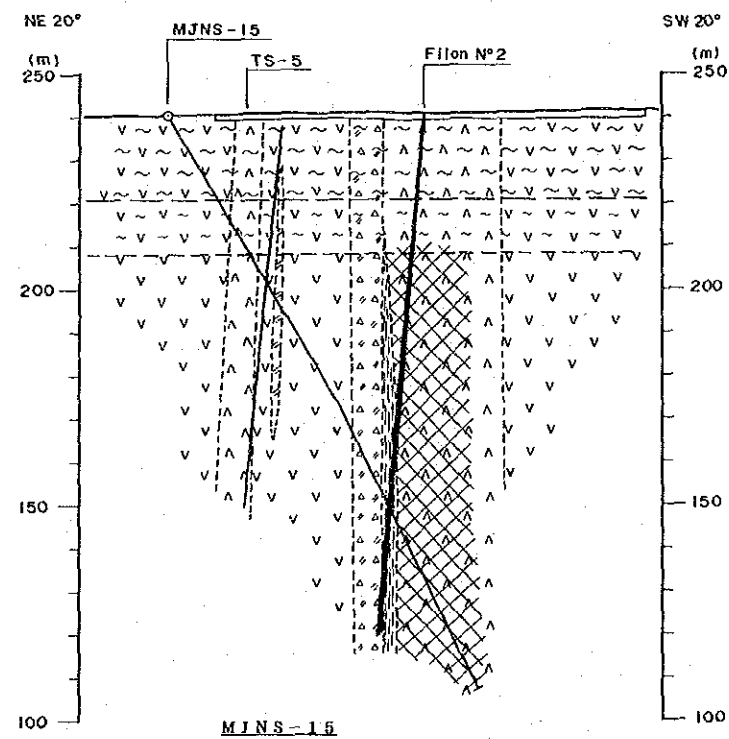
MJNS-12
 Altitude : 264.8m, Profondeur : 151.2m
 Direction : 200°, Inclination : -60°



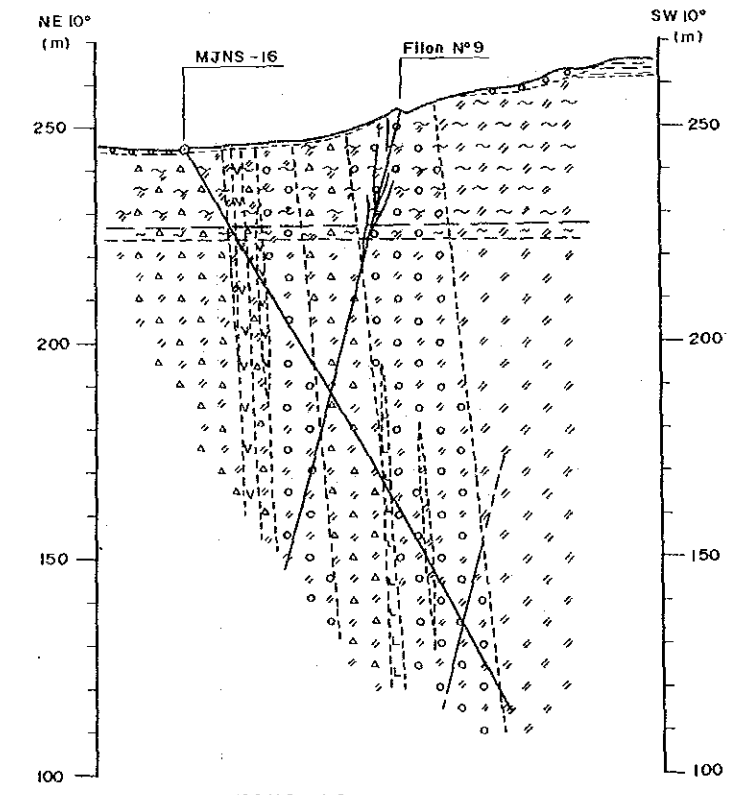
MJNS-13
 Altitude : 237.5m, Profondeur : 150.2m.
 Direction : 190°, Inclination : -60°



MJNS-14
 Altitude : 237.8m, Profondeur : 150.5m
 Direction : 200°, Inclination : -60°

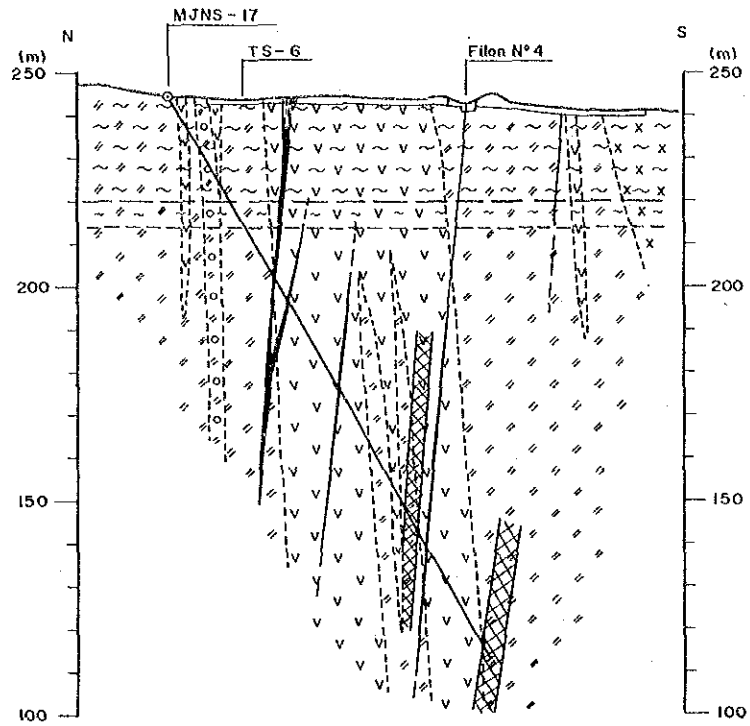


MJNS-15
 Altitude : 240.3m, Profondeur : 150.6m,
 Direction : 200°, Inclination : -60°

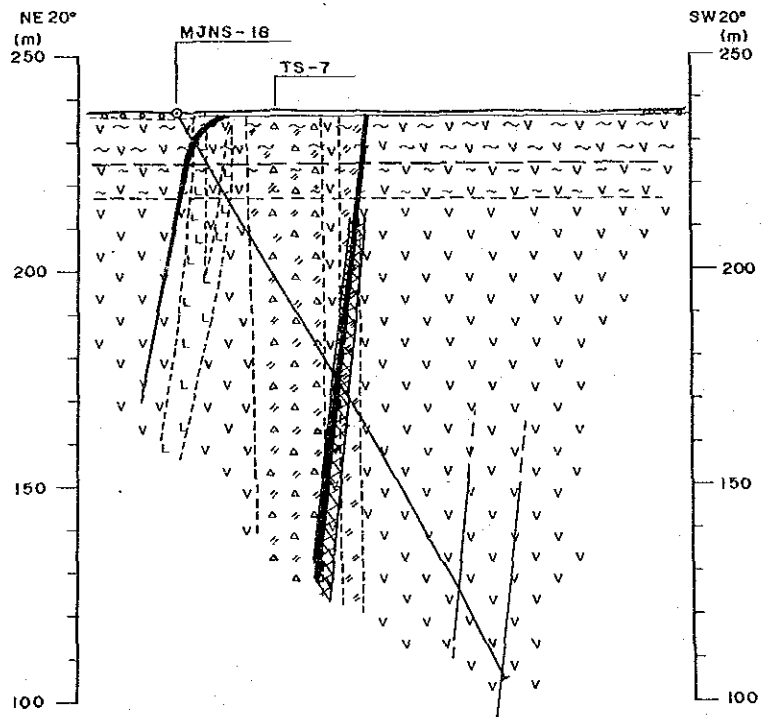


MJNS-16
 Altitude : 244.9m, Profondeur : 150.5m
 Direction : 190°, Inclination : -60°

Fig.56(3) Coupe géologique par carottes de sondages
 (MJNS-11~MJNS-16)



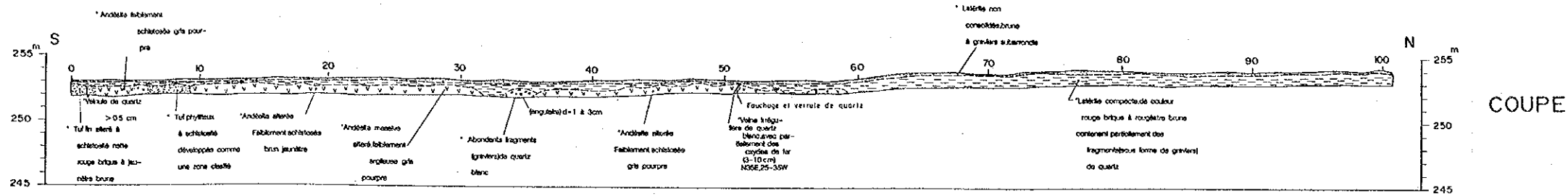
MJNS-17
 Altitude : 245.1m, Profondeur : 150.3m
 Direction : 180°, Inclination : -60°



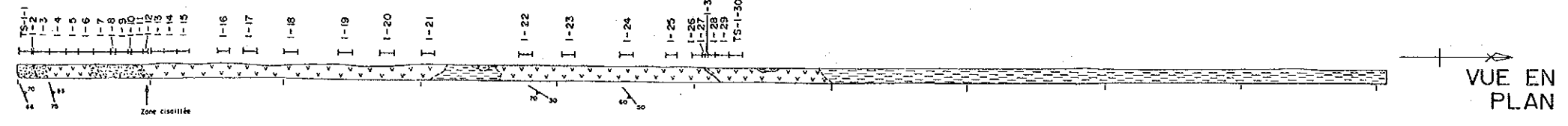
MJNS-18
 Altitude : 237.0m, Profondeur : 150.5m
 Direction : 200°, Inclination : -60°

Fig.56(4) Coupe géologique par carottes de sondages
 (MJNS-17, MJNS-18)

TRANCHEE TS-1



COUPE



VUE EN PLAN

Numéro échantillon	ép. m	Au ppm	Ag ppm	Remarques
TS-1-1	1.05	4	<0.2	Roche mère
TS-1-2	0.15	3	0.2	Roche mère
TS-1-3	1.20	4	<0.2	Roche mère
TS-1-4	1.20	80	<0.2	Roche mère
TS-1-5	1.00	6	<0.2	Roche mère
TS-1-6	1.15	34	<0.2	Roche mère
TS-1-7	1.25	6	<0.2	Roche mère
TS-1-8	0.40	159	0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-1-9	0.90	31	<0.2	Roche mère
TS-1-10	0.28	4	0.3	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-1-11	0.82	8	<0.2	Roche mère
TS-1-12	0.40	16	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-1-13	1.00	9	<0.2	Roche mère
TS-1-14	1.00	15	<0.2	Roche mère
TS-1-15	1.00	10	<0.2	Roche mère
TS-1-16	1.00	7	<0.2	Roche mère
TS-1-17	1.00	10	<0.2	Roche mère
TS-1-18	1.00	22	<0.2	Roche mère
TS-1-19	1.00	14	<0.2	Roche mère
TS-1-20	1.00	19	<0.2	Roche mère
TS-1-21	1.00	21	<0.2	Roche mère
TS-1-22	1.00	36	<0.2	Roche mère
TS-1-23	1.00	53	<0.2	Roche mère
TS-1-24	1.00	41	<0.2	Roche mère
TS-1-25	1.00	58	<0.2	Roche mère
TS-1-26	1.20	77	<0.2	Roche mère
TS-1-27	0.15	705	<0.2	Filon de quartz
TS-1-28	0.50	96	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-1-29	1.00	95	<0.2	Roche mère
TS-1-30	1.00	69	<0.2	Roche mère
TS-1-31	0.05	530	<0.2	Filon de quartz

LEGENDE

- Alluvion
- Alluvion (filon de quartz, beaucoup de galets)
- Latérite
- Dyke de rhyodacite
- Dolérite ou Gabbro
- Tuf lapilli et brèche de tuff andésitique
- Tuf andésitique
- Lave de andésite
- Roche fortement altérée (tuf ou andésite?)
- Zone fortement silicifiée
- Filon de quartz
- Direction et inclinaison de schistosité
- Direction et inclinaison de fente
- Direction et inclinaison de quartz
- Position de prélèvement d'échantillon

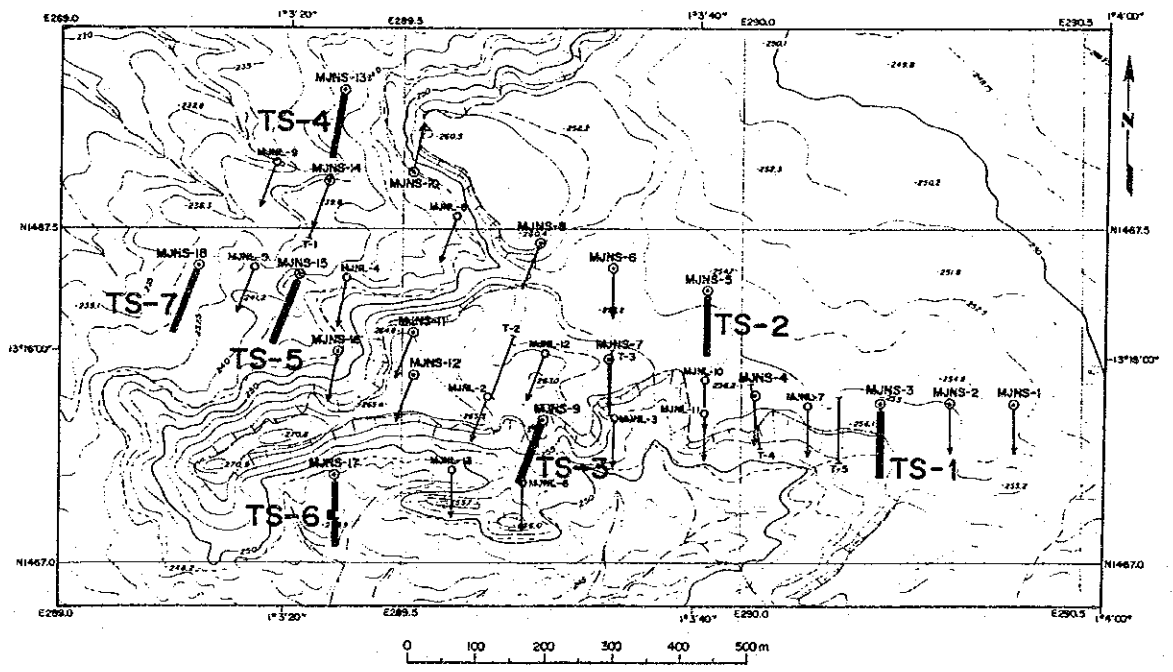
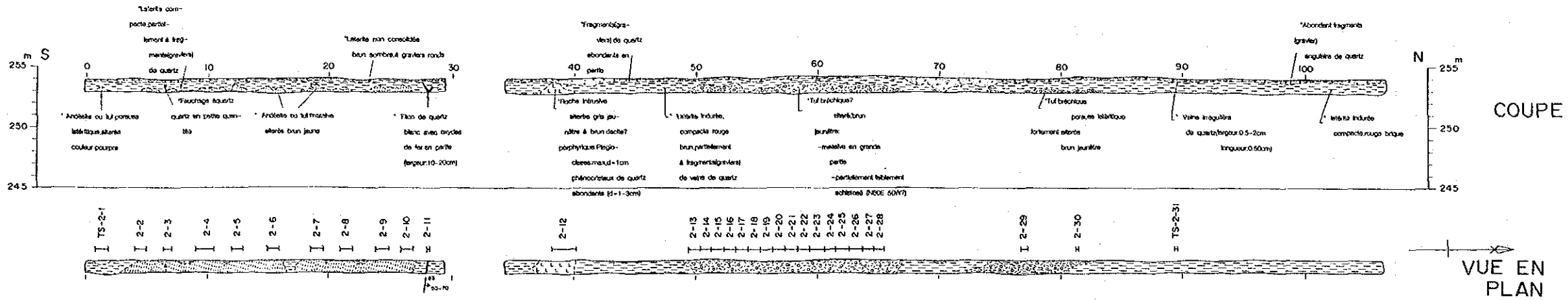


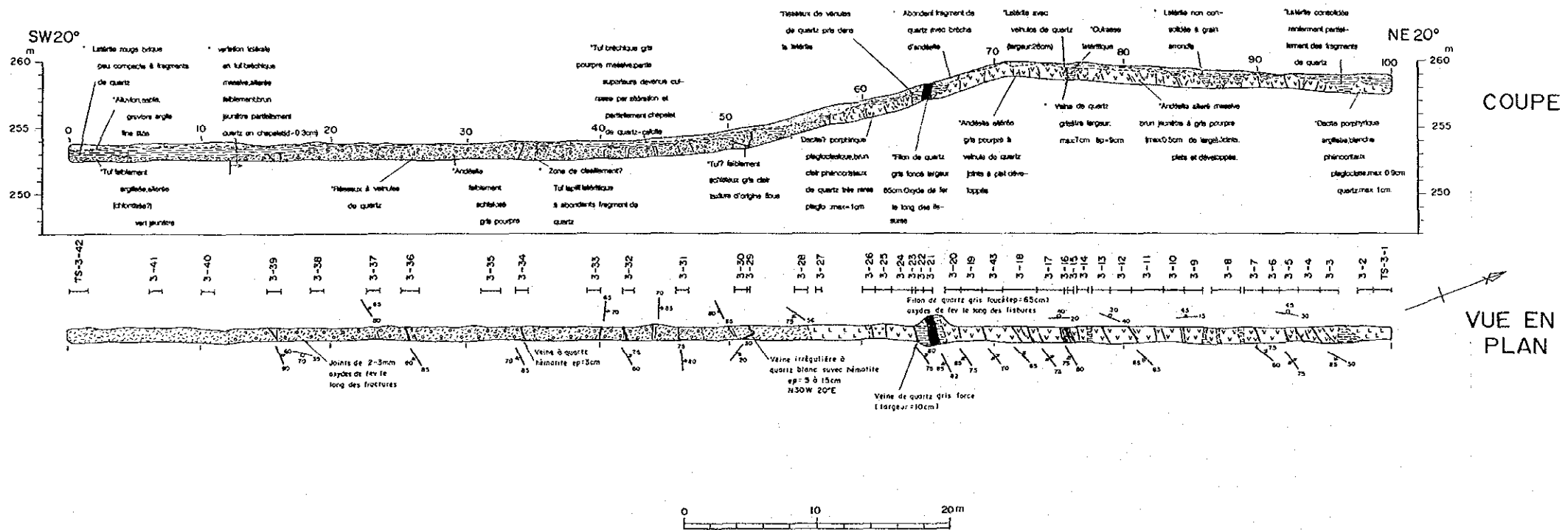
Fig.57(1) Croquis de tranchées

TRANCHEE TS-2



Numéro échantillon	ép. m	Au ppb	Ag ppm	Remarques
TS-2-1	1.00	9	<0.2	Roche mère
TS-2-2	1.20	9	<0.2	Roche mère
TS-2-3	0.70	8	<0.2	Roche mère
TS-2-4	1.50	10	<0.2	Roche mère
TS-2-5	1.00	8	<0.2	Roche mère
TS-2-6	1.00	12	<0.2	Roche mère
TS-2-7	1.00	15	<0.2	Roche mère
TS-2-8	1.00	11	<0.2	Roche mère
TS-2-9	1.00	19	<0.2	Roche mère
TS-2-10	1.00	8	<0.2	Roche mère
TS-2-11	0.21	318	<0.2	Filon de quartz
TS-2-12	2.00	9	<0.2	Roche mère
TS-2-13	1.00	13	<0.2	Roche mère
TS-2-14	1.00	17	<0.2	Roche mère
TS-2-15	1.05	21	<0.2	Roche mère
TS-2-16	1.15	35	<0.2	Roche mère
TS-2-17	1.00	20	<0.2	Roche mère
TS-2-18	1.00	16	<0.2	Roche mère
TS-2-19	1.00	23	<0.2	Roche mère
TS-2-20	1.00	23	<0.2	Roche mère
TS-2-21	1.00	16	<0.2	Roche mère
TS-2-22	1.00	13	<0.2	Roche mère
TS-2-23	1.00	11	<0.2	Roche mère
TS-2-24	1.00	17	<0.2	Roche mère
TS-2-25	1.00	13	<0.2	Roche mère
TS-2-26	1.00	14	<0.2	Roche mère
TS-2-27	1.00	13	<0.2	Roche mère
TS-2-28	1.00	60	<0.2	Roche mère
TS-2-29	0.50	24	<0.2	Roche mère
TS-2-30	0.20	24	0.2	Roche mère
TS-2-31	0.10	11	0.8	Filon de quartz

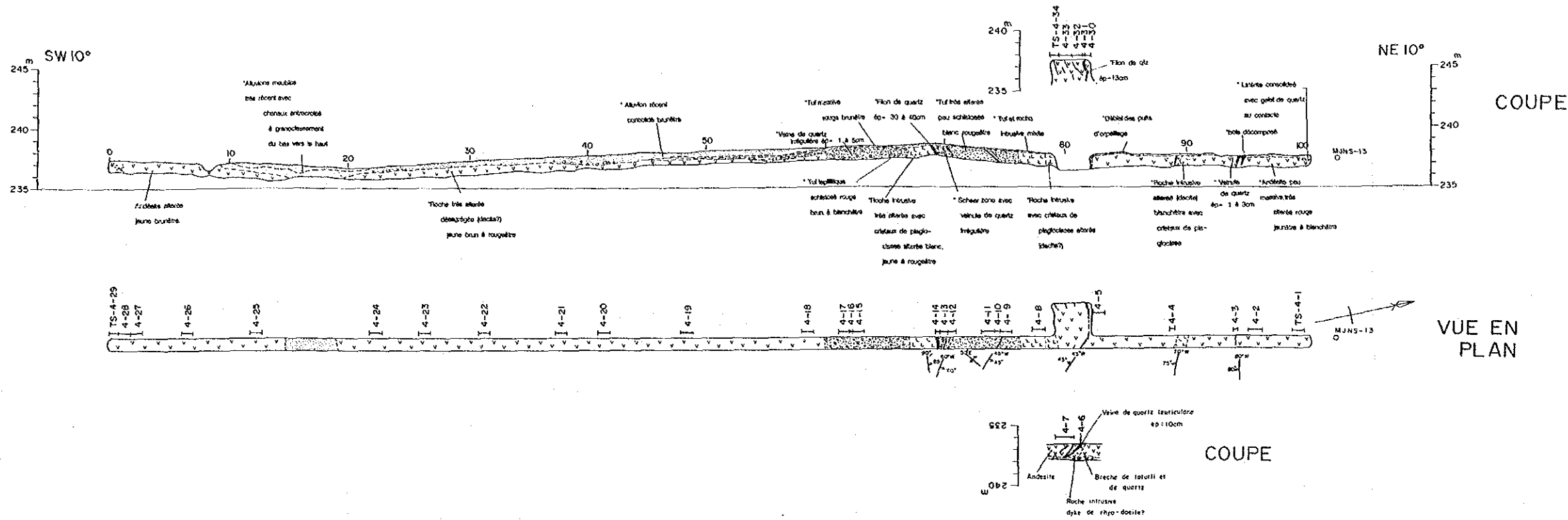
TRANCHEE TS-3



Numéro échantillon	ép. m	Au ppb	Ag ppm	Remarques
TS-3-1	1.50	6	<0.2	Roche mère
TS-3-2	1.10	10	<0.2	Roche mère
TS-3-3	1.40	10	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-4	1.50	13	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-5	1.50	104	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-6	1.20	21	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-7	1.40	9	<0.2	Roche mère
TS-3-8	2.20	15	<0.2	Roche mère
TS-3-9	1.50	9	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-10	1.50	16	<0.2	Roche mère
TS-3-11	2.50	18	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-12	1.50	8	<0.2	Roche mère
TS-3-13	1.30	16	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-14	1.10	24	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-15	0.10	704	<0.2	Filon de quartz
TS-3-16	0.20	731	<0.2	Filon de quartz
TS-3-17	1.90	37	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-18	2.50	16	<0.2	Roche mère
TS-3-19	2.00	25	0.3	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-20	1.30	64	0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-21	0.65	307	<0.2	Filon de quartz
TS-3-22	0.70	2303	0.3	Réseau de filons de quartz
TS-3-23	0.08	1110	0.2	Filon de quartz
TS-3-24	1.50	83	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-25	1.20	50	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-26	1.00	29	<0.2	Roche mère
TS-3-27	1.00	7	<0.2	Roche mère
TS-3-28	1.00	18	<0.2	Roche mère
TS-3-29	0.10	412	<0.2	Filon de quartz
TS-3-30	1.00	81	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-31	1.00	180	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-32	1.00	16	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-33	1.00	13	<0.2	Roche mère
TS-3-34	1.00	168	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-35	1.50	31	<0.2	Roche mère
TS-3-36	1.50	133	<0.2	Réseau de filons de quartz
TS-3-37	1.00	23	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-38	1.00	163	<0.2	Roche mère
TS-3-39	1.00	22	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-3-40	1.00	11	<0.2	Roche mère
TS-3-41	1.00	150	<0.2	Roche mère
TS-3-42	1.50	13	<0.2	Roche mère
TS-3-43	1.50	5	<0.2	Roche mère

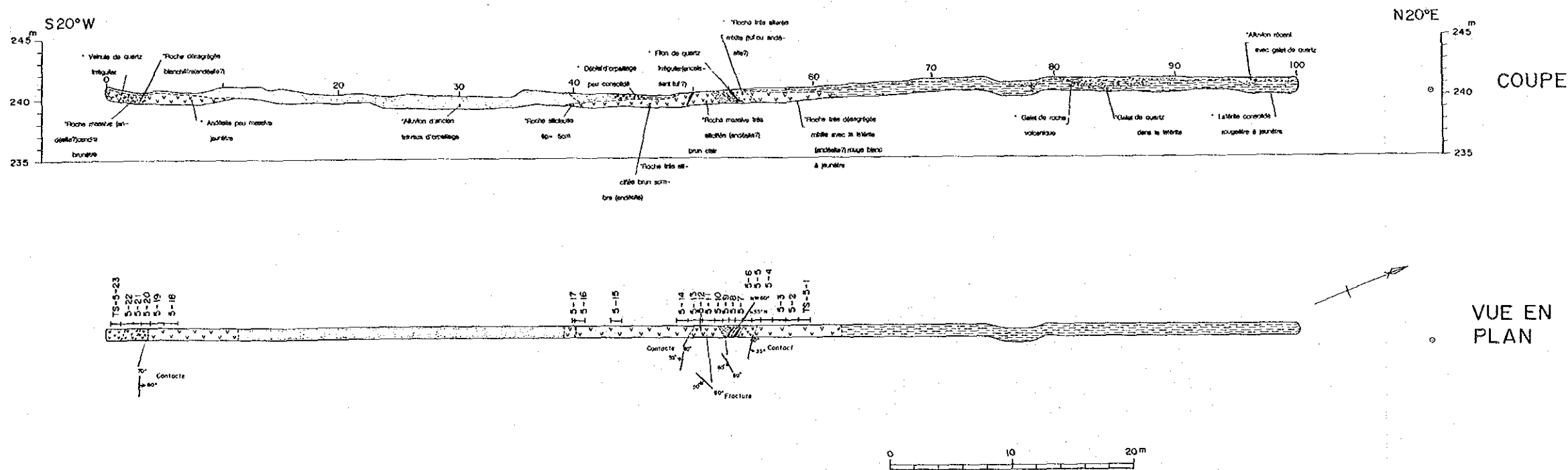
Fig.57(2) Croquis de tranchées

TRANCHEE TS-4



Numéro échantillon	ép. m	Au ppb	Ag ppm	Remarques
TS-4-1	1.00	91	<0.2	Roche mère
TS-4-2	1.20	84	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-4-3	0.30	98	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-4-4	0.40	107	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-4-5	1.00	1270	0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-4-6	0.10	885	0.2	Filon de quartz
TS-4-7	1.30	1855	0.3	Filon de quartz avec roche mère
TS-4-8	1.00	39	<0.2	Roche mère
TS-4-9	1.00	321	0.3	Roche mère
TS-4-10	0.55	1160	0.3	Reseau de filons de quartz
TS-4-11	1.00	654	0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-4-12	0.60	1350	0.2	Reseau de filons de quartz
TS-4-13	0.60	1870	0.4	Reseau de filons de quartz
TS-4-14	0.30	4020	0.3	Filon de quartz
TS-4-15	1.00	1600	0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-4-16	0.30	7390	0.6	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-4-17	1.00	1190	0.2	Roche mère
TS-4-18	1.00	210	<0.2	Roche mère
TS-4-19	1.00	119	<0.2	Roche mère
TS-4-20	1.00	143	<0.2	Roche mère
TS-4-21	1.00	634	<0.2	Roche mère
TS-4-22	1.00	28	<0.2	Roche mère
TS-4-23	1.00	34	<0.2	Roche mère
TS-4-24	1.00	17	<0.2	Roche mère
TS-4-25	1.00	7	<0.2	Roche mère
TS-4-26	1.00	9	<0.2	Roche mère
TS-4-27	1.00	26	<0.2	Roche mère
TS-4-28	1.00	31	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-4-29	0.80	44	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-4-30	0.40	563	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-4-31	0.12	689	<0.2	Filon de quartz
TS-4-32	1.00	984	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-4-33	1.00	112	0.3	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-4-34	0.45	1375	0.8	Roche mère avec filonnet de quartz

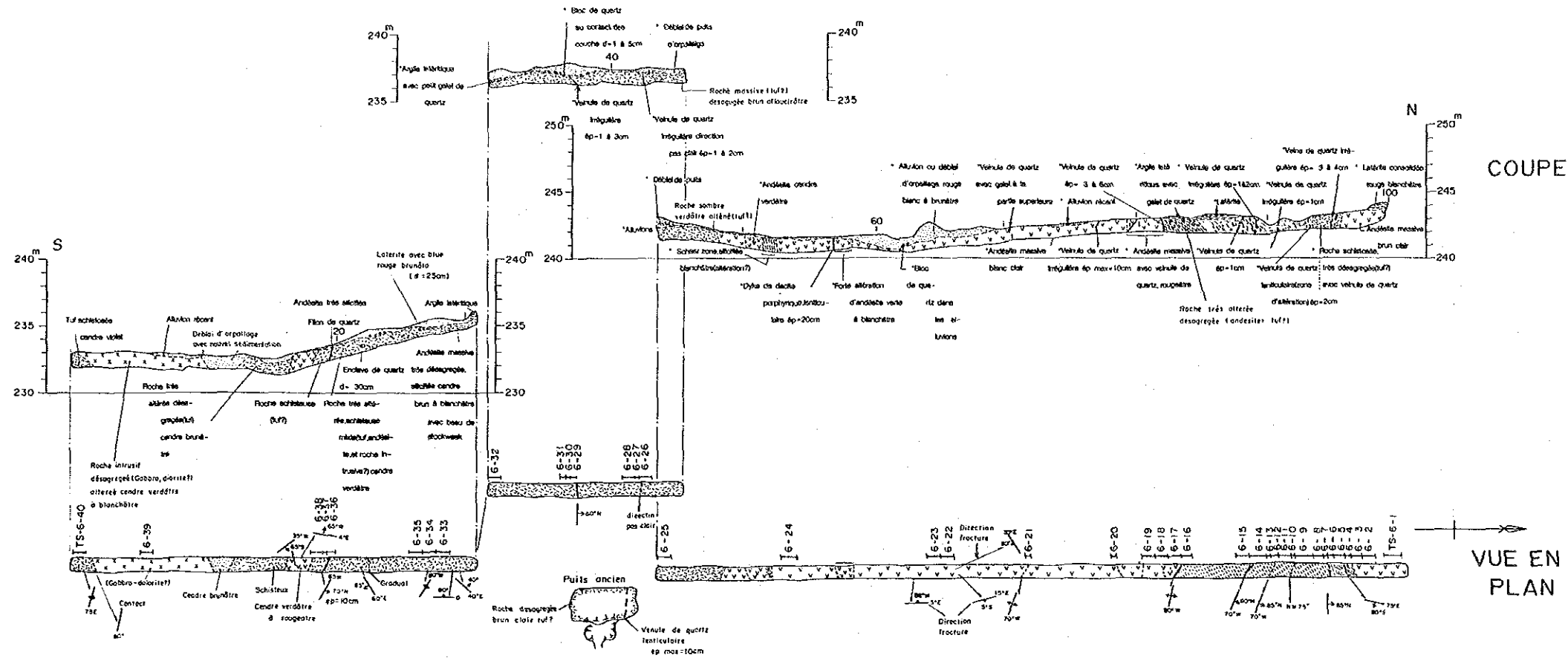
TRANCHEE TS-5



Numéro échantillon	ép. m	Au ppb	Ag ppm	Remarques
TS-5-1	1.00	48	<0.2	Roche mère
TS-5-2	1.00	48	<0.2	Roche mère
TS-5-3	1.00	49	<0.2	Roche mère
TS-5-4	1.00	64	<0.2	Roche mère
TS-5-5	0.80	52	<0.2	Roche mère
TS-5-6	0.70	163	<0.2	Roche mère
TS-5-7	0.60	1460	0.3	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-5-8	0.60	1885	0.3	Filon de quartz avec roche mère
TS-5-9	0.50	320	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-5-10	0.70	59	<0.2	Roche mère
TS-5-11	1.20	21	<0.2	Roche mère
TS-5-12	0.15	12	<0.2	Roche fortement silicifiée
TS-5-13	1.00	23	<0.2	Roche mère
TS-5-14	1.00	21	<0.2	Roche mère
TS-5-15	1.00	22	<0.2	Roche mère
TS-5-16	1.00	16	<0.2	Roche mère
TS-5-17	0.10	< 1	<0.2	Roche fortement silicifiée
TS-5-18	1.00	7	<0.2	Roche mère
TS-5-19	1.00	28	<0.2	Roche mère
TS-5-20	0.70	40	<0.2	Roche mère
TS-5-21	0.80	213	<0.2	Roche mère
TS-5-22	1.00	3510	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-5-23	1.00	465	<0.2	Roche mère

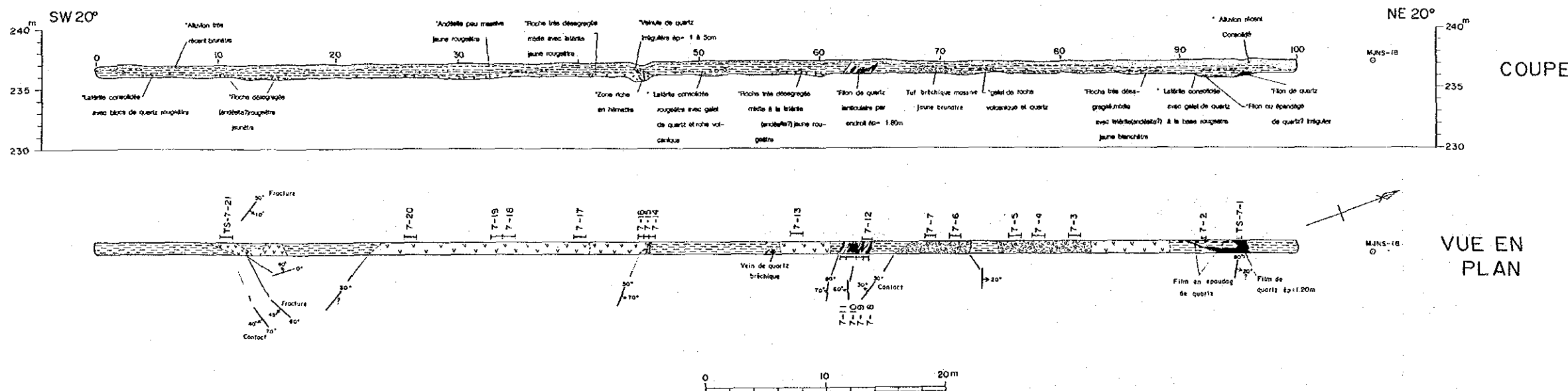
Fig.57(3) Croquis de tranchées

TRANCHEE TS-6



Numéro échantillon	Ep. m	Au ppb	Ag ppm	Remarques
TS-6-1	1.00	227	<0.2	Roche mère
TS-6-2	1.00	12	<0.2	Roche mère
TS-6-3	0.90	304	<0.2	Roche mère
TS-6-4	0.40	3210	0.4	Filon de quartz avec roche mère
TS-6-5	0.90	548	<0.2	Roche mère
TS-6-6	0.40	2450	0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-6-7	0.30	1225	0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-6-8	0.80	413	<0.2	Roche mère
TS-6-9	1.40	36	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-6-10	0.25	406	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-6-11	1.00	71	<0.2	Roche mère
TS-6-12	0.70	60	<0.2	Roche mère
TS-6-13	0.30	370	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-6-14	1.20	15	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-6-15	1.00	18	<0.2	Roche mère
TS-6-16	0.80	41	<0.2	Roche mère
TS-6-17	1.00	28	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-6-18	1.00	15	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-6-19	1.00	20	<0.2	Roche mère
TS-6-20	0.40	9	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-6-21	0.40	854	<0.2	Filon de quartz avec roche mère
TS-6-22	1.00	13	<0.2	Roche mère
TS-6-23	1.00	12	<0.2	Roche mère
TS-6-24	1.20	5	<0.2	Roche mère
TS-6-25	1.00	7	<0.2	Roche mère
TS-6-26	1.00	71	<0.2	Roche mère
TS-6-27	0.30	2230	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-6-28	1.00	3000	<0.2	Roche mère * TS-6-28 Au:24.00g/t
TS-6-29	0.50	88	<0.2	Roche mère
TS-6-30	0.30	31	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-6-31	0.50	12	<0.2	Roche mère
TS-6-32	1.00	10	<0.2	Roche mère
TS-6-33	1.00	2	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-6-34	1.00	8	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-6-35	1.00	11	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-6-36	1.00	2	<0.2	Roche mère
TS-6-37	0.30	3	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-6-38	1.00	2	<0.2	Roche mère
TS-6-39	1.00	12	<0.2	Roche mère
TS-6-40	0.90	<1	<0.2	Roche mère

TRANCHEE TS-7



Numéro échantillon	Ep. m	Au ppb	Ag ppm	Remarques
TS-7-1	0.40	14	<0.2	Filon de quartz
TS-7-2	0.20	59	<0.2	Filon de quartz
TS-7-3	1.00	35	<0.2	Roche mère
TS-7-4	1.00	15	<0.2	Roche mère
TS-7-5	1.00	27	<0.2	Roche mère
TS-7-6	1.00	26	<0.2	Roche mère
TS-7-7	1.00	55	<0.2	Roche mère
TS-7-8	0.40	200	<0.2	Filon de quartz
TS-7-9	0.50	1320	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-7-10	0.90	1320	<0.2	Filon de quartz
TS-7-11	0.50	223	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-7-12	0.80	1570	0.3	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-7-13	1.00	110	<0.2	Roche mère
TS-7-14	0.50	851	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-7-15	0.40	1735	<0.2	Filon de quartz
TS-7-16	0.50	191	<0.2	Roche mère
TS-7-17	1.00	95	<0.2	Roche mère
TS-7-18	1.00	85	<0.2	Roche mère
TS-7-19	1.00	53	0.2	Roche mère
TS-7-20	1.00	32	<0.2	Roche mère
TS-7-21	1.00	77	<0.2	Roche mère

Fig.57(4) Croquis de tranchées

2-2-3 Discussion synthétique

(1) Discussion de résultats

Les filons vierges gagnés par études sont de cinq, comme suit;

No.8-W1 et No8-W2, ouest du filon 8,
le filon parallèle nord au filon 3 (No.3P),
le filon parallèle est au filon 3 (P-6),
le filon parallèle au filon 10 (P-5).

On a confirmé le prolongement est et ouest du filon 1 par sondages MJNL-3 et MJNL-12. On a aussi gagné un filon de quartz dominant au ouest du filon 2 par sondage MJNL-18, mais il est pauvre en or.

On a confirmé, le filon en côté bas de trois filons connus, comme suit;

le côté bas du filon 1 par sondage MJNS-4 et MJNS-9,
le côté bas du filon 10 et du filon parallèle (P-4) par sondage MJNS-7,
le côté bas du filon 6 par sondage MJNS-14 (le filon 6 semble correspondre au prolongement est du filon 7-C).

Par tranchées, on a confirmé quelques filons comme suit;
le filon parallèle au filon 1 par tranchée TS-3,
le filon vierge (groupe des filonets) par tranchée TS-4,
le prolongement ouest du filon 4 et le filon parallèle par tranchée TS-6,
le filon 2 par tranchée TS-5,
le filon 2 et le filon parallèle au filon 2 par tranchée TS-7.

La teneur en or de 24.00 g/t (1.00m de large) est trouvée à la partie minéralisée au prolongement ouest du filon 4,

mais la teneur moyenne des affleurements de chaque filon n'atteint que de 0.7-2.18 g/t en or.

Par résultats d'exploration par sondages et tranchée, la teneur moyenne de presque tous les filons est 1-3 g/t en or, elle étant exceptionnellement au dessous de 5 g/t en or.

Par études exécutées dans cette année, on n'a pas pu trouver de partie riche en or. Par sondages MJNL-5 et MJNL-7 (1990) on a trouvé deux parties riche en or, la teneur moyenne de 5.53 g/t (3.88m de long de carotte) en côté bas ouest du filon 2 et de 5.93 g/t (4.50m de long de carotte en partie est du filon 10. Mais, toute les deux parties rich en or se peu continuent et elles semblent être de filons petits.

(2) Discussion de la formation de gisements

On peut considérer l'historique de la minéralisation comme suit;

a. La roche volcanique de la formation birrimienne était soufferte l'influence de mouvement tectonique.

b. De gabbro ou de diorite intrurait en bas (on peut présumer de diorite sous-jacente de la couche latéritique dans la partie nord-est de la central zone minéralisée.

c. Par suite de l'intrusion, de fissures étaient formées dans la roche volcanique.

d. Ensuite, la rhyodacite, différenciée de magma gabbroïque ou dioritique pénétrait dans les fissures ouvertes.

e. En même temps de la pénétration de la rhyodacite, la

solution riche en SiO_2 , différenciée plus tard de magma, emplissant les fissures et formait les filons de quartz aurifère.

La minéralisation en or, passant l'historique susdit, est généralement faible dans le filon épais, mais elle est dominante dans la partie comme suit;

- l'éponte du filon de quartz,
- le filonnet de quartz,
- le filon réticulaire de quartz,
- l'encaissante autour de filon de quartz,
- la zone fortement silicifiée autour de filon de quartz.

En considération de la température d'homogénéisation des inclusions fluides, les filons de quartz dans le secteur appartiennent au type mésothermale ou catathermale.

Cependant, il vaut mieux juger en considération de la partie riche en or trouvée, que la minéralisation était arrivée aux endroits où la température de la solution hydrothermale était tombée un peu plus bas.

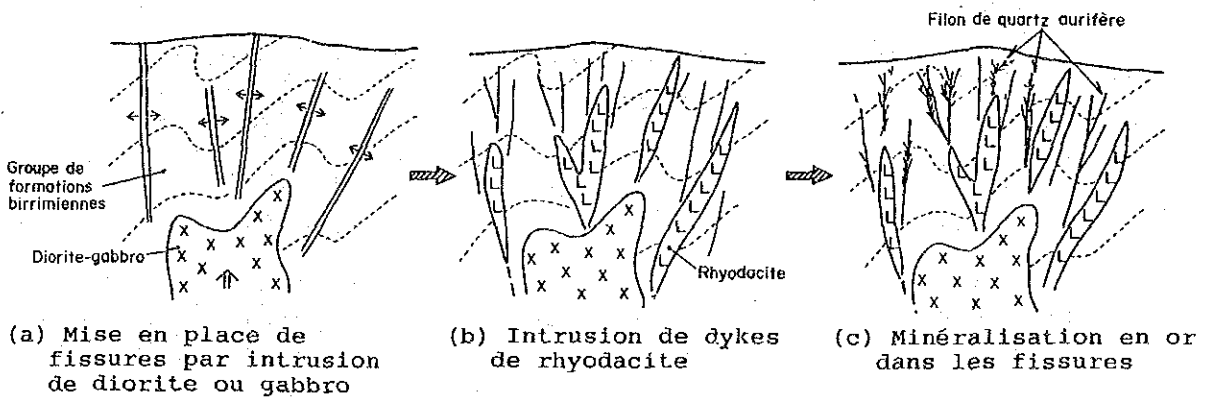


Fig.58 Historique idéal de la minéralisation

(3) Estimation de reserve de minerai

On a fait l'estimation de reserve de minerai dans zone minéralisée en 1991 (Fig.60, Tab.25). On l'additionne ici la reserve trouvée par sondages dans cette année (Fig.59).

1). La base de l'estimation

a. La largeur du filon: la largeur du filon avec l'éponte minéralisée.

b. La coupure de la teneur: 0/5 g/t en or. Quelques parties bien qu'elles soient pauvres en or intercalée dans filon riche en or étaient ensemble estimées.

c. La longueur de carotte minéralisée était converti en réelle épaisseur de filon en considération de deux inclinaisons, de filon et de trou de sondage.

d. Quand on a trouvé une partie riche en or dans un trou on a estimé que cette partie peut continuer en 100m de long de direction. Mais le filon 3, très formidable, on a estimé en 150m de continuité.

e. La profondeur était limitée comme suit;

pour le prolongement de filons connus	150m,
pour les filons vierges	100m.

f. Le poids spécifique de minereai 2.5

g. La teneur moyenne du filon était calculée en considération de teneur et d'épaisseur.

2) Les résultats d'estimation (Fig.59, Tab.24).

On a estimé la réserve des filons vierges et des prolongements des filons connus comme suit;

Profondeur (m)	Reserve (t)	Métal(or) (t)	Teneur en or (g/t)
100	569,000	0.84	1.48
150	640,000	1.0	1.58

Par résultats d'estimation susdits on peut montrer la totale réserve souhaitable comme suit;

Profondeur (m)	Reserve (t)	Métal(or) (t)	Teneur en or (g/t)
200	3,000,000	5.870	1.95

Tableau 23 Réserve de la centrale zone minéralisée

Profondeur (m)	Reserve souhaitable	Métal souhaitable		Teneur	
		Or (kg)	Argent (kg)	Or (g/t)	
100	1,867,550	3073.9	356.2	1.65	0.19
150	2,532,676	4858.0	458.4	1.92	0.18
200	3,006,100	5873.0	591.1	1.95	0.19

(4) Estimation de la potentialité

On a trouvé nombreux filons dans la centrale zone minéralisée, ayant environ 1.2 km de long en EW et environ 0.5 km de large en NS par études géologiques, géophysiques et géochimiques et par sondages et tranchées. Cependant, dans cette zone minéralisée, l'exploration pour filon parallèle n'était pas suffisamment exercée, par exemple, l'intervalle des sondages était trop distante, environ en 100m. Plusieurs anomalies géochimiques en or, se trouvant au nord de cette zone, laissent encore à explorer. Par résultats des études exercés jusqu'ici les filons n'ont guère que 0.5-1.5m de large, montrant faible teneur moyenne

de 0.5-3.3 g/t en or et la teneur en argent est aussi très faible. Chaque filon s'écarte l'un de l'autre en 30-100m ou plus, et la roche entre des filons ne présente presque rien de minéralisation en or.

Par cela, il semble difficile à exploiter cette zone minéralisée en une grande échelle par extraction à ciel ouvert ou souterraine.

Cependant, on peut considérer une pour petite extraction à ciel ouvert par un domaine de 300m(EW)X100m(NS) dans la partie est où les filons comparativement se concentrent. Il est nécessaire à reexaminer par exploration tactique pour ce domaine parce que la densité de l'exploration jusqu'ici exercée était un peu trop grossière.

En plus de la centrale zone minéralisée, plusieurs zones anormaux géochimiques en or (la valeur plus haute est de 2560 ppb) s'éparpillent à la partie nord-ouest-nord, sur lesquelles superposent les anomalies géochimiques en As et en Sb. Il se peut que quelques petits filons de quartz aurifère cachent dans les zones. Et plusieurs petits gisements comme Kokoloukou Kokoloukou sud, etc. sont extraits par habitants et nombreux indices se trouvent dans cette région.

Si l'on y exploitait le gisement avec installation de triage, même s'il serait petit, on pourrait étudier l'augmentation de réserve de minerai par rassembler de minerai autour d'indices et des petits gisements extraits par habitants.

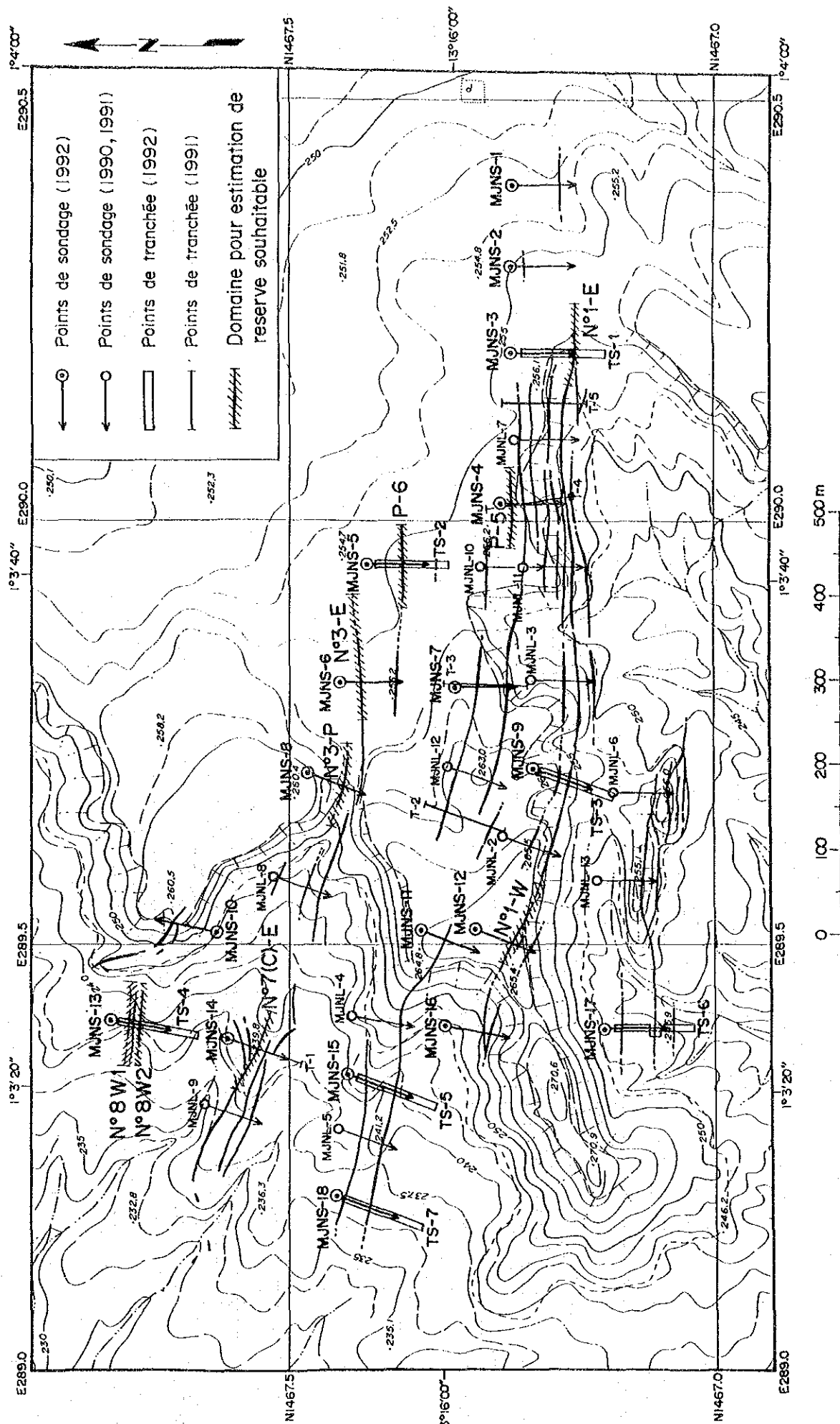


Fig.59 Filons estimés pour réserve souhaitable (par étude en 1992)

Tableau 24 Estimation de reserve géologique sur les filons minéralisées (par étude en 1992)

Numéros des filons	Groupes d'échantillons		Longueur	Puissance (e'paisseur)	Teneur moyenne		Poids spécifique du minerai	Profondeur 100m			Profondeur 150m		
	Sur affleurements	Dans les carottes			Au g/t	Ag g/t		Tonnage du minerai t	Au contenu kg	Ag contenu kg	Tonnage du minerai t	Au contenu kg	Ag contenu kg
No. 1-E	-	1	100	0.67	2.04	0.7	2.5	16,750	34.2	11.7	25,125	51.3	17.6
No. 1-W	-	1	100	0.35	3.96	0	2.5	8,750	34.7	0	13,125	52.0	0
P-5	-	1	100	1.43	1.71	0.1	2.5	35,750	61.1	3.6			
P-6	-	1	100	0.36	1.92	0.2	2.5	9,000	17.3	1.8			
No. 3-E	-	1	150	3.10	1.69	0.2	2.5	116,250	196.5	23.3	174,375	294.7	84.9
No. 3-P	-	1	100	3.02	1.16	0	2.5	75,500	87.6	0			
No. 8-W1	1	1	100	8.42	1.45	0.3	2.5	210,500	305.2	63.2			
No. 8-W2	1	1	100	1.06	1.71	0.2	2.5	26,500	45.3	5.3			
No. 7(C)-E	1	1	100	2.80	1.37	0.1	2.5	70,000	95.9	7.0			
								569,000	841.8	115.9	639,875	1,010.4	133.4

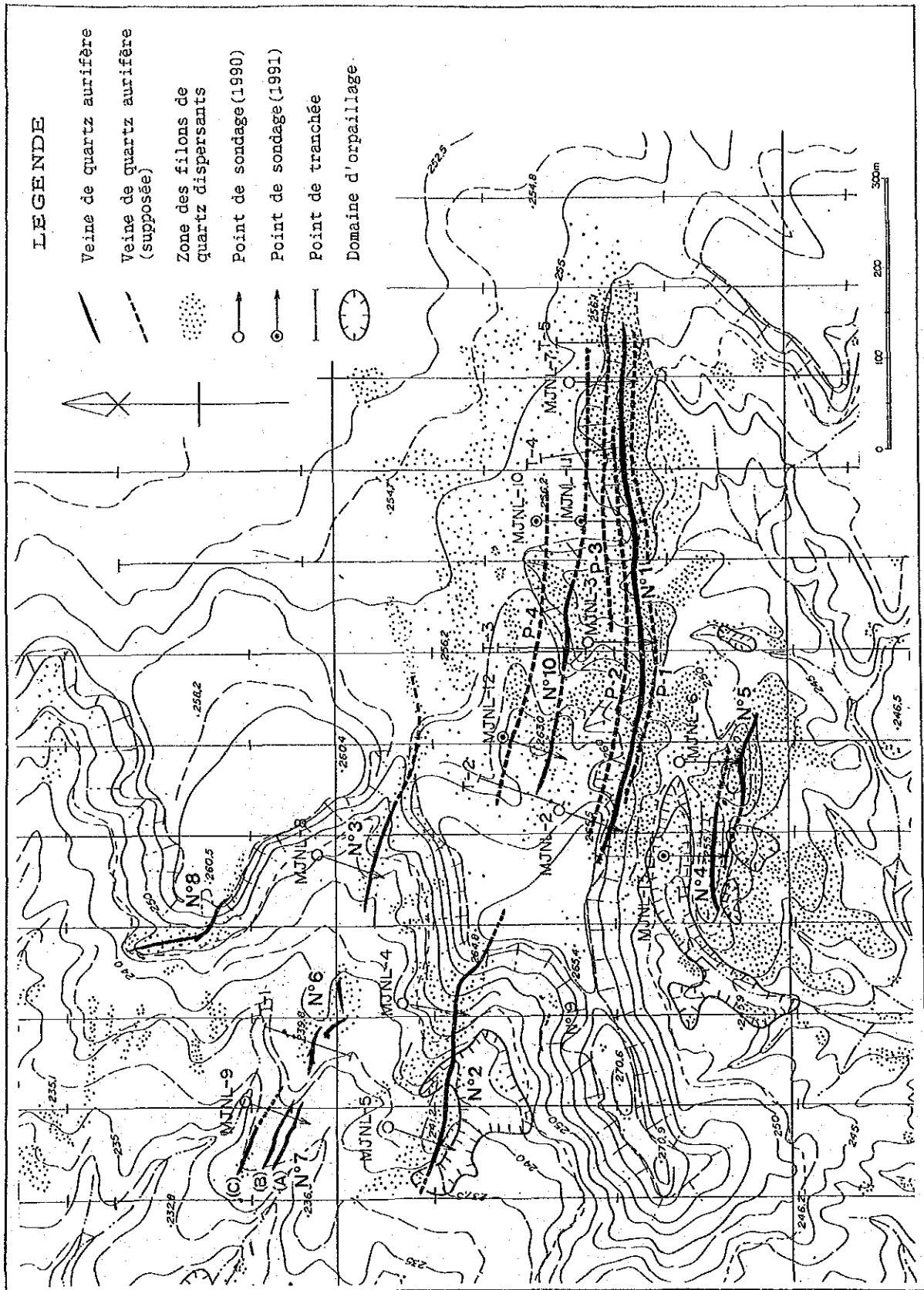


Fig. 60 Filons estimés pour réserve souhaitable (par étude en 1991)

Tableau 25 Estimation de reserves géologique sur les filons minéralisée (par etude en 1991)

(1) Estimation des reserves géologiques sur les filons N 1, 10 et filons parallèles (encaissants y compris)

Numéros des filons	Groupes d'échantillons		Longueur	Puissance (épaisseur)	Teneur moyenne		Poids spécifique du minéral	Profondeur 100m			Profondeur 150m			Profondeur 200m		
	Sur affleurements	Dans les carottes			Au g/t	Ag g/t		Tonnage du minéral t	Au contenu kg	Ag contenu kg	Tonnage du minéral t	Au contenu kg	Ag contenu kg	Tonnage du minéral t	Au contenu kg	Ag contenu kg
No. 1	13	4	600	1.49	3.29	0.2	2.5	223,500	735.3	44.7	335,250	1,103.0	67.1	447,000	1,470.6	89.4
No. 10	7	4	470	1.63	1.80	0.3	2.5	191,525	344.7	57.5	287,258	517.1	86.2	383,050	689.5	114.9
P-1	2	2	450	1.04	2.12	0.0	2.5	117,000	248.0	0	175,500	372.1	0	234,000	496.1	0
P-2	2	5	450	0.79	1.87	0.2	2.5	88,875	166.2	17.8	135,313	249.3	26.7	177,750	332.4	35.6
P-3	2	3	300	0.84	1.27	0.2	2.5	63,000	80.0	12.6	94,500	120.0	18.9	126,000	160.0	25.2
P-4	2	1	330	1.46	0.79	0.0	2.5	120,450	95.2	0	180,675	142.7	0	240,900	150.3	0
								804,350	1,669.4	132.6	1,206,526	2,804.2	198.9	1,608,700	3,338.9	265.1

(2) Estimation des réserves géologiques sur les filons N . 4, 5, (encaissants y compris)

Numéros des filons	Groupes d'échantillons		Longueur	Puissance (épaisseur)	Teneur moyenne		Poids spécifique du minéral	Profondeur 100m			Profondeur 150m			Profondeur 200m		
	Sur affleurements	Dans les carottes			Au g/t	Ag g/t		Tonnage du minéral t	Au contenu kg	Ag contenu kg	Tonnage du minéral t	Au contenu kg	Ag contenu kg	Tonnage du minéral t	Au contenu kg	Ag contenu kg
No. 4	5	2	180	1.82	2.45	0.1	2.5	81,900	200.7	8.2	122,850	301.0	12.3			
No. 5	5	2	180	1.90	2.87	0.0	2.5	85,500	245.4	0	128,250	368.1	0			
								167,400	446.1	8.2	251,100	669.1	12.3			

(3) Estimation des réserves géologiques sur les filons N . 2, 3, 6, 7A-B-C, 8. (encaissants y compris)

Numéros des filons	Groupes d'échantillons		Longueur	Puissance (épaisseur)	Teneur moyenne		Poids spécifique du minéral	Profondeur 100m			Profondeur 150m			Profondeur 200m		
	Sur affleurements	Dans les carottes			Au g/t	Ag g/t		Tonnage du minéral t	Au contenu kg	Ag contenu kg	Tonnage du minéral t	Au contenu kg	Ag contenu kg	Tonnage du minéral t	Au contenu kg	Ag contenu kg
No. 2	10	2	350	1.90	2.53	0.2	2.5	142,500	360.5	28.5	213,750	540.8	42.8	285,000	721.1	57.0
No. 3	5	1	270	1.10	0.47	0.0	2.5	74,250	34.9	0	111,375	62.3	0			
No. 6	3	1	100	0.49	1.07	0.0	2.5	12,250	13.1	0						
No. 7(A)	4	1	80	0.91	1.48	0.1	2.5	18,200	26.9	1.8						
No. 7(B)	3	1	80	0.69	1.27	0.2	2.5	13,800	17.5	27.6						
No. 7(C)	3	1	120	0.46	0.40	0.0	2.5	13,800	5.5	0						
No. 8	2	—	130	1.60	0.35	0.8	2.5	52,000	18.2	41.6						
					2.0 g/t			326,800	476.6	99.5	435,175	674.3	113.8	505,425	1,447.7	241.8

(4) Reserve totale de minerais dans la centrale zone minéralisée(1991)

Profondeur (m)	Tonnage minéral	Contenu métal		Teneur moyenne	
	tout venant	Au (kg)	Ag (kg)	Au (g/t)	Ag (g/t)
100	1.298.550	2.592,1	240,3	2,00	0,19
150	1.892.801	3.847,6	325,0	2,03	0,17
200	2.366.225	4.862,6	457,7	2,06	0,19

SEFA NANGUE

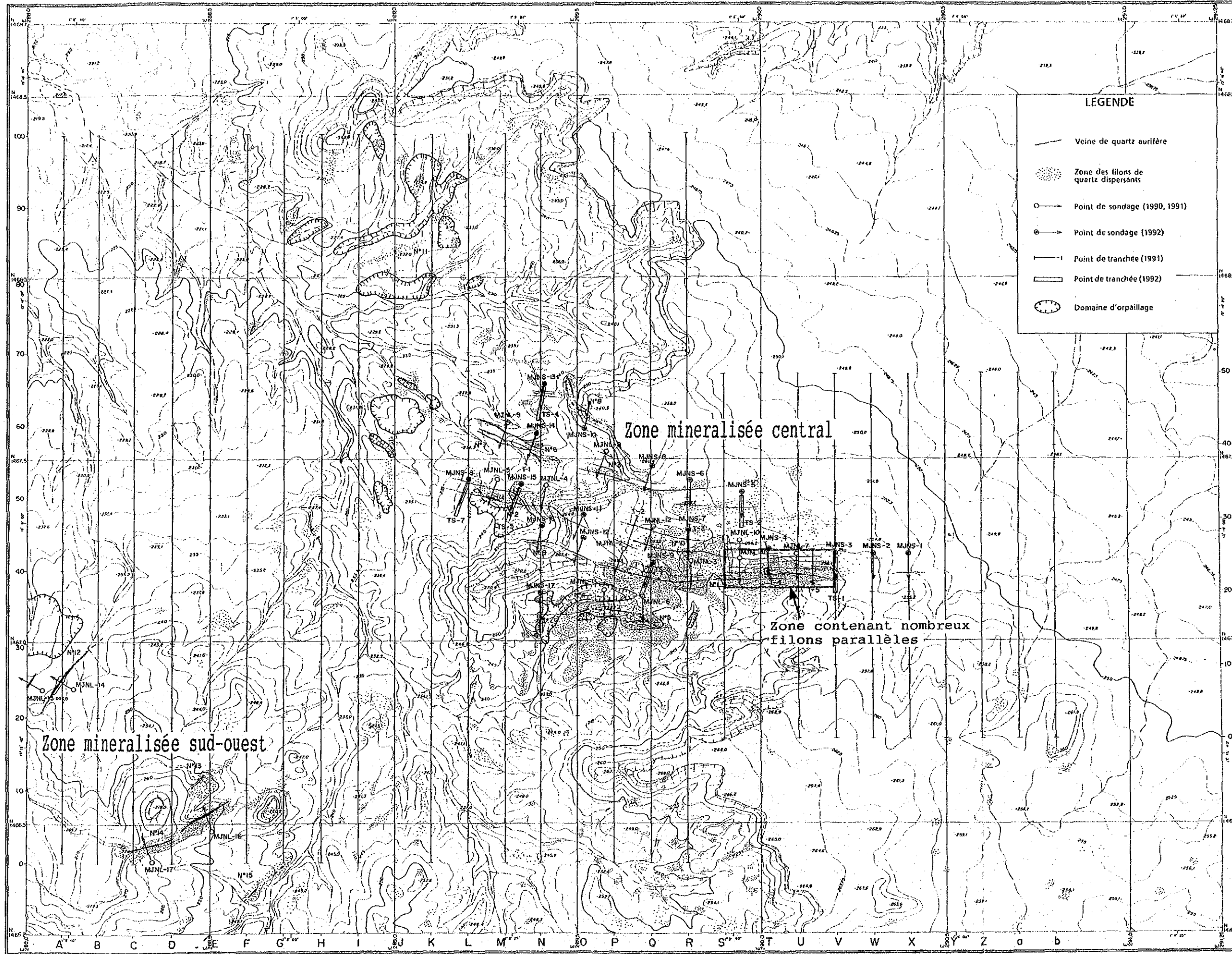


Fig.61 Zones minéralisées et groupes de filon

**Chapitre 3 Conclusions
et Proposition**

Chapitre 3 Conclusion et proposition

3-1 Secteur Namaro

3-1-1 Conclusion

(1) Géologié

Le secteur Namaro se situe à l'extrémité nord-est de la zone de roche verte de la Sirba dans la région du Liptako.

On a fait l'exploration pour le secteur comme suit;

- A. l'exploration tactique autour du village Mbanga (15 km²),
- B. l'exploration stratégique pour la région plus nord (430 km²).

La géologie de B se constitue de roche de,

la granodiorite gneisseuse pré-birrimienne (2953Ma.),

le groupe de formations birrimiennes (la roche volcanique basique-neutre et la roche sédimentaire sableuse ou pélitique intercalant de dépôt volcanique),

la lāterite tertiaire,

le dépôt éolien quaternaire et l'alluvion.

On peut observer l'amas de la roche basique (au début de birrimien), la granodiorite (1701-1868Ma. à la fin de birrimien) et la dolérite (post-birrimienne).

La géologie A se constitue presque entièrement de la roche sédimentaire sableuse ou pélitique birrimien, accompagnant de la méta-andésite, du tuf méta-andésitique, du tuf acide et de la roche méta-volcanique.

(2) Tectonique

La zone de roche verte, contenant le secteur Namaro, montre le forme de "S inverse" résultée par régional mouvement de torsion droite. Le secteur Namaro se situe à l'extrémité nord-est et l'orientation géologique varie de NE-SW dans la partie tactiquement étudiée et la partie sud stratégiquement étudiée, à N-S dans la partie nord stratégiquement étudiée.

Le secteur Namaro se situe aussi à l'extrémité nord-est de la zone tectonique entre Déba et Namaro, dedans on observe la granodiorite ou le basalt en grain grossier, aussi on observe les fissures parallèles à schistosité avec l'orientation en E-W - NE-SW à la partie tactiquement étudiée et avec l'orientation en NE-SW - N-S à la partie stratégiquement étudiée. Toute l'orientation correspond à la direction du filon de quartz.

(3) Indice de la minéralisation

On trouve de seize indices minéralisés dans partie stratégiquement étudiée dans lesquels les neuf étaient extraités. La partie au bord (AA29) ou près de (UU27, XX23-XY23) granodiorite située à la rive droite de la Sirba est formidable aux filons de quartz ou à la zone d'épandage de fragments de quartz. La teneur plus haute en or de minéraux dans chaque indice est de 1.3-11.5 g/t (11.5 g/t-AA29). Le gisement appartient au type hydrothermal, montrant la température d'homogénéisation des inclusions fluides de 160-170 °C. Par analyse de diffraction de rayons X, on a reconnu le quartz, la séricite, le kaolin, la goethite, la gibbsite etc. dans l'encaissante. Par conséquent, on pense que la zone minéralisée était

formée dans la zone faible en tectonique, contrôlée par structure régional de roche verte de la Sirba, en même temps de l'intrusion de granodiorite. Les filons de quartz étaient formés, dans la zone de cisaillement au bord de la granodiorite, et le long de la schistosité du groupe de formations birrimiennes.

Dans la partie tactiquement étudiée, on trouve de huit indices minéralisés, dans lesquels le puits U9 était plus largement extraité (inondé à présent). On extrait aux puits U14 et R12 par quelques dizaines habitants. Les échantillons prélevées au fond de U14 montrent les hautes teneurs en or de 5.76-401.9 g/t. La température d'homogénéisation des inclusions fluides est de 170°-180 °C. Celle de premier quartz est plus haute que celle de deuxième quartz. Une échantillon prélevée à l'éponte de U14 montre la teneur en or de 40.5 g/t et elle contient le quartz, la séricite, le kaolin et la goethite, les deux premiers reflétant la roche originale et les autres deux reflétant la forte désagrégation. On peut observer à loeil nu de corpuscules d'or dans le filon de R12, bien que l'on gagne la teneur en moyenne de 0.18-1.25 g/t en or. Cette corpuscules d'or montre le ratio moléculaire de Au/Ag de 64:36. Le filon de quartz de G10 et de H10 montre la teneur en or de 1.67-5.07 g/t.

(4) Etude géochimique

On a analysé de huit éléments, Au, Ag, Cu, Pb, Zn, As, Sb, et Se comme éléments indicatifs, dans lesquels trois éléments, Ag, Sb et Se montraient pour la plupart les valeurs sous la limite de détection. La corrélation entre l'or et les autres est base, au dessous de 0.4 et elle est haute entre Cu et Zn au dessus de 0.8. Dans la partie stratégiquement étudiée, la zone minéralisée bien ne correspond à la zone anormale géochimique que en or, et on

peut penser que l'or seul indique la zone minéralisée. Dans les zones anomaux en or, deux zones CC6 et GG3, situées dans la partie sud sont favorables à la minéralisation en or pour raison comme suit;

elles situent largement sur le prolongement des gisements connus,

elles partiellement superposent aux zones anomaux en As et en Sb et celles - là s'étendent zoniformement avec celles-ci,

deux conditions susdites ressemblent à condition observée aux gisements de Séfa Nangue.

Les trois zones, AA35, MM35 et XX25, contenant nombreux filons de quartz et montrant la teneur en or haute, situent au bord de ou près de la granodiorite post-tectonique à la rive droite de la Sirba.

Les anomaux zones importantes dans la partie tactiquement étudiée s'étendent au est et au ouest avec l'orientation en NNW-SSE et de 1.2 km de large et elles contiennent tous les puits. Chaque zone anormale montre, comme filons trouvés dans les puits, l'orientation en E-W ou en NE-SW. Les trois zones anomaux au est (U14, U9 et U11) sont riches en or et les deux zones anomaux au ouest (I1 et I6) superposent aux zones anomaux en As, Sb, Cu, Pb et Zn.

(5) Etude géophysique

La forme de la distribution de résistivité montre l'orientation en NNE-SSW ou NE-SW. La résistivité de la couche désagrégée peu profonde est faible. En plus profond dans la couche non-désagrégée, la résistivité base s'étend avec l'orientation en NNE-SSW dans la partie nord-est et la résistivité haute largement s'étend dans les autres

parties. Dans le domaine de haute résistivité, la partie centrale appartient à celle de résistivité relativement haute et les alentours appartiennent à celle de résistivité relativement base. La anormale zone géochimique correspond a peu près à partie de résistivité relativement base.

3-1-2 Proposition

1) La partie stratégiquement étudiée

La zone anormale en or, CC6 et GG3;

Elles sont favorables à la minéralisation cachée, parce que:

elles s'étendent largement et elles situent au prolongement des gisements de Mbangá,

elles correspondent à la zone anormale en As, Sb, Cu et Zn, ce qui ressemble aux gisements de Séfa Nangue.

La zone anormale en or, XX25, AA35 et MM28;

Elles sont aussi favorables en considération de résultats d'étude géochimique, la teneur de minerai, la dimension des carrières extraitées etc.

AA35: elle s'étend largement, la teneur en or en max. 11.5 g/t,

MM28: elle s'étend largement au bord de la granodiorite, la teneur de sol en max. 155 ppb.,

XX25: elle s'étend autour de groupe d'amas de granodiorite, et elle a nombreuses anomalies en or, classe A, la teneur de minerai en or en max. 2.64 g/t.

2) La partie tactiquement étudiée

Dans cette partie, deux groupes de zone anormale s'étendent au est ou au ouest avec l'orientation en NNW-SSE.

Il est nécessaire de continuer l'exploration pour la zone

anomale U9, U14 et U11, situées au est.

U9 et U14: on a extraité de minerais à U9 et à U14.

U11: la zone anomale de U11 ressemble à celles de U9 et de U14.

Il est nécessaire de continuer l'exploration pour la zone anomale H10, I6 et I11, situées au ouest. Ces trois zones s'étendent largement avec l'orientation même que les zones situées au est.

La zone de I6 contient de minéral en or de 7.7 g/t (1990) et le groupe de zones anomaux contenant I6 et I1 superpose à la zone anomale en As, Sb, Cu, Pb et Zn, ce qui semble montrer l'existence de la minéralisation cachée.

Tableau 26 Proposition pour l'étude future dans le secteur Namaro

Zone anomale en or	Priorité d'étude	Objectif	Exploration
La partie B CC6, GG3	1	La zone minéralisée cachée	Etude géochimique en détail à CC6 Etude géophysique à CC6 et à GG3
XX25	2	La anomale zone géochimique en or	Etude géochimique en détail et géophysique
AA35	3		
MM28	4		
La partie A Zone anomale au est			
U14	1	Le prolongement du filon connu	Etude géochimique en détail, sondages pour U14.
U11	1	La zone anomale	
U9	1	Le prolongement du filon connu	
Zone anomale au ouest			
H10	1	Le prolongement du filon connu	Etude géochimique en détail.
I6	1	La zone mineralisée	
I1	1	cachée	

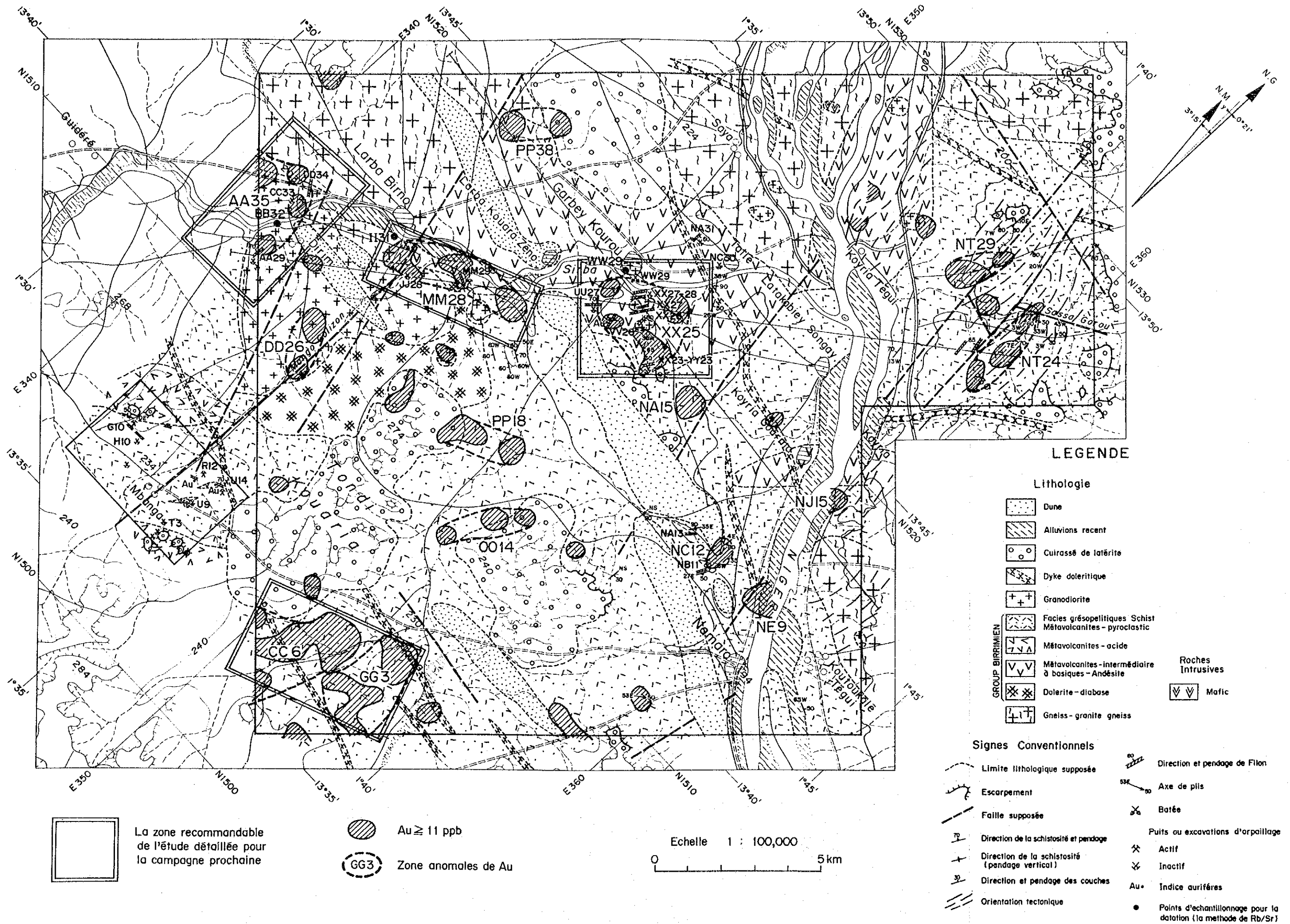
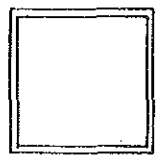
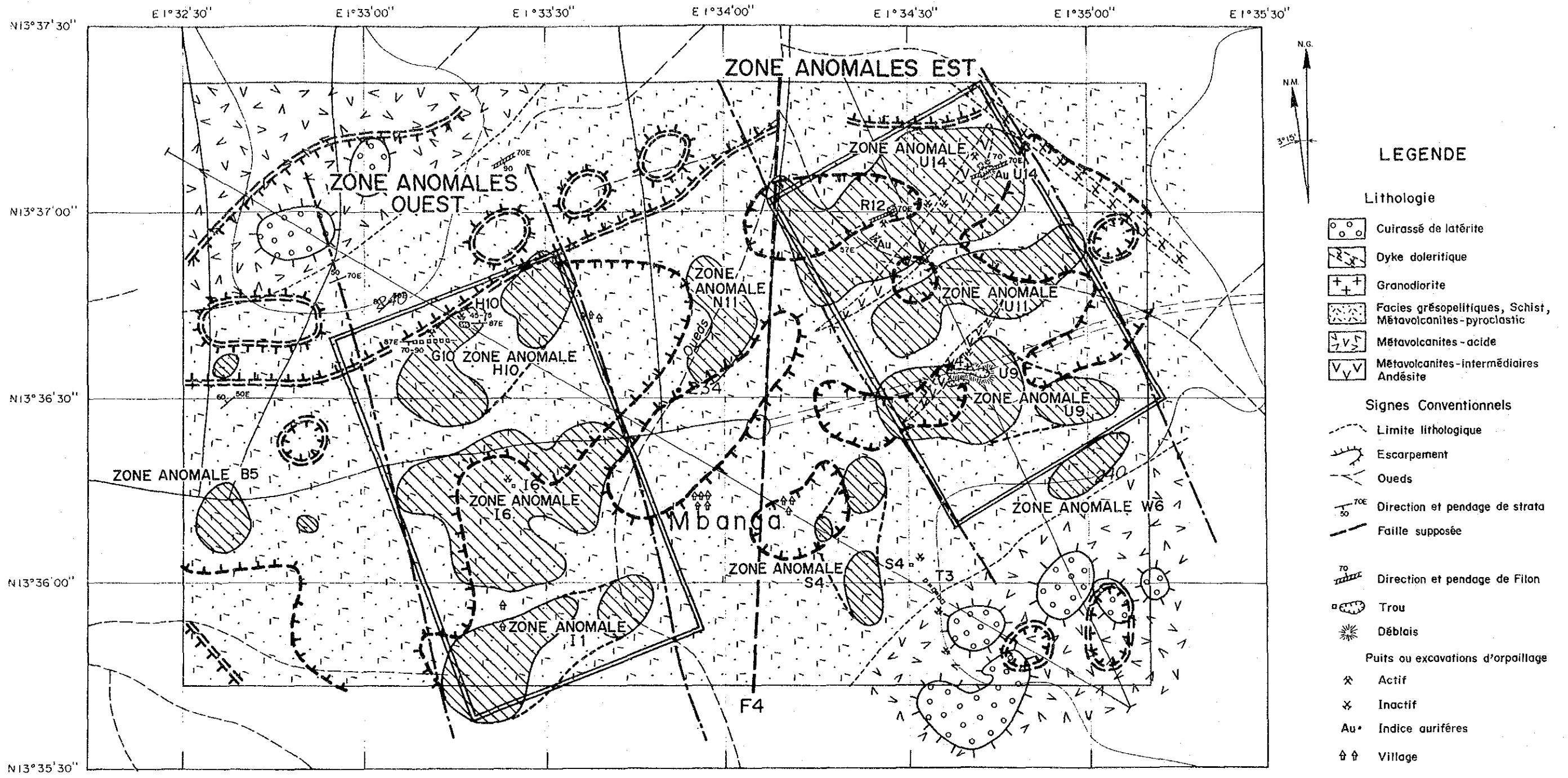


Fig.62 Résultat d'analyse (La partie d'étude stratégique)



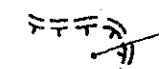
La zone recommandable l'étude plus détaillée pour la campagne prochaine

L'étude Géochimique



Zones anomalies par profils (Au ≥ 30ppb)

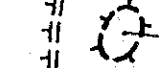
L'étude Géophysique



La zone de resistivite base (< 1,000 ohm·m)



La zone de resistivite haute (> 1,000 ohm·m)



Resistivite apparente > 40 ohm·m



Resistivite apparente < 30 ohm·m

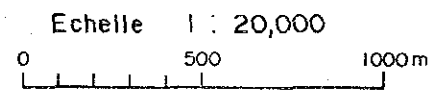


Fig.63 Résultat d'analyse (La partie d'étude détail)

3-2 Secteur Séfa Nangue

3-2-1 Conclusion

(1) Géologie et tectonique

La géologie dans la région de Séfa Nangue se constitue du groupe de formations birrimiennes proterozoïques, de la rhyodacite et du gabbro (ces deux roches recoupaient le premier) et la volcanique roche andésitique qui s'étend dans la centrale zone minéralisée intercalant de schiste pélitique. Ces roches se trouvent en partie en alternance. Le groupe de formations birrimiennes montre la tectonique de petits plis avec l'axe orienté en NE-SW, N-S et NW-SE, en variant la direction, mais il s'étend macroscopiquement avec l'orientation en ENE-WSW.

(2) Minéralisation

La minéralisation appartient au type de filon aurifère mésothermal ou catathermal et elle apparaît dans;

le filon ou celui réticulaire de quartz accompagnant l'imprégnation ou le filonnet fin de pyrite ou de mispickel,

l'encaissante ou l'éponte silicifiée.

L'électrum s'observe dans le filon de quartz dans la zone oxydée, dans minéraux de pyrite, de mispickel ou d'hématite ou dans interstice de les minéraux en forme fine de goutte, de fuseau ou de grain.

La roche magmatique avec relation plus étroite à la minéralisation est, on considère, l'amas ou le dike de rhyodacite.

La centrale zone minéralisée, ayant 1.2 km de long en E-W et 0.5 km de large en N-S, contient les filons, No.1-No.10 et nombreux filons parallèles. Ces filons montrent la direction en E-W au est, en WNW-ESE au ouest et l'inclinaison perpendiculaire ou rapide vers le sud. Les filons, bien continus comme No.1,2,3 et 10 ont de 500-800m de long en direction, de 1.5-2.0m de large et la teneur en moyenne de 1-3.3 g/t en or.

Le résultats de l'exploration par sondage sont comme suivants;

La filon vierge,

- le filon No.8-W1 et-W2: filon ouest de No.8,
- le filon No.3P: filon parallèle nord au filon 3,
- le filon P-6: filon parallèle est au filon 3,
- le filon P-5: filon palallèle au filon 10,

Le prolongement du filon connu,

- le prolongement est au ouest de filon 1: on l'a confirmé,
- le prolongement ouest du filon 2: on a confirmé un filon de quartz remarquable, mais il est pauvre en or.

Le côté bas du filon connu,

- C'était confirmé pour le filon No.1 (par deux trous),
- le filon No.10, le filon P-4 (parallèle au filon No.10)
- et le filon 6.

Le sondage, exercé pour l'anomalie géophysique dans la partie est de la minéralisation atteignait un filon de quartz, mais il est pauvre en or.

Par exploration par tranchées, on a confirmé comme suit;

- tranchée TS-3: le filon No.1 et le filon parallèle au No.1,
 TS-4: un filon vierge (la zone de filonets de quartz),
 TS-6: le prolongement ouest du filon 4 et le filon parallèle au premier (les filonets de quartz minéralisés),
 TS-5: le filon No.2,
 TS-7: le filon No.2 et le filon parallèle au filonNo.2.

Par analyse de minerais, on a trouvé de minerai au côté bas du filon 1 ayant de 5.5m de long en carotte et de 3.58 g/t en or (MJNS-9).

Les autres minerais montrent leur teneur en or au dessous de 3.58 g/t.

(3) Estimation de reserve de minerais

On a estimé la reserve des filons vierges et des prolongements des filons connus comme suit;

Profondeur (m)	Reserve (t)	Métal(or) (t)	Teneur en or (g/t)
100	569,000	0.84	1.48
150	640,000	1.0	1.58

Par résultats d'estimation susdits on peut montrer la reserve souhaitable comme suit;

Profondeur (m)	Reserve (t)	Métal(or) (t)	Teneur en or (g/t)
200	3,000,000	5.870	1.95

3-2-2 Proposition

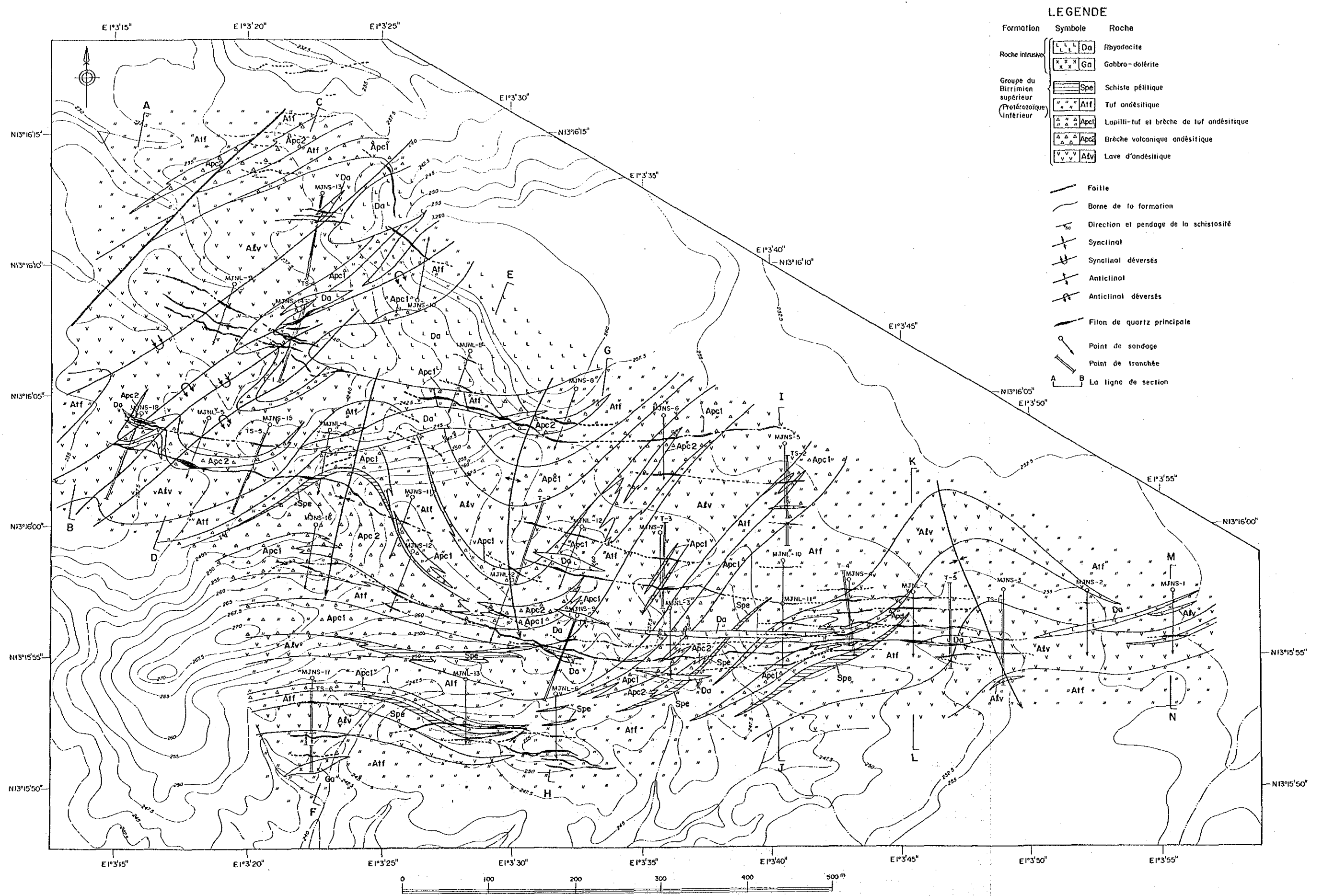
On a trouvé nombreux filons dans la centrale zone minéralisée, ayant environ 1.2 km de long en EW et environ 0.5 km de large en NS.

Par résultats des études exercés jusqu'ici les filons n'ont guère que 0.5-1.5m de large, montrant faible teneur moyenne de 0.5-3.3 g/t en or et la teneur en argent est aussi très faible. Chaque filon s'écarte l'un de l'autre en 30-100m ou plus, et la roche entre des filons ne présente presque rien de minéralisation en or.

Par cela, il semble difficile à exploiter cette zone minéralisée en une grande échelle par extraction à ciel ouvert ou souterraine.

Cependant, on peut considérer une petite extraction à ciel ouvert, un domaine de 300m(EW)X100m(NS) dans la partie est où les filons comparativement se concentrent. Il est nécessaire à reexaminer par exploration tactique pour ce domaine parce que la densité de l'exploration jusqu'ici exercée était un peu trop grossière.

Si l'on y exploitait le gisement avec installation de triage, même s'il serait petit, on pourrait étudier l'augmentation de réserve de minerai par rassembler de minerai autour d'indices et des petits gisements comme Kokoloukou, Kokoloukou Sud, etc. extraités par habitants.



LEGENDE

Formation	Symbole	Roche
Roche intrusive	Da	Rhyodocite
	Ga	Gabbro-dolerite
Groupe du Birrimien supérieur (Protérozoïque inférieur)	Spe	Schiste pélique
	Aif	Tuf andésitique
	Apc1	Lopilli-tuf et brèche de tuf andésitique
	Apc2	Brèche volcanique andésitique
	Alv	Lave d'andésitique

- Foille
- Borne de la formation
- Direction et pendage de la schistosité
- Synclinal
- Synclinal déversés
- Anticlinal
- Anticlinal déversés
- Filon de quartz principale
- Point de sondage
- Point de tranchée
- A B La ligne de section

Fig.64 Géologie et minéralisation dans la zone centrale (Séfa Nangue)

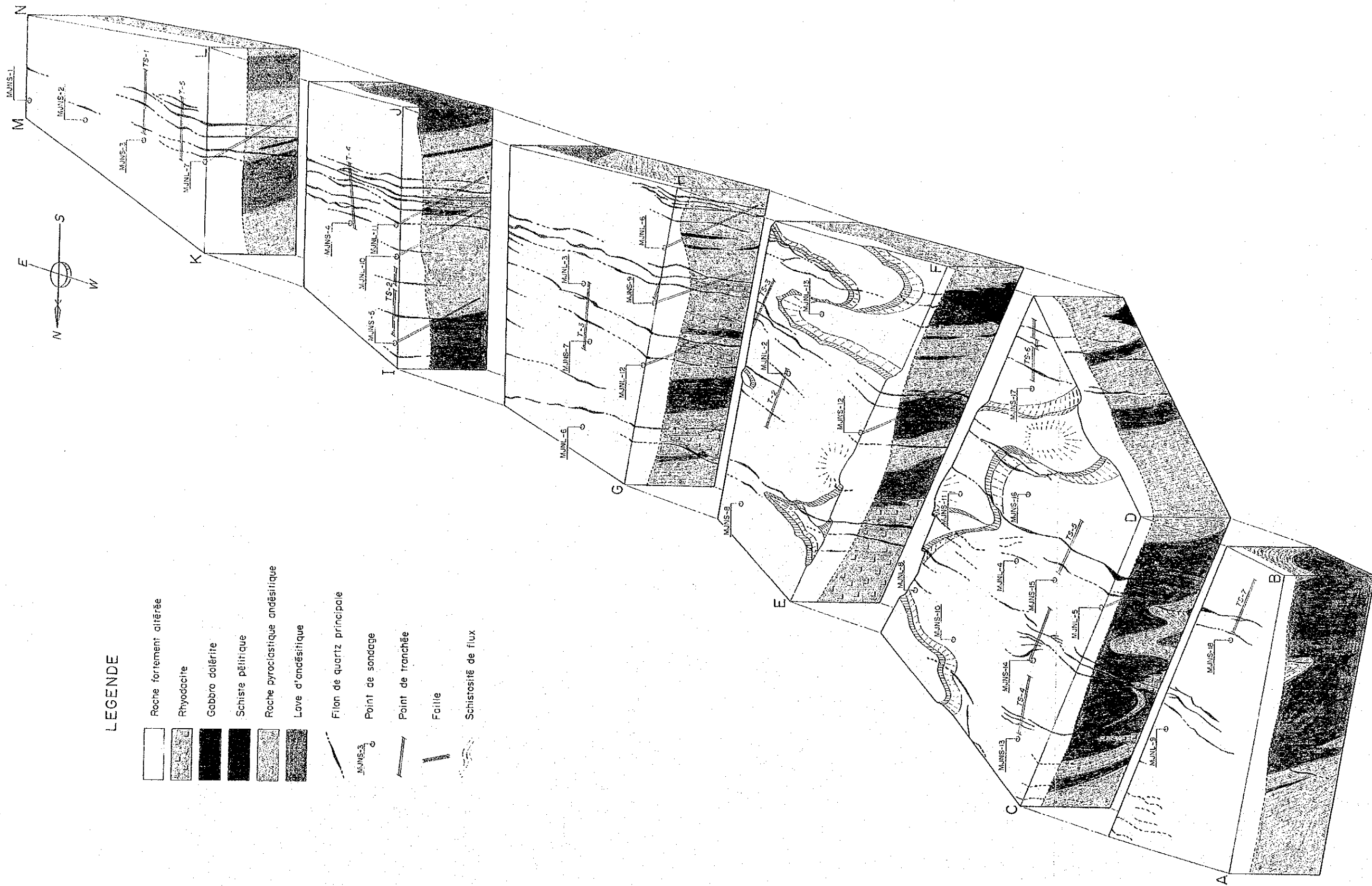


Fig.65 Diagramme de block de la centrale zone minéralisée (Séfa Nangue)

Références bibliographiques

- Baaré, Y. (1981): Mission ONAREM/ACDI Sirba. Rapport de fin de campagne janvier-mai 1981, ONAREM/ACDI, Niamey.
- Baaré, Y. (1982): Mission 201 Sirba. Rapport de fin de campagne 1981/82, ONAREM/ACDI. Niamey.
- Baaré, Y. (1984): Mission ONAREM/ACDI. Sirba. Rapport de fin de Campagne, ONAREM/ACDI. Niamey.
- Baaré, Y., et Poulin, R. (1985): Rapport d'activité, Mission au Canada, juin-juillet 1985.
- Baaré, Y., et Cheriff, A. (1987): ONAREM-Mission-201. Rapport de la campagne 1986-1987. Recherche en or région Déba-Bolsi (Sirba), ONAREM, Niamey.
- Bard, J.P. et Lemoine, S. (1976): Phase tectoniques superposées dans les métasédiments Précambriens du domaine côtier occidental de la Côte d'Ivoire. Precambrian Res. 3, 209-29.
- Boyle R.W. (1979): The geochemistry of gold and its deposits (together with a chapter on geochemical prospecting for the element), Geological survey of Canada. Bul. 280
- Brunschweiler, R.O., Dempster, A.N., and Kusnir, I. (1972): Precambrian systems in western Niger. In African géology, Ibadan, 1970 University Press, Ibadan. 19-34.
- Cahen, L., Snelling, N.J., Delhal, J., Vail, J.R., Bonhomme, M. and Ledent, D. (1984): The geochronology and evolution of Africa. CLARENDON PRESS. OXFORD. 512p.
- Geomines Ltée (1985): Levé géophysique de polarisation provoquée et de magnétostratigraphie (Région de la Sirba).
- Gleeson, C.F. (1985): Rapport de mission.
- Gleeson, C.F., and Poulin, R. (1989): Gold exploration in Niger using soil and terminaria. J. Geochem. Explor., 31:253-283
- Gravillon, A. (1969): Mission de prospection de la vallée de la Sirba. Rapport PNUD.
- Greigert, J., et Pougnet, R. (1967): Notice explicative sur la carte géologique de la République du Niger au 1/2,000,000. B.R.G.M., Paris.
- Huot, D. et Sattran, V., and Zida, P. (1987): Gold in Birrimien belts of Burkina Faso, west Africa. Econ. Géol., 82:2033-2044.
- JICA et MMAJ (1990): Rapport de la prospection minière dans la région Liptako, République du Niger, première année

- JICA et MMAJ(1991): Rapport de la prospection minière dans la région Liptako, République du Niger, première année
- JICA et MMAJ(1992): Rapport de la prospection minière dans la région du Liptako, "vallée de la Sirba", République du Niger, troisième année
- Klöckner (1990): Recherche or dans le Liptako, Rapport de fin de la première campagne de terrain, 1989-1990
- Klöckner (1991): Recherche or dans le Liptako, Rapport technique No.6, Cartographie géologique, Sillon de terra, Liste des points d'observation, étude pétrographique et géologique régionale.
- Klöckner (1992): Recherche or dans le Liptako, Rapport technique No.4, Géochimie stratégique, Sillon de Sirba, Rapport corrigé.
- Klöckner (1990): Recherche or dans le Liptako, Rapport de fin de la troisième campagne de terrain, 1991-1992
- Machens, E. (1964): Mission de prospection générale du Liptako. Rapport de fin de mission 1958-1964 et inventaire des indices de minéralisation. B.R.G.M., Paris, NIA 64-A6.
- Lefebvre, J.J., Cheriff, A. (1989): République du Niger assistance en recherche minière Phase II rapport d'exploration sur les indices aurifères de Déba, Mandat Décembre 1988 à juin 1989
- Machens, E. (1967): Notice explicative sur la carte géologique du Niger occidental au 1/200,000. Dir. Mines Géol. Rép. Niger, Edit. B.R.G.M., Paris, 36p., 2 cartes.
- Machens, E. (1973): Contribution à l'étude des formations du socle cristallin et de la couverture sédimentaire l'ouest de la République du Niger. Dir. Mines Géol. Rép. Niger, Edit. B.R.G.M., Paris, 167p.
- Legay, R.G. (1982): A.C.D.I., Bassin de la Sirba. Alluvions et éluvions aurifères.
- Mignon, R. (1975): Prospection pour or et sulfures; Mission PRA-Liptako. B.R.G.M., 75 RME 007 AF.
- Mikhailoff, N. (1973): Rapport sur la campagne géochimique de la région de la Sirba. PNUD, Dakar.
- Otsu H., Kubota R. and Matsuda Y. (1984): Determination of statistical frequency distribution of geochemical data, Mining Geology, 33, 427-431
- Miyashiro A. et Kushiro I. (1975): Pétrologie I, II, III. Kyoritsu press.
- PNUD (1973): Niger, recherches minières dans deux zones, Project 71-522.

PNUD (1975): Niger, recherches minières dans deux zones,
DP/UN/NER-71-522/1.

Poulin, R. (1987): Assistance en recherche minière Phase II,
Rapport final region de Déba. Report submitted to
ACDI and ONAREM by Géomines Ltd., February 1987.

Rechard Poulin, M. et Ing. Géologue à l'ONAREM (1987):
Republique du Niger, Assistance en recherche Minière
Phase II. Mandat du 12 mars 1984 au 12 mars 1989,
ONAREM/ACDI.

Savard, R. and Poulin, R. (1987): Reconnaissance de nouveaux
indices aurifères du Liptako Nigérien, assistance
de recherche minière phase II. Report submitted by
Geomines to CIDA and ONAREM, January 1987.

Sinclair, A. J. (1976): Application of probability paper in
mineral exploration, Assoc. Exploration Geochemists, Spec.
Vo. 1., 4, 95p.

Veux, R., (1964-1965): L'exploration d'or du sable-Liptako-
B.R.G.M.

Zajaczkowski, W., (1970): Prospection géochimique régionale
de Liptako. UNDP Report 69-8L

Appendice

Ap.1 Microscopie:analyses en lames minces

N°	Echantillon		Roche magmatique												Minéral altéré ou minéral métamorphique										Localité													
	Numero	Nomenclature	Phéno cristall			Pâte						Qz	Oq	Sp	Mus	Ho	Pl	Or	Qz	Ho	Ac	Ep	Ch	Sc		Ab	Qz	Ab	Sc	Ch	Ep	Ac	Ho	Lx	Pré	Pm	Ca	Zo
			Qz	Or	Pl	Ho	Qz	Ho	Pl	Or	Qz																											
1	BE32B	Tonalite à hornblende	○	●	◎	○	○																														N13°40'43.2" E1°32'04.6"	
2	II24	Métaandésite																																		N13°40'38.8" E1°35'01.3"		
3	II31B	Diorite quartzifère à hornblende	○		◎	○	○																													N13°41'55.8" E1°33'35.9"		
4	LL33	Métaandésite			○	○	○																													N13°42'52.7" E1°33'45.4"		
5	MM39	Tonalite à hornblende	○	●	◎	○	○																													N13°44'11.6" E1°32'43.5"		
6	WW29B	Tonalite à hornblende	○	●	◎	○	○																													N13°44'21.1" E1°36'38.5"		
7	WX4-1	Tuf acide																																		N13°39'52.0" E1°42'48.5"		
8	NC29	Métagabbro																																			N13°44'43.9" E1°37'34.1"	
9	NL31	Schiste vert																																			N13°47'42.4" E1°39'03.6"	
10	NZ41	Amphibolite																																			N13°49'56.3" E1°37'24.2"	
11	SSBT-1	Schiste vert			○																																MJNS-2 115.06m	
12	SSBT-2	Schiste vert			○																																MJNS-2 132.90m	
13	SSBT-3	La roche basique			○																																MJNS-6 64.10m	
14	SSBT-4	La roche basique			○																																MJNS-5 138.35m	
15	SSBT-5	Rhyolite			○																																MJNS-13 74.35m	
16	SSBT-6	Rhyolite																																			MJNS-13 98.55m	
17	SSBT-7	Métabasalte																																			MJNS-14 79.20m	
18	SSBT-8	Métabasalte																																			MJNS-14 117.65m	
19	SSBT-9	Rhyolite																																			MJNS-15 116.35m	
20	SSBT-10	Tuf-brèche andésitique																																			MJNS-18 38.10m	

Abréviation
 Qz : Quartz
 Ab : Albite
 Pm : Pumpellyite
 Or : Orthoclase
 Sc : Séricite
 Ca : Calcite
 Pl : Plagioclase
 Ch : Chlorite
 Zo : Zoisite
 Ho : Hornblende
 Ep : Epidote
 Mus : Muscovite
 Ac : Actinolite
 Sp : Sphère
 Lx : leucoxène
 Qq : Minéral opaque
 Pré : Préhinite
 ● : abondant
 ○ : moyen
 ◐ : faible

