

2-2-2 ボーリング・トレンチ調査

(1) 概要

ボーリング調査は、中央部鉱化帯において18孔（総掘削長2,708.8m）の傾斜ボーリングが実施された（Tableau 20）。

中央部鉱化帯ではLiptako地域の第2年次（1990年）及び第3年次（1991年）の調査でMJNL-2~13の12孔（総掘削長1,814.4m）が実施されており、これを加えると本鉱化帯では合計30孔（総掘削長4,523.2m）のボーリングが実施されたことになる。

トレンチ調査は7カ所（100m×7=700m）で実施された。

中央部鉱化帯で実施されたボーリング及びトレンチの位置をFig. 53に示す。

Tableau 20 Identification de sondages

ボーリング調査一覧表

Numéro de sondage	Localité de sondage		Altitude (m)	Direction (°)	Inclination (°)	Profondeur (m)
	E (km)	N (km)				
MJNS- 1	290.392	1467.236	250.3	180	-60	150.0m
MJNS- 2	290.337	1467.238	252.5	180	-60	150.3m
MJNS- 3	290.204	1467.237	254.0	180	-60	150.5m
MJNS- 4	290.026	1467.253	254.5	180	-60	150.2m
MJNS- 5	289.948	1467.409	254.2	180	-60	150.3m
MJNS- 6	289.809	1467.439	254.2	180	-60	150.4m
MJNS- 7	289.802	1467.306	254.2	180	-60	150.7m
MJNS- 8	289.703	1467.476	258.0	200	-60	150.5m
MJNS- 9	289.761	1467.214	259.0	200	-60	150.3m
MJNS-10	289.518	1467.584	244.2	10	-60	150.8m
MJNS-11	289.517	1467.380	263.6	200	-60	151.0m
MJNS-12	289.518	1467.279	264.8	200	-60	151.2m
MJNS-13	289.411	1467.209	237.5	190	-60	150.2m
MJNS-14	289.388	1467.573	237.8	200	-60	150.5m
MJNS-15	289.344	1467.431	240.3	200	-60	150.6m
MJNS-16	289.404	1467.313	244.9	190	-60	150.5m
MJNS-17	289.401	1467.129	245.1	180	-60	150.3m
MJNS-18	289.204	1467.442	237.0	200	-60	150.5m
					TOTAL	2708.8m

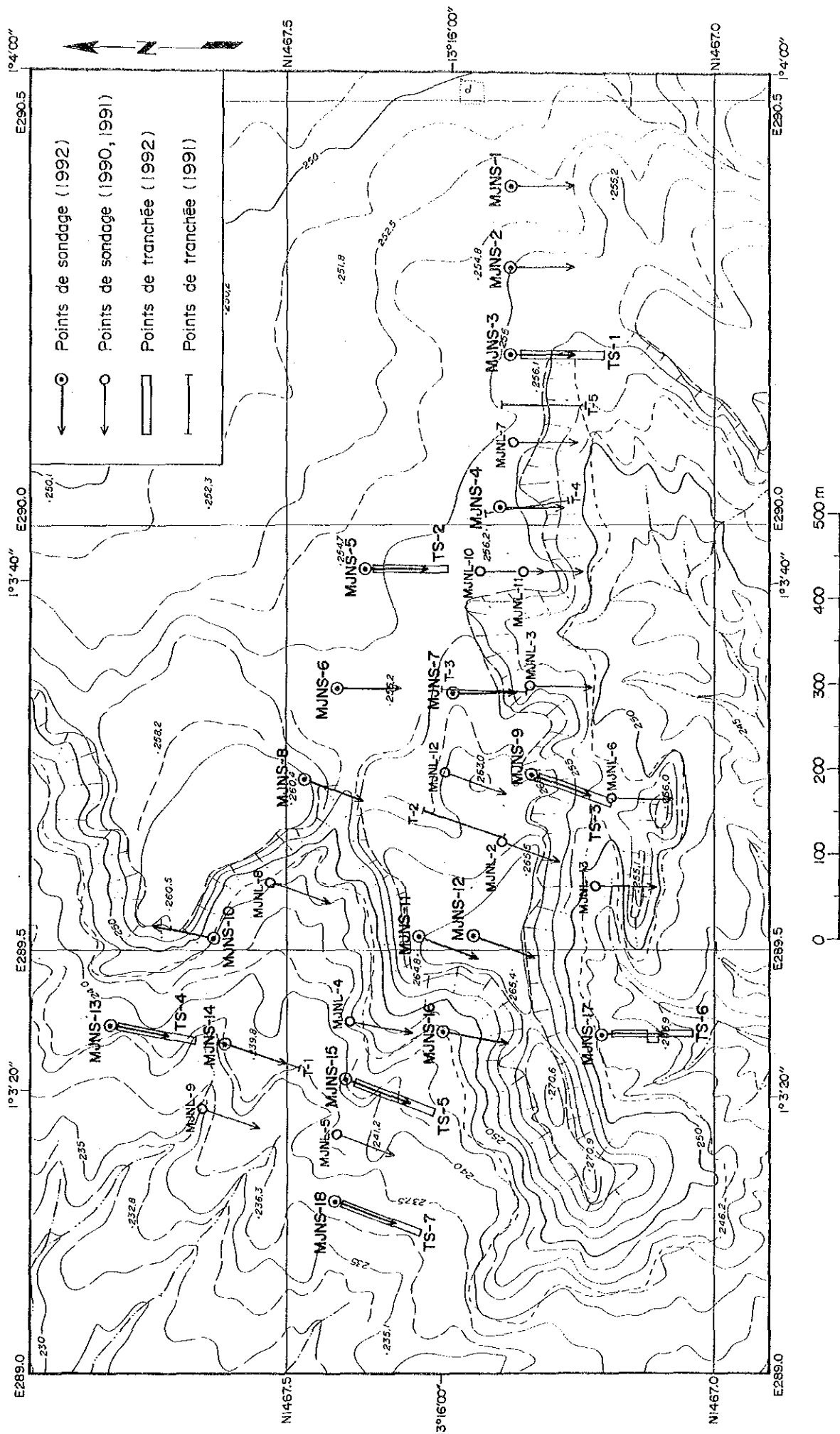


Fig.53 Localisation des points de sondage et de tranchée

(2) 調査方法

ボーリング作業の工程

工程表をApc. 28に示す。ボーリング団員の日程は以下のとおりである。

動員（東京→ニアメ）	平成4年10月1日～平成4年10月2日
掘削準備（ニアメ及び現地）	平成4年10月3日～平成4年10月16日
掘削作業（現地）	平成4年10月17日～平成5年1月19日
撤収作業（現地）	平成5年1月20日～平成5年1月27日
撤収作業（ニアメ）	平成5年1月28日～平成5年2月3日
撤収（ニアメ→日本）	平成5年2月4日～平成5年2月7日

ボーリング作業の人員構成

掘削作業は試錐機2台を使用して1日2方の16時間稼働の体制で実施された。

責任者：	団長兼務	1名
機長：	日本人4名，カウンターパート4名	計 8名
助手：		12名
ガードマン：		8名
人夫：	（道付け，移設，その他）	多数

試錐作業は1班の編成を日本人1名，カウンターパート1名，助手3名とした4班によって，2現場1日2交代で実施された。

使用機器及び掘削工法

使用機器をApc. 29-(1), (2)，消耗品及びダイヤモンドビット使用状況をApc. 30に示す。

掘削はLongyearL-38を2台使用して掘削された。調査地区内でのボーリング資機材の移設及び運搬は，四輪駆動のピックアップ及びキャタピラタイプの運搬機が使用された。

ボーリング用水は，ボーリング現場の北北西約2.5km付近にあるSirba川の支流から，2.5～3kmの揚水ホースを張り，動噴ポンプを用いて送水された。

ボーリング工法はワイヤーライン工法が採用され，コア径はNQで孔底まで掘削された。強風化粘土化帯ではNQ-WLの三重管，新鮮岩では二重管のコアバレルが使用された。各孔のコア実収率は82.5%から98.1%で，18孔の平均コア実収率は95.2%である。各ボーリングの掘進実績表をApc. 31，掘削状況をApc. 32-(1)～(18)，孔曲り測定結果をApc. 33に示す。

ボーリングコア調査

コア調査は縮尺1:200の精度で行いボーリング柱状図を作成した。また，コアの分析用試料，室内試験用試料（岩石薄片，鉱石研磨片，X線回折試験）を採取した。

(3) ボーリング調査結果

中央部鉱化帯のボーリング概略柱状図をFig. 54(1), (2)，ボーリング地質断面図をFig. 56(1)～(4)に示す。また，コアの分析結果をApc. 37及びボーリング柱状図をApc. 39(1)～(18)，岩石薄片検鏡結果をApc. 1，鉱石研磨片検鏡結果をApc. 3，X線回折試験結果をApc. 9に示す。

ボーリング調査結果をTableau 21及びFig. 55(1)～(9)にまとめた。

ボーリング調査によって捕捉された新鉱脈は，No. 8脈の西方のNo. 8-W1脈及びNo. 8-W2

ボーリング調査による着鉱部
 Tableau 21 Partie minéralisée (résultat de sondage)

ボーリング番号	探鉱場所	石英脈の深度 (m)	石英脈幅 (コア長) m	鉱微部の深度 (m)	鉱化幅 (コア長) m	平均品位 Au g/t	対比される鉱脈	鉱化部の状況
MJNS-1	鉱化帯東方延長部	111.20-111.70 124.40-124.65	0.50 0.25	-	-	<0.01 <0.01	No.1 平行脈	石英脈+縞状石英脈 石英脈
MJNS-2	鉱化帯東方延長部	37.80-37.90	0.10	17.00-18.40	1.40	0.59	-	風化岩
MJNS-3	鉱化帯東方延長部	-	-	75.10-77.60 104.90-106.15 114.65-115.70	2.50 1.25 1.05	2.59 2.39 2.04	No.10? -	石英-方解石細脈 石英脈+縞状石英脈+縞状石英脈
MJNS-4	No.1, No.10 脈東部	114.65-115.33 17.25-17.90 32.10-32.40 69.90-70.55 85.65-86.25 117.30-118.10	0.68 0.65 0.30 0.65 0.60 0.80	17.00-19.00 32.10-33.60 69.00-71.90 84.70-87.30 112.50-120.00	2.00 1.50 2.90 2.60 7.50	1.71 1.23 1.48 1.98 2.24	平行脈 平行脈 No.10? 平行脈 No.1	風化帯中の石英脈 石英脈 石英脈 縞状石英脈+母岩 石英脈+強珩化母岩 石英脈
MJNS-5	北部の物探異常帯	81.30-81.85	0.55	81.25-81.90	0.65	1.92	新鉱脈	石英脈
MJNS-6	北部の物探異常帯	53.50-59.20 130.85-132.35	5.70 1.50	55.30-59.50	4.20	2.46 <0.5	No.3 平行脈	白色塊状石英脈+母岩 珩化帯を含む石英脈
MJNS-7	No.10 脈とその平行脈	32.35-33.60 42.10-42.90 98.55-99.15	1.25 0.80 0.60	31.50-32.80 34.40-35.70 42.10-42.90 98.50-99.20	1.30 1.30 0.80 0.70	2.44 9.32 2.69 3.13	平行脈 平行脈 平行脈 No.10	石英脈+母岩 珩化岩 石英脈 石英脈
MJNS-8	No.3 脈の東部	64.20-67.35	3.15	64.20-67.35 68.40-69.00 70.30-71.20 130.40-131.30	3.15 0.60 0.90 0.90	1.30 2.02 2.17 2.63	平行脈 -	石英脈+縞状石英脈 珩化岩 珩化岩 石英脈
MJNS-9	No.1 脈とその平行脈	59.70-60.10 110.75-113.05 140.60-141.30	0.40 2.30 0.70	59.60-60.40 109.50-115.00 139.70-141.60	0.80 5.50 1.99	6.17 3.58 1.95	平行脈 No.1 平行脈	石英脈を含む珩化岩 石英脈+縞状石英脈 石英脈+母岩
MJNS-10	No.8 脈東部	118.50-118.70	0.20	53.70-54.70 117.00-118.65	1.00 1.65	1.48 1.55	- No.8 脈	石英細脈+珩化岩 石英脈+珩化岩
MJNS-11	No.2 脈東方延長部	64.55-64.85	0.30	-	-	<0.12	No.2 脈	石英-方解石脈
MJNS-12	No.1 脈西方延長部	83.70-84.20 134.72-135.07	0.50 0.35	83.65-84.20 134.60-135.10	0.55 0.50	3.96 1.12	No.1 脈 平行脈	石英脈+縞状石英脈 縞状石英脈
MJNS-13	No.8 脈西方の石英脈転石帯	45.60-46.75 49.20-49.50 70.60-71.90 141.60-141.95	1.15 0.30 1.30 0.35	43.00-55.50 70.50-72.00 140.00-141.60	12.50 1.50 1.60	1.84 1.20 1.42	新鉱脈 平行脈 平行脈	石英脈+珩化岩 縞状石英脈 石英脈+珩化岩
MJNS-14	No.6 脈中央部	50.80-54.30 89.70-89.85 99.60-100.00	3.50 0.15 0.40	50.50-55.20 -	4.70 -	1.17 <0.26 <0.13	No.6 脈 -	石英脈+縞状石英脈+珩化岩 石英脈 縞状石英脈 石英-方解石細脈+母岩
MJNS-15	No.2 脈中央部	44.75-45.05 103.00-105.60	0.30 2.60	44.75-45.05 103.00-108.00	0.30 5.00	0.59 0.51	No.2 -	石英脈 石英脈+縞状石英脈
MJNS-16	No.9 脈中央部	66.55-66.80 126.95-127.05	0.25 0.10	66.55-66.80 127.40-130.40	- 3.00	<0.15 1.15	No.9 -	石英脈 石英-方解石細脈+珩化岩
MJNS-17	No.4 脈西方延長部	47.70-49.50 119.20-119.30	1.80 0.10	48.50-49.50	1.00	2.49 <0.03	No.4 脈? -	縞状石英脈 石英脈
MJNS-18	No.2 脈西方延長部	7.10-8.45 72.05-73.75 127.00-127.85	1.35 1.70 0.85	7.10-7.70 71.90-74.80 127.00-127.90	0.60 2.90 0.90	0.48 0.83 0.82	平行脈 No.2 脈 -	石英脈 石英脈+珩化岩 縞状石英脈

脈, No. 3脈の北側平行脈(No. 3P脈)及び東方平行脈(P-6脈), No. 10脈の平行脈(P-5脈)の計5条である。

No. 8-W1脈には, MJNS-13の深度43.00~55.00m間(コア長12.5m)で着鉱し, 平均品位がAu1.84g/tで, この区間内の最高品位は48.50~49.25m間のAu4.65g/tである。同ボーリングでNo. 8-W2脈には深度70.50~72.00m間(コア長1.50m)で着鉱し, 平均品位がAu1.20g/tである。No. 3脈の北側平行脈(No. 3P脈)には, MJNS-8の深度64.20~67.35m間(コア長3.15m)で着鉱し, 平均品位はAu1.30g/tである。No. 3脈の東方平行脈(P-6脈)には, MJNS-5の深度81.25~81.90m間(コア長0.65m)で着鉱し, 平均品位がAu1.92g/tである。No. 10脈の平行脈(P-5脈)には, MJNS-4の深度17.00~19.00m(コア長2.0m)で着鉱し, 平均品位がAu1.71g/tである。

既知鉱脈の延長部探査では, No. 3脈の東方延長に, MJNS-6の深度55.30~59.50m間(コア長4.20m)で着鉱し, 平均品位はAu2.46g/tを示し, この区間内の最高品位は55.30~55.80m間のAu5.53g/tである。No. 1脈の東部延長にはMJNS-3の深度114.65~115.7m間(コア長1.050m)着鉱し, 平均品位がAu2.04g/tである。No. 1脈の西部延長には, MJNS-12の深度83.65~84.20m間(コア長0.55m)で着鉱し, 平均品位がAu3.96g/tである。No. 2脈の西部延長には, MJNS-18で優勢な石英脈に着脈したが, 顕著な金の鉱化は認められない。

既知鉱脈の下部探査では, No. 1脈下部の鉱脈を2箇所を確認し, MJNS-4では深度112.50~120.00m(コア長7.50m)で着鉱し, 平均品位がAu2.24g/tである。また, MJNS-9では深度109.50~115.00m(コア長5.50m)で着鉱し, 平均品位はAu3.58g/tで, この区間内での最高品位は, 110.50~111.50m間(コア長0.50m)のAu8.90g/tである。

No. 10脈の平行脈(P-4)には, MJNS-7の深度34.40~35.70m間(コア長1.30m)で着脈し, 平均品位はAu9.32g/t, また, No. 10脈には深度98.50~99.20m間(コア長0.70m)で着鉱し, Au3.13g/tである。No. 6脈の下部には, MJNS-14の深度50.50~55.20m間(コア長4.70m)で着鉱し, 平均品位がAu1.17g/tである。この脈はNo. 7-(C)脈の東方延長と推定される。

鉱化帯東方の物理探査異常帯では, MJNS-1で石英脈は捕捉したが, 金の鉱化は認められない。

(4) トレンチ調査結果

トレンチのスケッチは縮尺1:200で行い, 西側壁及びトレンチ底のスケッチ図を作成した。スケッチ図には試料採取位置及び分析値を記入してFig. 57(1)~(4)に, 分析結果表はApc. 36に示した。

トレンチ調査の結果をTableau22にまとめた。

トレンチ調査では, TS-3でNo. 1脈(石英脈)及びNo. 1脈の平行脈(石英脈), TS-4で新鉱脈(石英細脈帯), TS-6でNo. 4脈西方延長部及びその平行脈(石英細脈を伴う鉱化部), TS-5でNo. 2脈(石英脈), TS-7でNo. 2脈及びその平行脈(石英脈)を確認した。

TS-6のNo. 4脈の西方延長部に当たる石英微細脈を含む母岩ではAu24.00g/t(幅1.00m)の高品位部を示したが, その他のトレンチでは鉱化露頭の平均品位がAu2.18g/t以下である。

Tableau 22 Résultat de l'exploration par tranchée
トレンチ調査結果

トレンチ番号	トレンチ南端からの距離(m)	幅(m)	Au(g/t)	鉍化部 Ag(g/t)	鉍脈番号	鉍化部の状況	地質状況
TS-1	51	0.20	0.66	<0.2	-	幅0.03~0.1mのレンズ状石英脈 酸化鉄の汚染が顕著	北側は赤褐色ラテライト、中央部から南部に 強風化安山岩、南部に凝灰岩が分布
TS-2	28	0.21	0.32	<0.2	P-6	幅0.1~0.2mのレンズ状石英脈 酸化鉄の汚染が顕著	表層部に石英脈の転石が混入、全般にラテライト が厚い。中央部付近に風化凝灰角礫岩、38m付近 に流紋石英安山岩脈が分布、南部は風化のため 原岩は不明
TS-3	65	0.78	2.18	0.29	Na1	幅0.65mの石英脈	北側に安山岩、中央部から南部にかけて凝灰岩 凝灰角礫岩が分布
	75	0.30	0.72	<0.2	P-2	幅0.07~0.26mのレンズ状石英脈	流紋石英安山岩脈が北端及び57m付近に分布 母岩中に多数の石英細脈(0.05m以下)
TS-4	62	2.30	2.18	0.3	Na8 W-2	石英細脈と母岩	安山岩が広く分布し、60~70m付近に火山礫凝灰岩、 が混まられる
	70	1.50	2.09	0.3	Na8 W-1	幅0.3~0.4mの石英脈と石英細脈	流紋石英安山岩の岩脈が70m、77m、89m付近に分布
	79~82	3.97	1.08	0.2		幅0.13mの石英脈及び石英細脈 及び鉍化母岩	
TS-5	54	1.20	1.67	0.3	Na2	幅0.05m以下のレンズ状石英脈 石英細脈及び母岩	南端部と中央部付近に安山岩が分布 その他はラテライト及沖積層
TS-6	41	1.30	19.00	<0.2	Na4	幅3cmの石英脈と母岩	中央部より北側には安山岩、南側に凝灰岩が分布 南端部に斑れい岩の岩脈
	94	2.00	1.56	<0.15	-	石英細脈を含む母岩	
TS-7	46	0.40	1.74	<0.2	-	石英細脈及び母岩	中央部より南側には安山岩、北側に凝灰角礫岩が 分布。
	64	1.40	1.32	<0.2	Na2	幅5mの石英脈及び石英細脈 を伴う泥質片岩	
	96	0.40	0.01	<0.2	-	幅0.4m以上の石英脈	

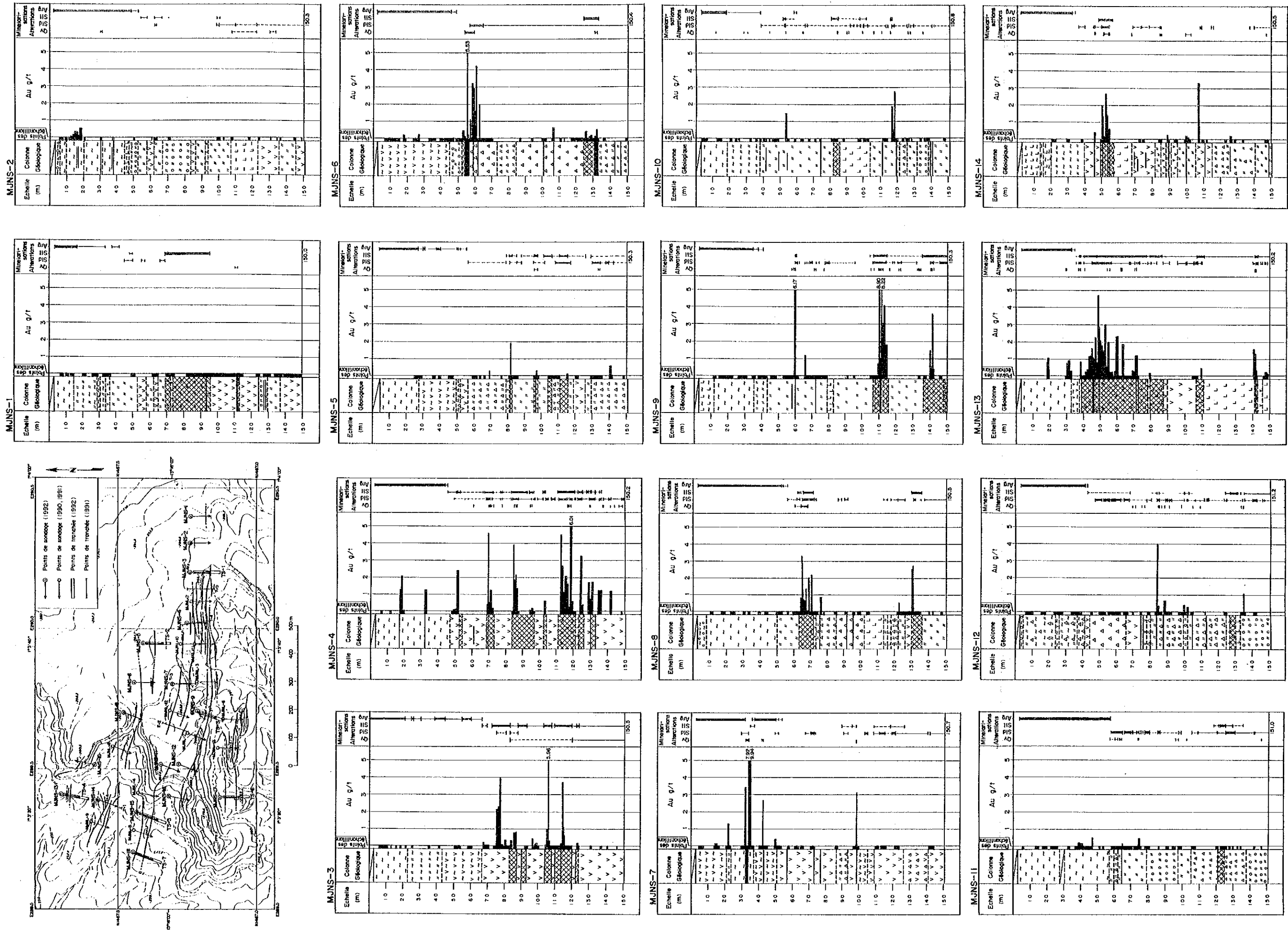


Fig. 54(1) Colonne de carrote (Centrale zone minéralisée de Séfa Nangué)

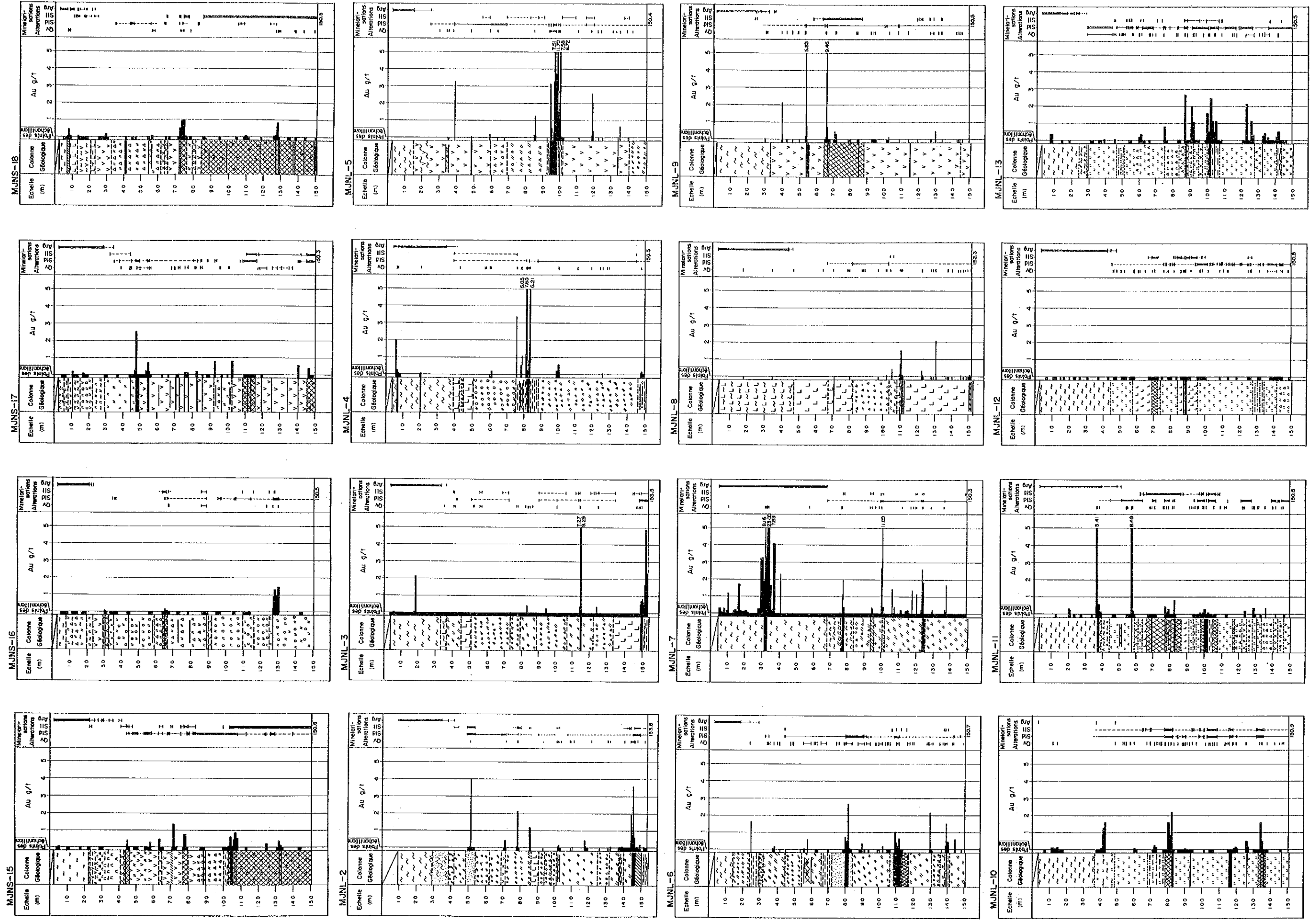


Fig. 54(2) Colonne de carrote (Centrale zone minéralisée de Séfa Nangue)

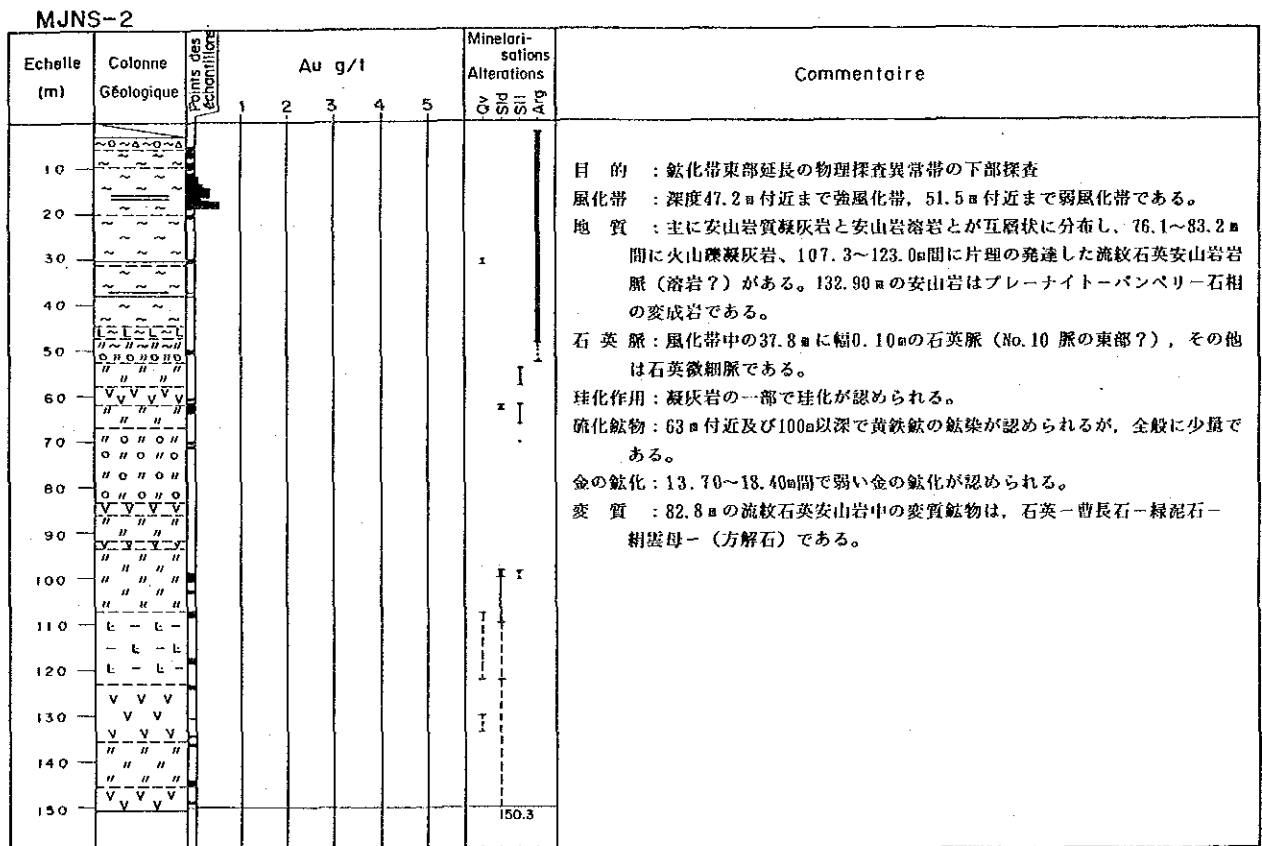
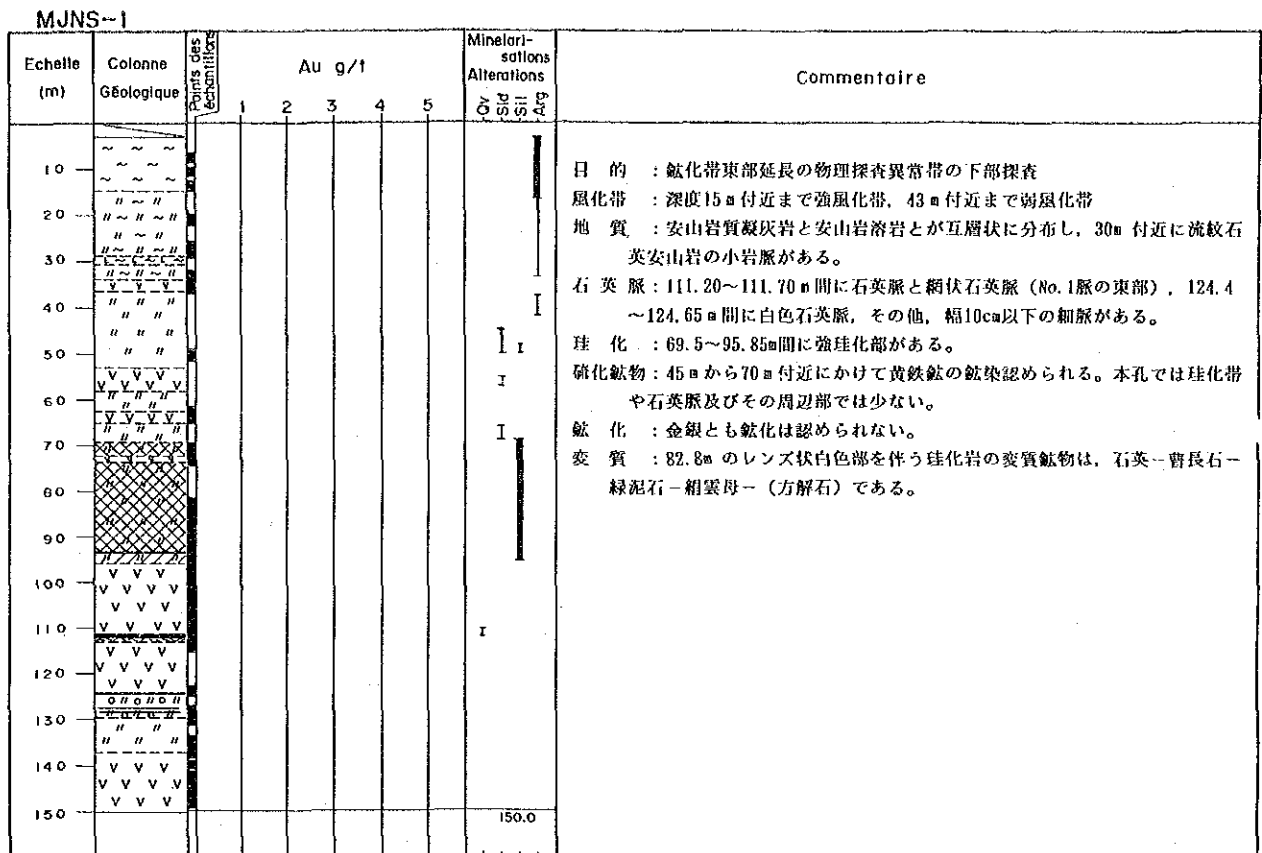


Fig.55(1) Colonne de carrote et commentaire
 ボーリング概略柱状図及びコメント

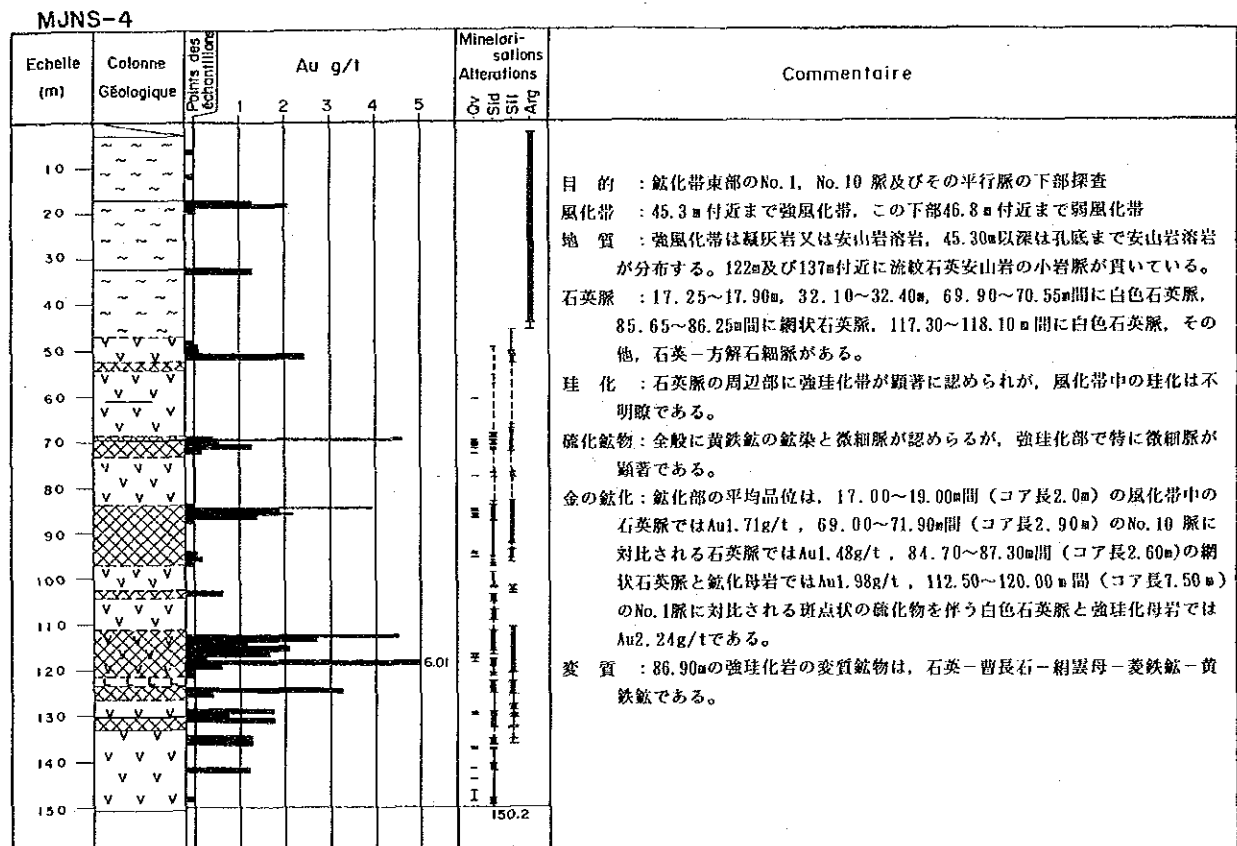
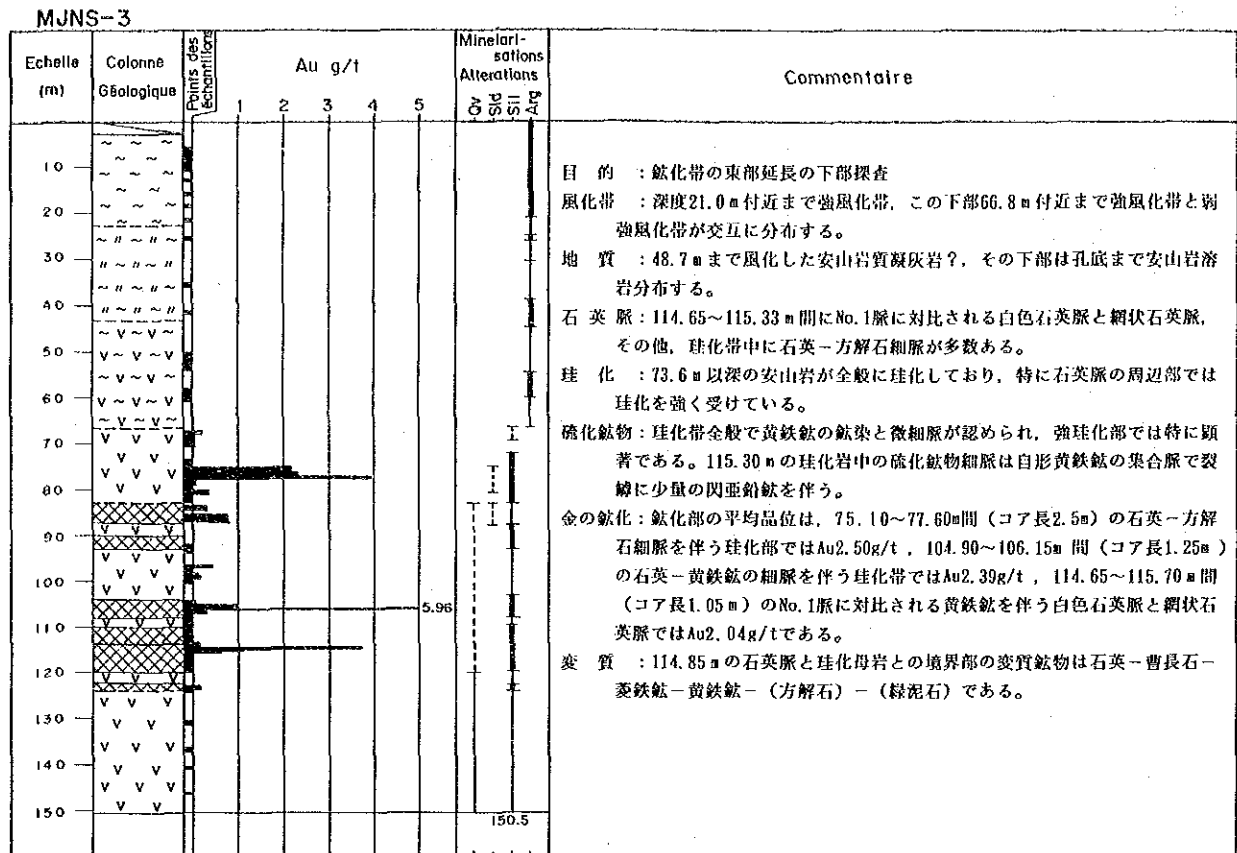


Fig.55(2) Colonne de carrote et commentaire
ボーリング概略柱状図及びコメント

MJNS-5

Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Mineralisations Alterations	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10	~ ~ ~ ~ ~							<p>目的 : 鉱化帯北部の物理探査異常帯の下部探査</p> <p>風化帯 : 28 m 付近まで強風化帯, この下部56 m 付近まで弱風化帯</p> <p>地質 : 安山岩溶岩、凝灰角礫岩及び凝灰岩が分布する。</p> <p>石英脈 : 81.30~81.85m間に珪化母岩の礫を取り込む白色石英脈, 97.7m 付近にコア長 8 cm の石英-方解石脈がある。</p> <p>珪化 : 石英脈の周辺部で強珪化帯が認められる。</p> <p>硫化鉱物 : 凝灰角礫岩中の一部で顕著であるが, 石英脈や石英-方解石脈付近では硫化鉱物が少ない。61.0 m の凝灰角礫岩中の硫化鉱物の濃集部は多孔質磁鉄鉱の集合帯で, 細粒状に黄鉄鉱が認められる。</p> <p>金の鉱化 : 鉱化部の平均品位は, 81.25~81.90m間 (コア長0.65 m) の珪化礫を含む石英脈でAu1.92g/tである。その他, 一部の石英細脈含む母岩で弱い金の鉱化が認められる。</p> <p>変質 : 81.60mの石英脈中の変質鉱物は, 曹長石-アンケライト-石英-絹雲母-菱鉄鉱である。</p>	
20	~ ~ ~ ~ ~								
30	V ~ V ~ V								
40	V ~ V ~ V								
50	V ~ V ~ V								
60	△ △ △ △ △								
70	△ △ △ △ △								
80	△ △ △ △ △								
90	△ △ △ △ △								
100	△ △ △ △ △								
110	△ △ △ △ △								
120	V ~ V ~ V								
130	△ △ △ △ △								
140	△ △ △ △ △								
150	△ △ △ △ △					150.3			

MJNS-6

Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Mineralisations Alterations	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10	~ ~ ~ ~ ~							<p>目的 : 鉱化帯北部の物理探査異常帯及び石英脈の転石帯下部探査</p> <p>風化帯 : 45 m 付近まで強風化帯, この下部49 m 付近まで弱風化帯</p> <p>地質 : 安山岩?及び凝灰角礫岩が分布する。55 m 付近の石英脈周辺に泥質片岩がある。</p> <p>石英脈 : 53.5~59.20m間 (コア長5.7m) にNo.3脈に対比される白色塊状石英脈及び網状石英脈, 130.85~132.85 m間に珪化岩の礫を含む白色石英脈がある。</p> <p>珪化 : 石英脈の周辺部に当たる124~135m付近に強珪化帯が認められる。</p> <p>硫化鉱物 : 56.5~64.5 m 付近の石英脈の一部と母岩の火山角礫岩中で顕著に認められ。57.80mの網状石英脈には磁鉄鉱と黄鉄鉱が網状に濃集しており, 磁鉄鉱に包有されて細粒のエレクトラムが認められる。このエレクトラムのAu:Ag モル比は86.30 : 13.70である。</p> <p>金の鉱化 : 鉱化部の平均品位は, 55.30~59.50m間 (コア長4.20 m) の石英脈及び母岩の片岩でAu2.46g/tで, この間の一部に当たる55.30~55.80m間 (コア長0.50m) ではAu5.53g/tである。その他, 一部に石英細脈を含む母岩で局部的に金の鉱化が認められる。</p> <p>変質 : 131.70 m の石英脈の変質鉱物は, 曹長石-アンケライト-絹雲母, 135.55 m の凝灰角礫岩中の石英-方解石細脈では石英-方解石-緑泥石-曹長石-アンケライト (絹雲母) である。</p>	
20	V ~ V ~ V								
30	V ~ V ~ V								
40	V ~ V ~ V								
50	V ~ V ~ V								
60	△ △ △ △ △					5.53			
70	△ △ △ △ △								
80	△ △ △ △ △								
90	△ △ △ △ △								
100	△ △ △ △ △								
110	△ △ △ △ △								
120	△ △ △ △ △								
130	△ △ △ △ △								
140	△ △ △ △ △								
150	△ △ △ △ △					150.4			

Fig.55(3) Colonne de carrote et commentaire
ボーリング概略柱状図及びコメント

MJNS-7

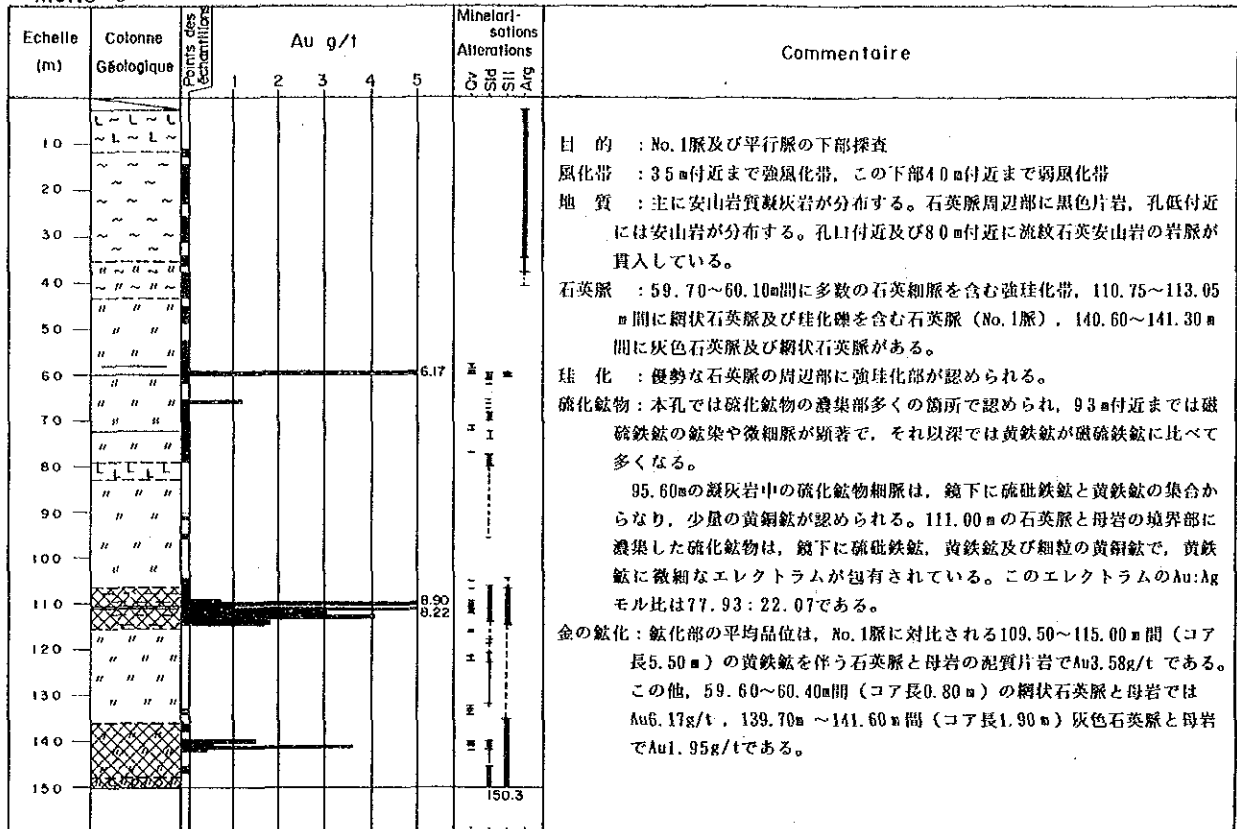
Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Mineralisations Alterations Ov Sid Sil Arg	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10	~ V ~ V ~ V ~							<p>目的 : No. 10脈とその平行脈の下部探査</p> <p>風化帯 : 51 m 付近まで強風化帯, この下部54 m 付近まで弱風化帯</p> <p>地質 : 主として安山岩溶岩が分布し, 一部に凝灰角礫岩が挟まれる。</p> <p>石英脈 : 32.35~33.60m, 42.10~42.90m間に白色石英脈, 98.55~99.15m間に黒色縞を伴う白色石英脈がある。</p> <p>珪化 : 本孔では全般に珪化が弱く, 一部で弱~中程度の珪化部が認められる。</p> <p>硫化鉱物 : 石英脈付近では余り顕著ではない。弱珪化安山岩中の一部で黄鉄鉱及び磁鉄鉱の鉱染や微細脈の顕著な所が認められる。</p> <p>金の鉱化 : 鉱化部の平均品位は, 31.50~32.30m間 (コア長1.30m)の石英脈及び風化母岩でAu2.44g/t, 34.40~35.70m間 (コア長1.30m)の酸化鉄を含む珪化岩でAu9.32g/t, 42.10~42.90m間 (コア長0.80m)の石英脈でAu2.69g/t, 98.50~99.20m間 (コア長0.70m)の石英脈 (No. 10脈)でAu3.13g/tである。安山岩中の硫化鉱物濃集部では金の鉱化はほとんど認められない。</p>	
20	V ~ V ~ V ~								
30	V ~ V ~ V ~								
40	V ~ V ~ V ~					792 9.94			
50	V ~ V ~ V ~								
60	V ~ V ~ V ~								
70	V ~ V ~ V ~								
80	V ~ V ~ V ~								
90	V ~ V ~ V ~								
100	V ~ V ~ V ~								
110	V ~ V ~ V ~								
120	V ~ V ~ V ~								
130	V ~ V ~ V ~								
140	V ~ V ~ V ~								
150	V ~ V ~ V ~					150.7			

MJNS-8

Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Mineralisations Alterations Ov Sid Sil Arg	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10	~ V ~ V ~ V ~							<p>目的 : No. 3脈の東部の下部探査</p> <p>風化帯 : 52 m 付近まで強風化帯, この下部57 m 付近まで弱風化帯</p> <p>地質 : 安山岩質凝灰岩及び凝灰角礫岩が主として分布し, 101.80~113.70 m 間及び117 m, 137 m 付近に流紋石英安山岩の岩脈が貫入している。</p> <p>石英脈 : 64.20~67.35m間に珪化縞を含む石英脈及び網状石英脈, 130.80~131.60 m 間に石英細脈と網状石英脈 (No. 3脈) がある。</p> <p>珪化 : 石英脈及び網状石英脈の周辺部で強珪化部が認められる。</p> <p>硫化鉱物 : 強珪化部で黄鉄鉱の鉱染及び微細脈が顕著に認められる。</p> <p>金の鉱化 : 鉱化部の平均品位は, No. 3脈の平行脈に相当する64.20~67.35m間 (コア長3.15 m) の黄鉄鉱を伴う石英脈と網状石英脈でAu1.30g/tを示し, この下部の珪化帯中の68.40~69.00m間及び70.30~71.20m間でAu2g/tである。</p> <p>No. 3脈に対比される130.40~131.30 m 間 (コア長0.9 m) の石英脈でAu2.63g/tである。</p>	
20	V ~ V ~ V ~								
30	V ~ V ~ V ~								
40	V ~ V ~ V ~								
50	V ~ V ~ V ~								
60	V ~ V ~ V ~								
70	V ~ V ~ V ~								
80	V ~ V ~ V ~								
90	V ~ V ~ V ~								
100	V ~ V ~ V ~								
110	V ~ V ~ V ~								
120	V ~ V ~ V ~								
130	V ~ V ~ V ~								
140	V ~ V ~ V ~								
150	V ~ V ~ V ~					150.5			

Fig.55(4) Colonne de carotte et commentaire
ボーリング概略柱状図及びコメント

MJNS-9



MJNS-10

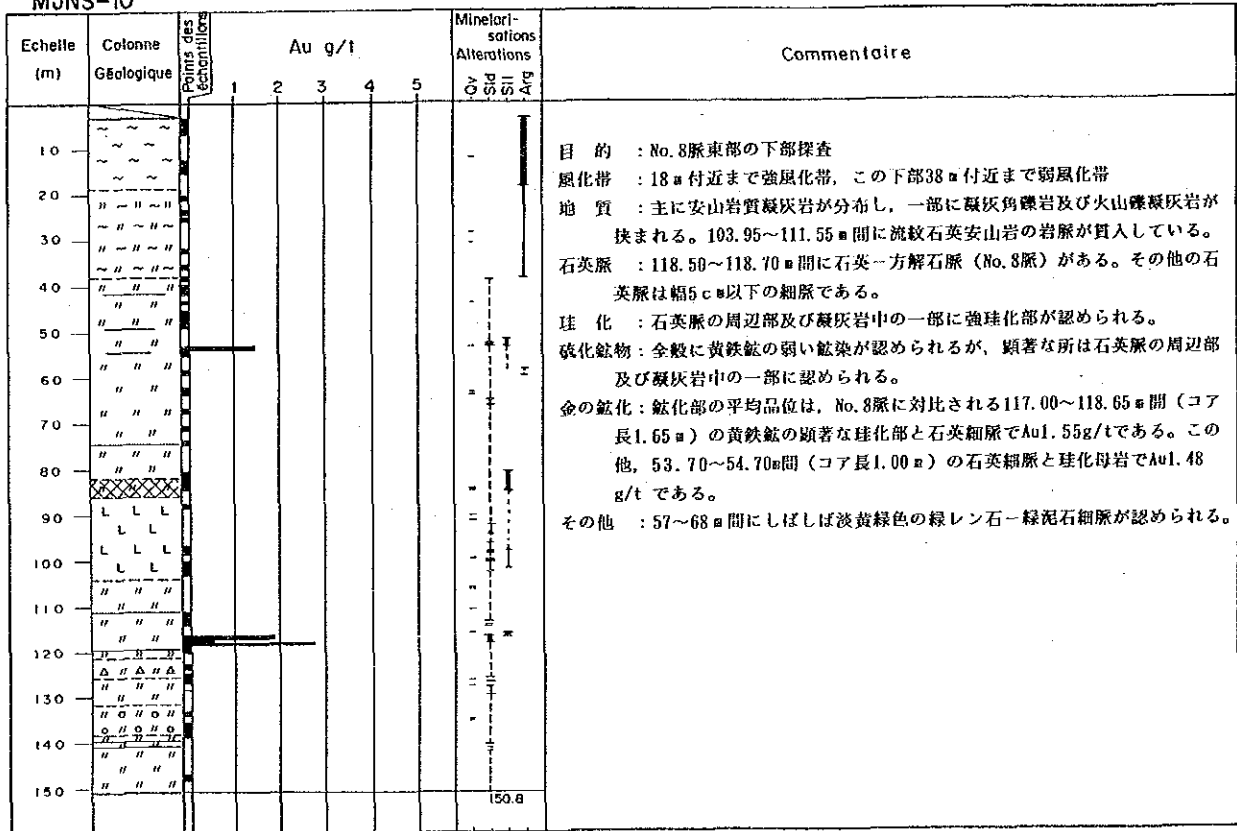


Fig.55(5) Colonne de carrote et commentaire
ボーリング概略柱状図及びコメント

MJNS-11

Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Mineralisations Alterations Ov Sd Sil Arg	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10	~ ~ ~ ~ ~							<p>目的 : No. 2脈の東部延長部の下部探査</p> <p>風化帯 : 52 m 付近まで強風化帯で、この下部には弱風化帯はほとんど無い。</p> <p>地質 : 安山岩質凝灰岩、火山礫凝灰岩、凝灰角礫岩の互層からなり、一部に安山岩溶岩が含まれる。</p> <p>石英脈 : 64.55~64.85m間にNo. 2脈に対比される黄鉄鉱の鉱染を伴う石英-方解石脈がある。その他、石英細脈及び石英-方解石細脈がある。</p> <p>珪化 : 120~130m付近の凝灰角礫岩が珪化されている。</p> <p>硫化鉱物 : 石英脈及び石英細脈の多い58~76m付近及び125~130m付近の珪化部に黄鉄鉱の鉱染及び石英-黄鉄鉱の微細脈が顕著に認められる。</p> <p>金の鉱化 : 全般に金の鉱化は弱い。No. 2脈に対比される石英-方解石脈ではコア長0.35mの分析値がAu0.12g/tである。</p>	
20	~ ~ ~ ~ ~								
30	~ ~ ~ ~ ~								
40	~ ~ ~ ~ ~								
50	~ ~ ~ ~ ~								
60	△ △ △ △ △								
70	△ △ △ △ △								
80	△ △ △ △ △								
90	○ ○ ○ ○ ○								
100	○ ○ ○ ○ ○								
110	△ △ △ △ △								
120	△ △ △ △ △								
130	△ △ △ △ △								
140	○ ○ ○ ○ ○								
150	○ ○ ○ ○ ○						151.0		

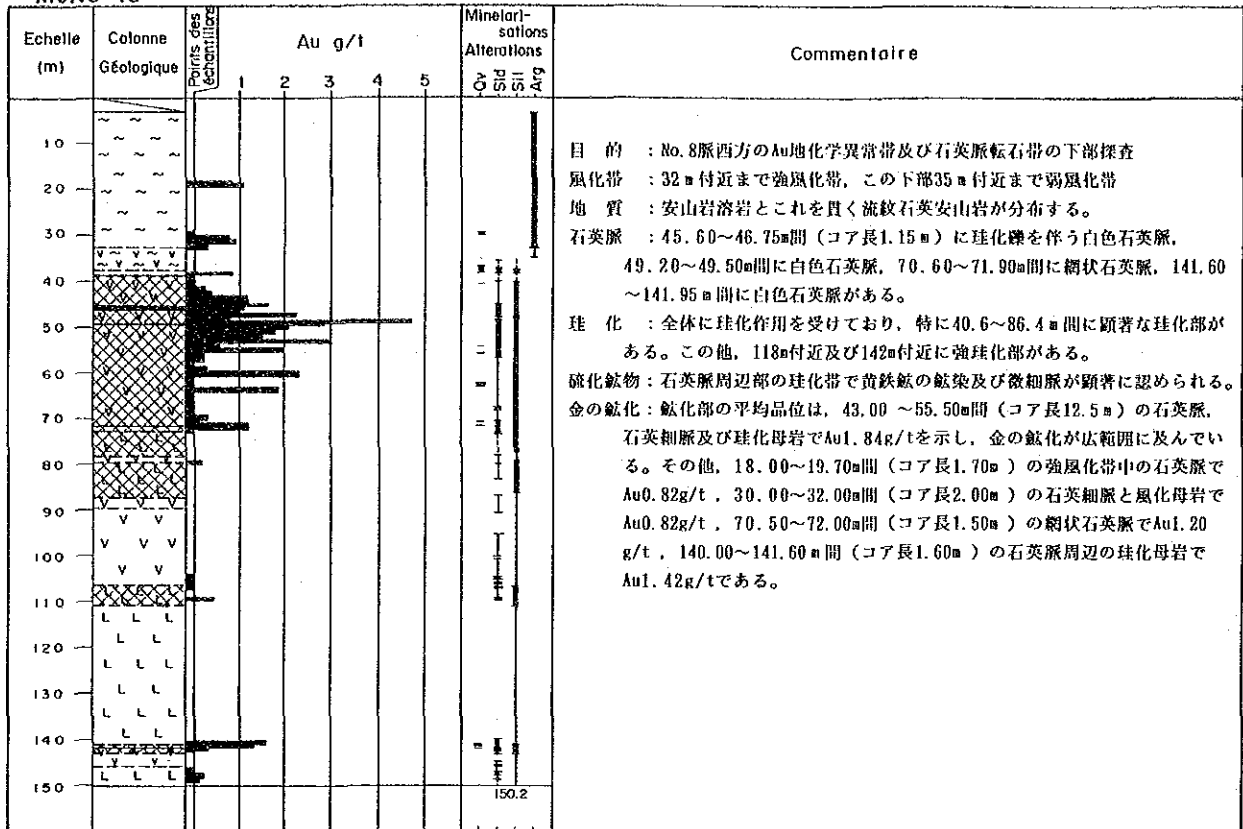
MJNS-12

Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Mineralisations Alterations Ov Sd Sil Arg	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10	△ △ △ △ △							<p>目的 : No. 1脈の西部延長部の下部探査</p> <p>風化帯 : 42 m 付近まで強風化帯で、弱風化帯はほとんど無い。</p> <p>地質 : 安山岩質火山角礫岩、凝灰角礫岩、火山礫凝灰岩からなり、一部に凝灰岩、安山岩及び泥質片岩が含まれる。125~133m間に流紋石英安山岩の岩脈が貫いている。</p> <p>石英脈 : 83.70~84.20m間にNo. 1脈に対比される白色~灰色石英脈と黄鉄鉱を伴う網状石英脈(幅0.20m)、104.75~104.85m間に石英-方解石脈、104.75~104.85m間に黄鉄鉱、黄銅鉱を伴う網状石英脈がある。</p> <p>珪化 : 流紋石英安山岩岩脈中の125~131m間で顕著な珪化が認められる。</p> <p>硫化鉱物 : 火山角礫岩の基質部及び石英細脈付近で黄鉄鉱の鉱染及び微細脈が顕著に認められる。</p> <p>金の鉱化 : 鉱化部の平均品位は、No. 1脈に対比される83.65~84.20m間(コア長0.55m)の石英脈でAu3.96g/t、134.60~135.10m間(コア長0.50m)の網状石英脈でAu1.12g/tである。</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

ボーリング概略柱状図及びコメント

MJNS-13



MJNS-14

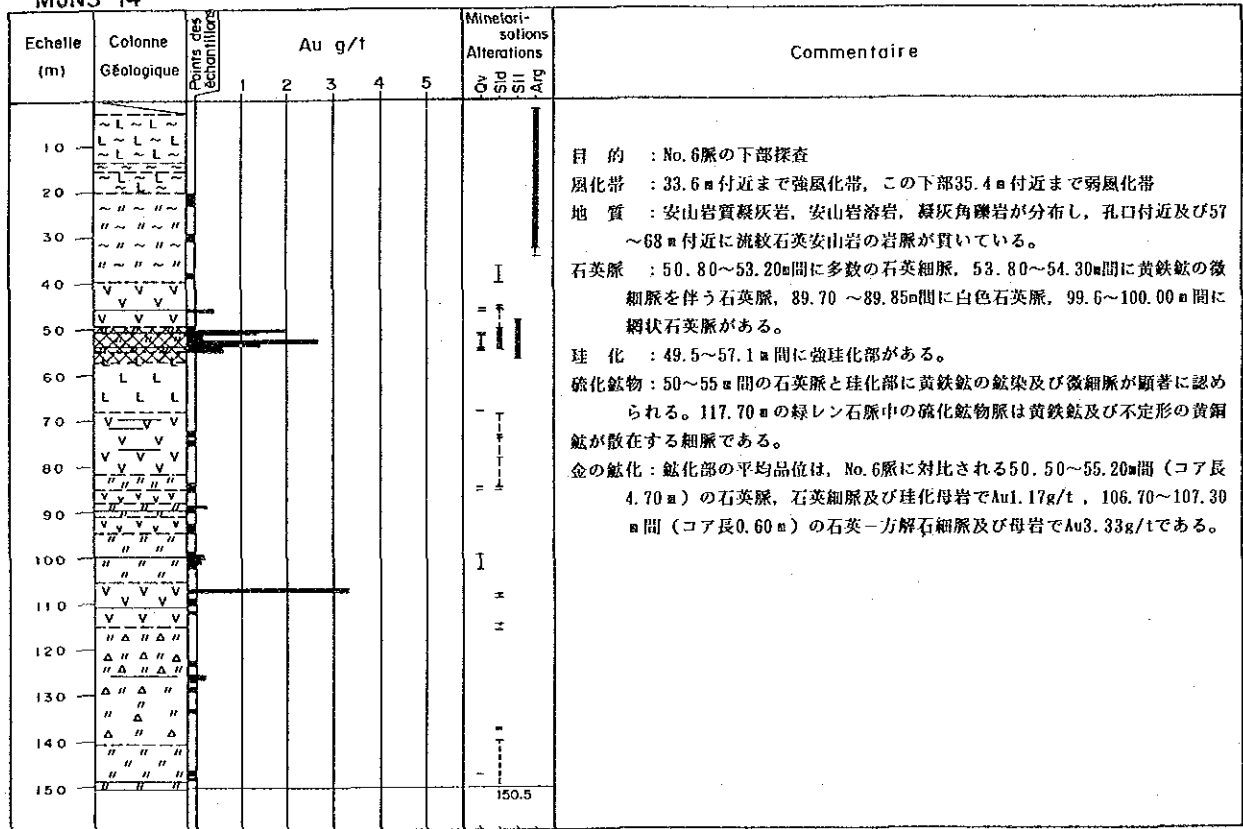


Fig.55(7) Colonne de carrote et commentaire
ボーリング概略柱状図及びコメント

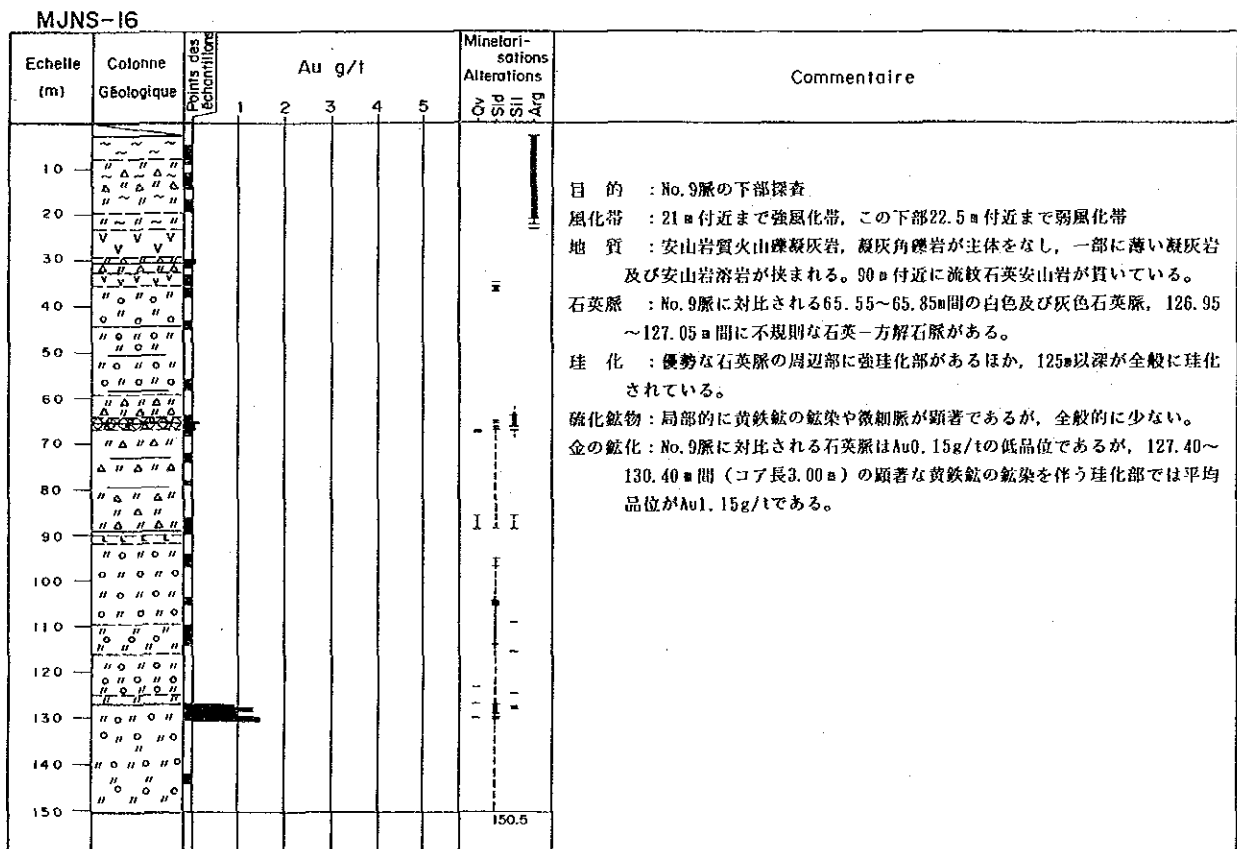
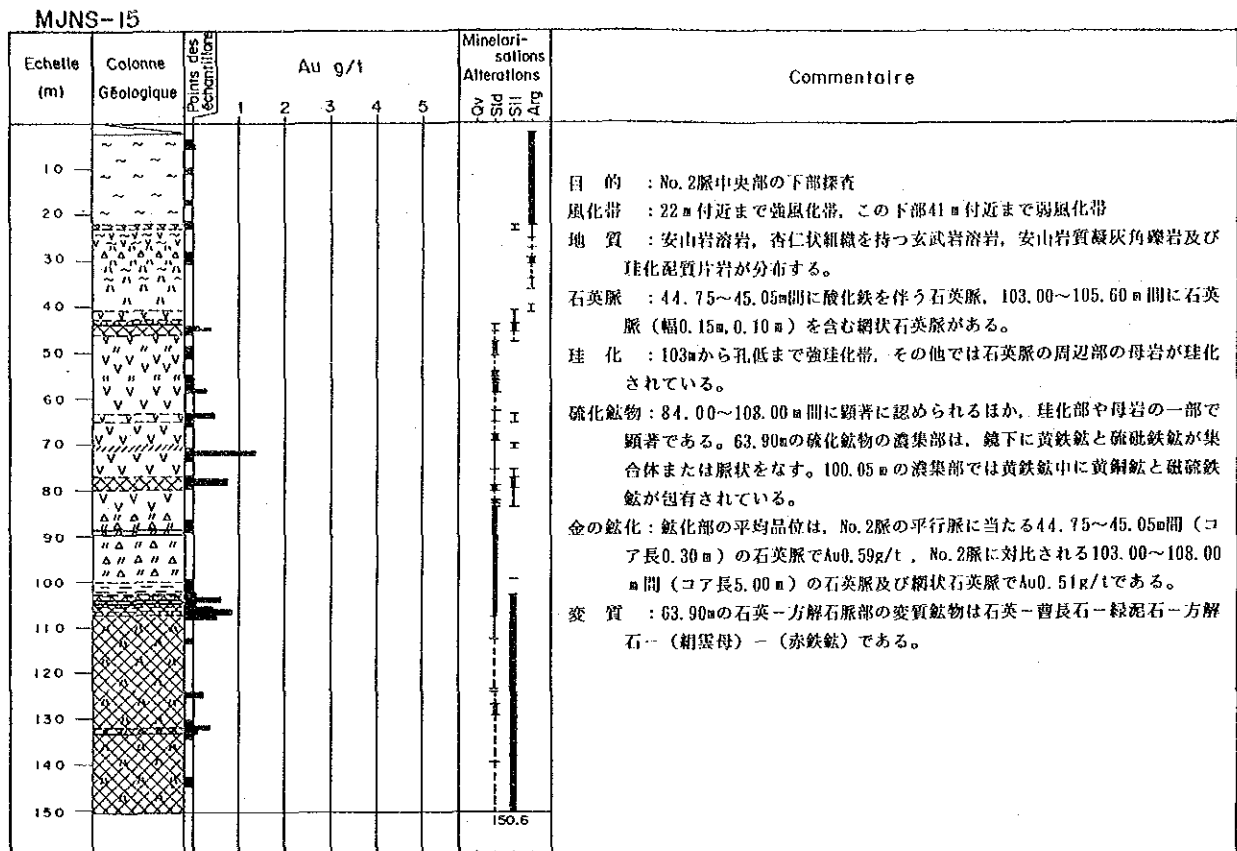


Fig.55(8) Colonne de carrote et commentaire
 ボーリング概略柱状図及びコメント

MJNS-17

Echelle (m)	Colonne Géologique	Points des échantillons	Au g/t					Mineralisations Alterations	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10								<p>目的 : No.4脈の西方延長部の下部探査</p> <p>風化帯 : 28.6m付近まで強風化帯, この下部35m付近まで弱風化帯</p> <p>地質 : 49.80mまで安山岩質凝灰岩で一部に火山礫凝灰岩が含まれる。49.80m以下では安山岩溶岩が主体をなし, 孔低付近で凝灰岩が分布する。</p> <p>石英脈 : 47.70~49.50m間に黄鉄鉱-磁鉄鉄鉱を伴う網状の石英-方解石脈, 54.30~55.30m間に幅0.25mの石英-方解石脈と網状の石英-方解石脈, 77.50~77.65m間及び119.20~119.30m間 (No.4脈?) に石英-方解石脈がある。その他多数の石英-方解石細脈がある。</p> <p>珪化 : 110~116m間及び145m付近に深に強珪化部がある。</p> <p>硫化鉄物 : 網状石英-方解石脈の周辺及び強珪化部で黄鉄鉱と磁鉄鉄鉱の鉄染や微細脈が顕著である。</p> <p>金の鉄化 : 鉄化部の平均品位は, 48.50~49.50m間 (コア長1.00m) の網状石英脈でAu2.49g/tである。その他, 石英-方解石細脈を含み硫化鉄物の鉄染を伴う母岩で, 局部的にAu0.1~0.8g/tの鉄化部が認められる。</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					Mineralisations Alterations	Commentaire
			1	2	3	4	5		
10								<p>目的 : No.2脈の西方延長部の下部探査</p> <p>風化帯 : 12m付近まで強風化帯, この下部21m付近まで弱風化帯で一部に未風化部がある。</p> <p>地質 : 孔口から35.5m間及び81.80mから孔低まで安山岩溶岩, これらの間に凝灰角礫岩, 薄い凝灰岩及び火山礫凝灰岩が分布する。12m付近及び21m付近に流紋石英安山岩の岩脈が貫いている。</p> <p>石英脈 : 7.10~8.45m間に酸化鉄を伴う白色石英脈, 72.05~73.75m間にNo.2脈に対比される白色石英脈, 127.00~127.85m間に網状石英脈がある。127.00~127.85m間及び149.15~149.75m間に不規則な石英-方解石-緑レン石脈がある。</p> <p>珪化 : 71.00~76.00m間の石英脈周辺部及び84.60mから孔低までが強珪化部がある。</p> <p>硫化鉄物 : 黄鉄鉱の鉄染が認められるが, 全般に少ない。137.95mの石英-方解石-緑レン石脈中の硫化鉄物は, 鏡下に黄鉄鉱の鉄染と微細脈で, 自形の磁鉄鉄鉱が黄鉄鉱に交代された可能性がある。</p> <p>金の鉄化 : 鉄化部の平均品位は, No.2脈の平行脈に当たる7.10~7.70m間 (コア長0.60m) の石英脈ではAu0.48g/t, No.2脈に対比される71.90~74.80m間 (コア長2.90m) の石英脈及び珪化岩母岩ではAu0.83g/t, 127.00~127.90m間 (コア長0.9m) の網状石英脈ではAu0.82g/tである。</p> <p>本孔に見られる石英-方解石-緑レン石脈では顕著な金の鉄化は認められない。</p> <p>変質 : 134.30mの石英-方解石-緑レン石脈の変質鉄物は石英-曹長石-方解石-緑レン石-緑泥石-黄鉄鉱である。</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
ボーリング概略柱状図及びコメント

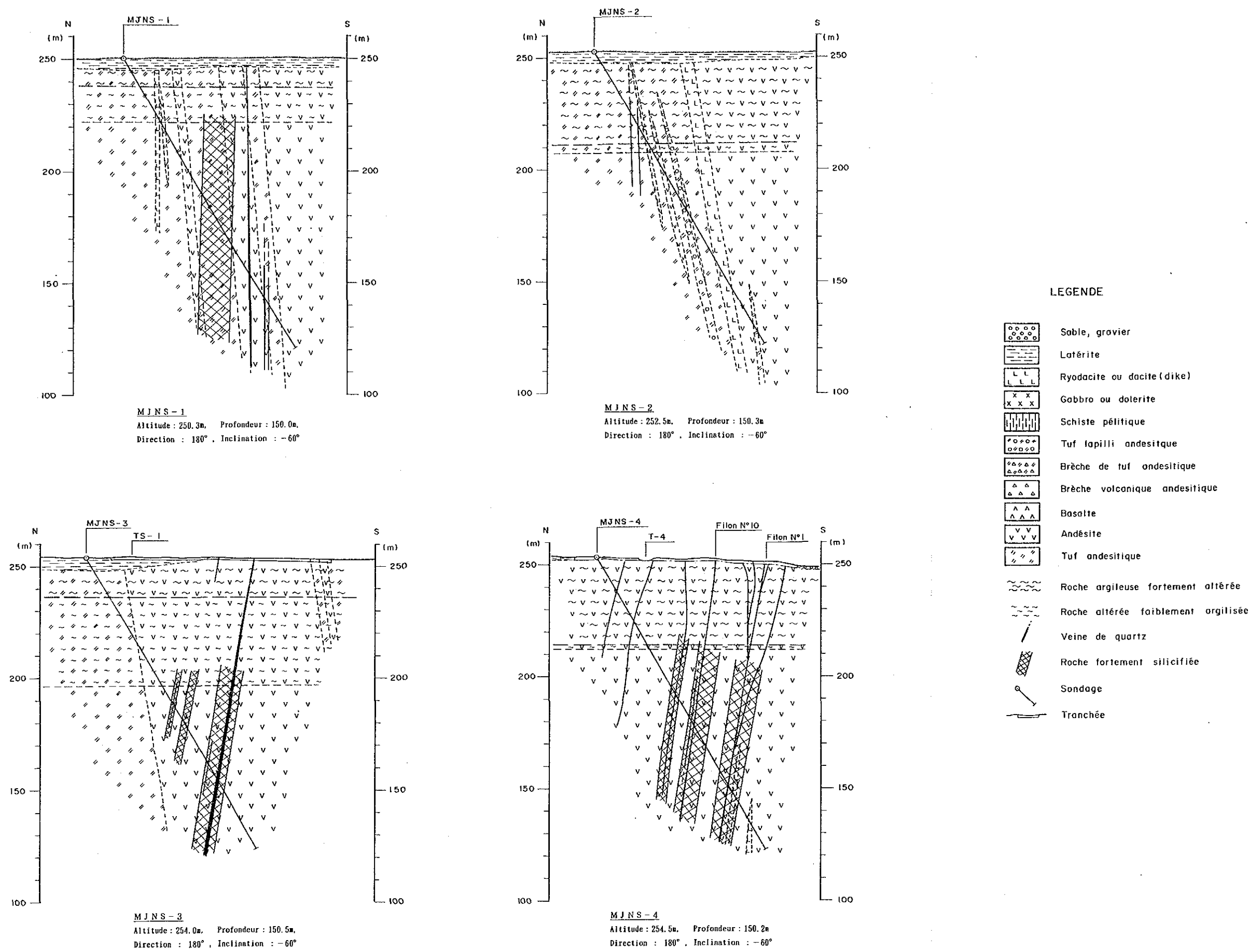
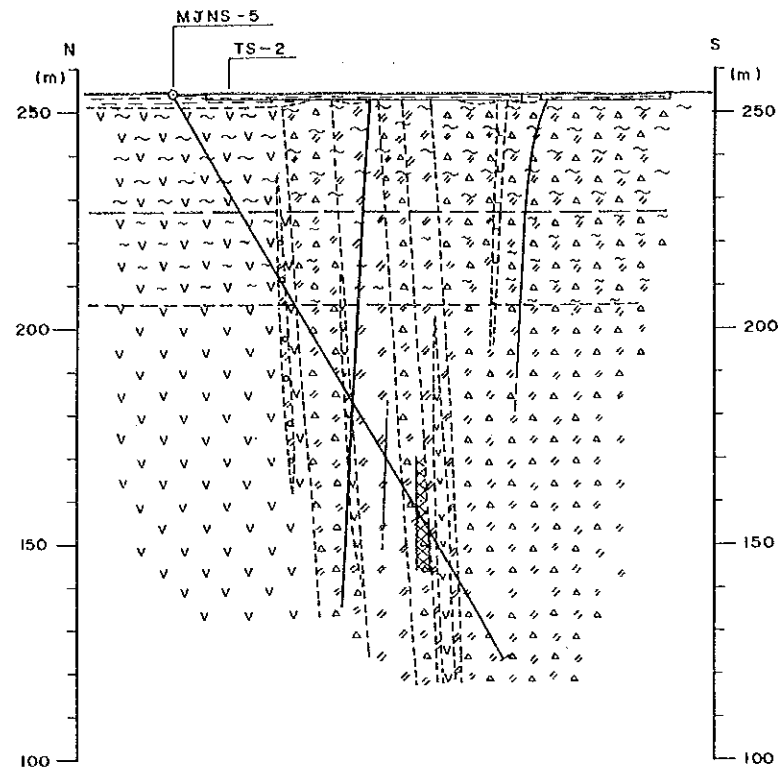
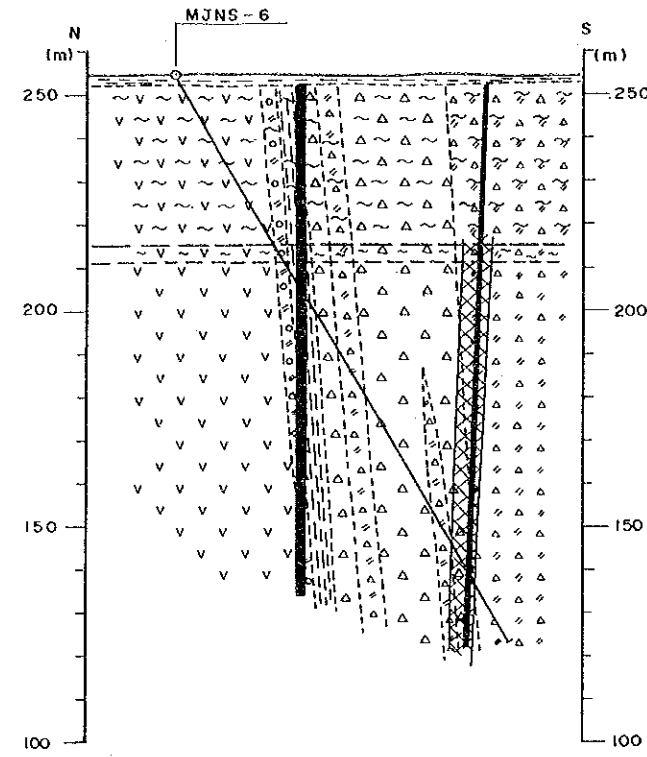


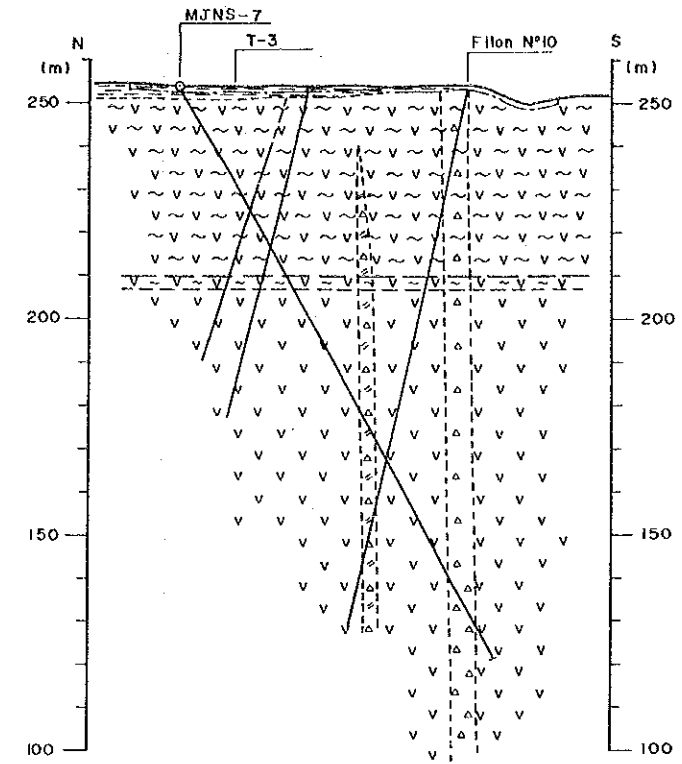
Fig.56(I) Coupe géologique par carottes de sondages (MJNS-1 ~ MJNS-4)



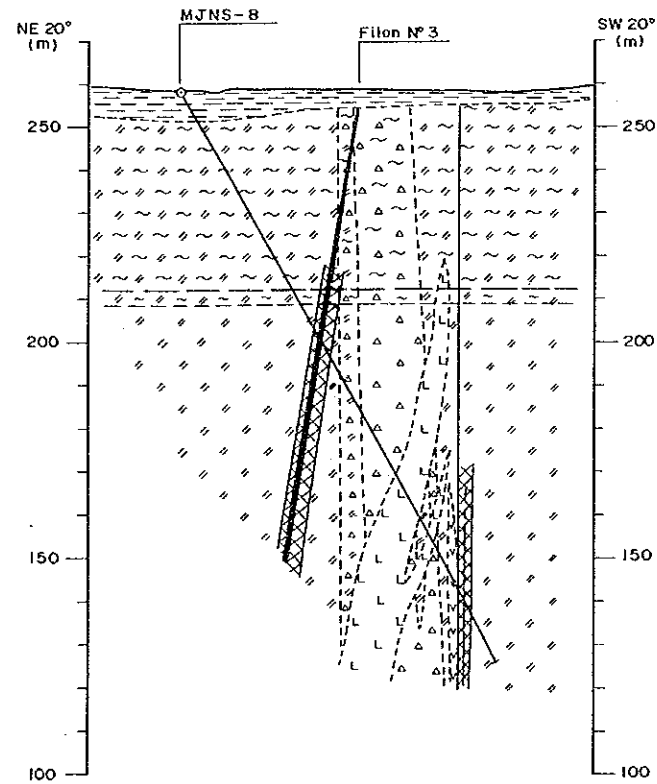
MJNS-5
 Altitude : 254.2m. Profondeur : 150.3m.
 Direction : 180° , Inclination : -60°



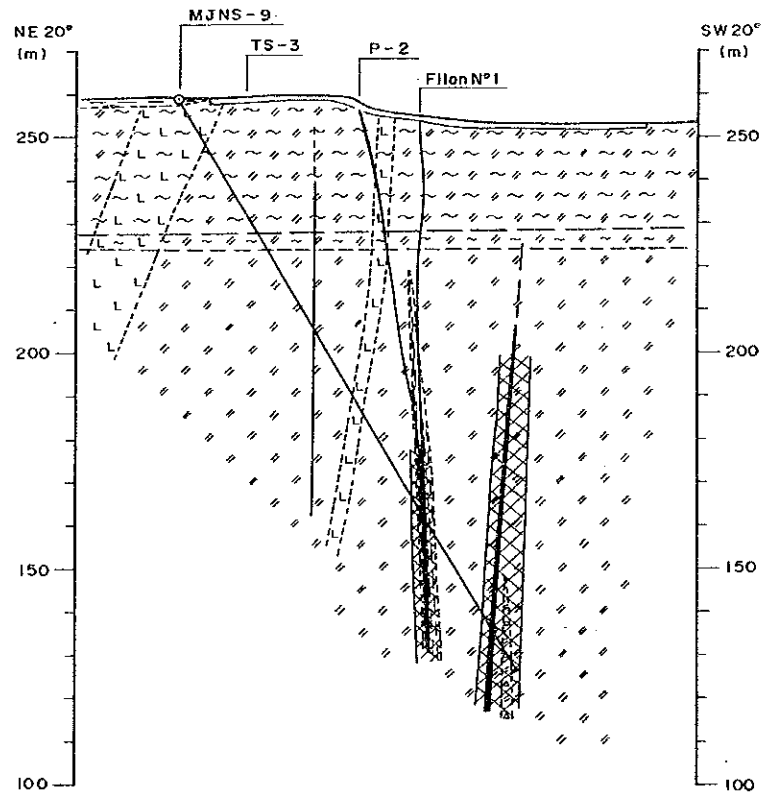
MJNS-6
 Altitude : 254.2m. Profondeur : 150.4m.
 Direction : 180° , Inclination : -60°



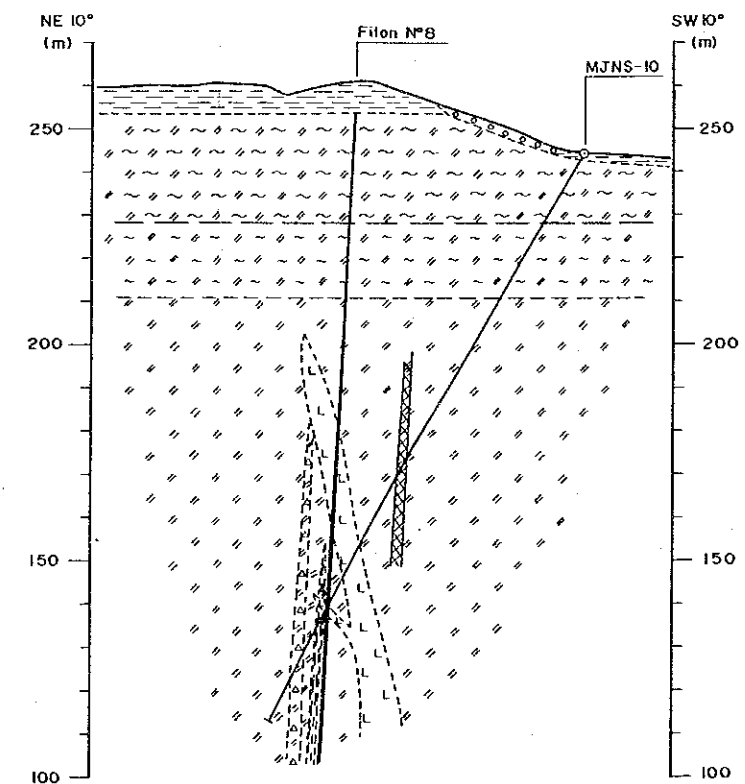
MJNS-7
 Altitude : 254.2m. Profondeur : 150.7m.
 Direction : 180° , Inclination : -60°



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

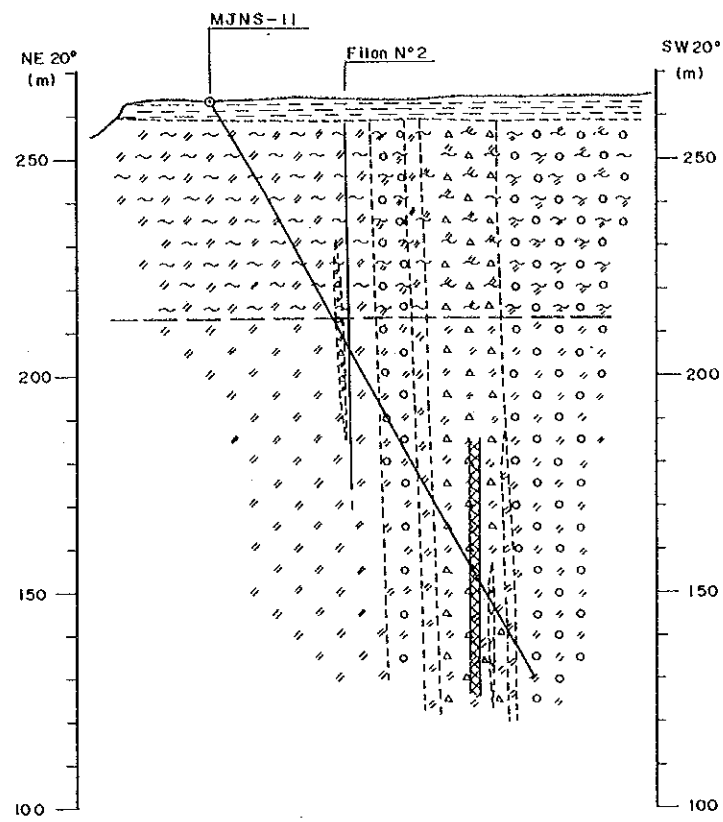


MJNS-9
 Altitude : 259.0m. Profondeur : 150.3m.
 Direction : 200° , Inclination : -60°

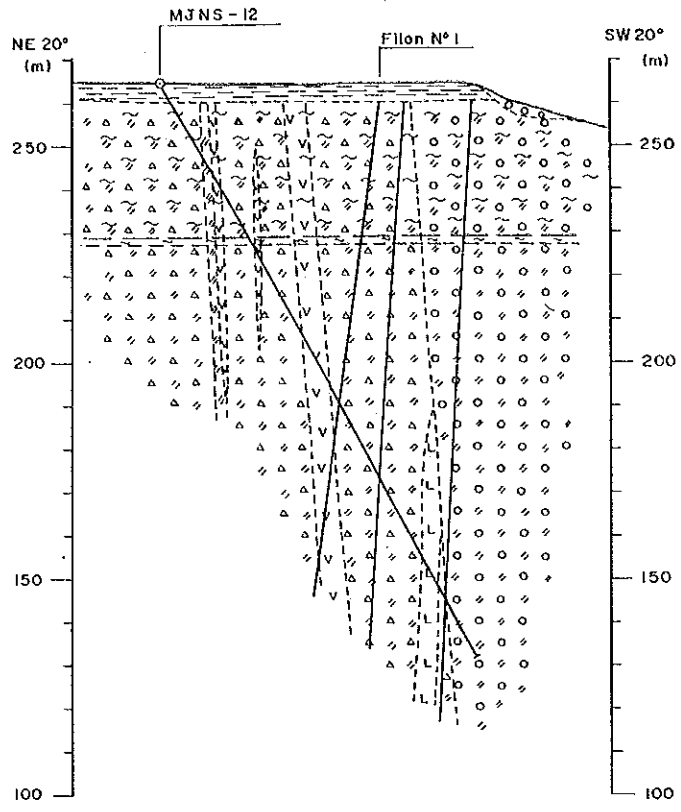


MJNS-10
 Altitude : 244.2m. Profondeur : 150.8m.
 Direction : 10° , Inclination : -60°

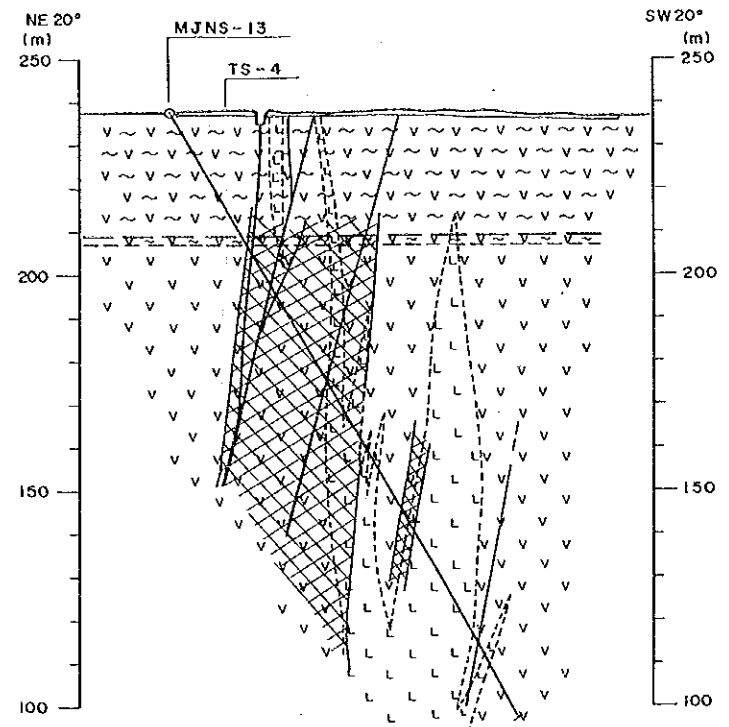
Fig.56(2) Coupe géologique par carottes de sondages
 (MJNS-5 ~ MJNS-10)



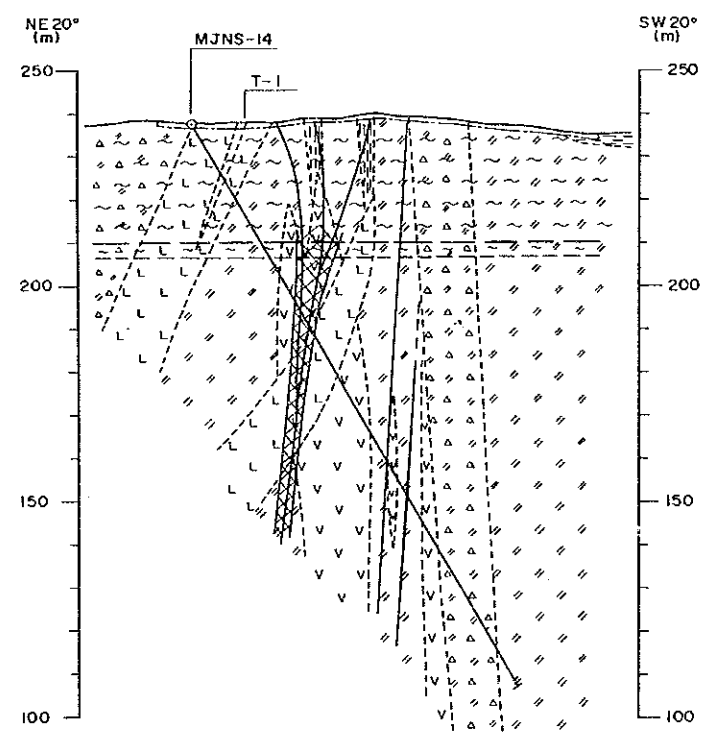
MJNS-11
 Altitude : 263.6m, Profondeur : 151.0m,
 Direction : 200°, Inclinaison : -60°



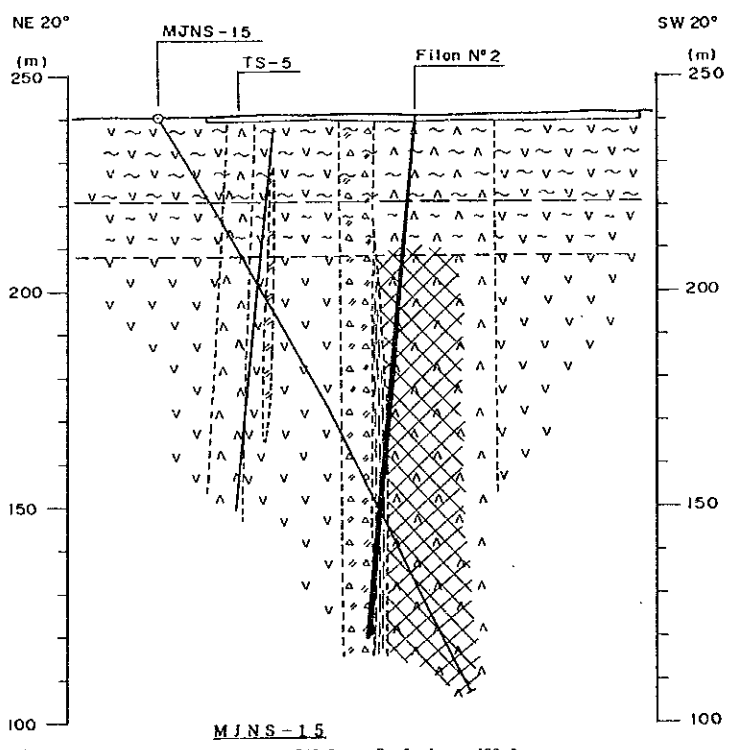
MJNS-12
 Altitude : 264.8m, Profondeur : 151.2m,
 Direction : 200°, Inclinaison : -60°



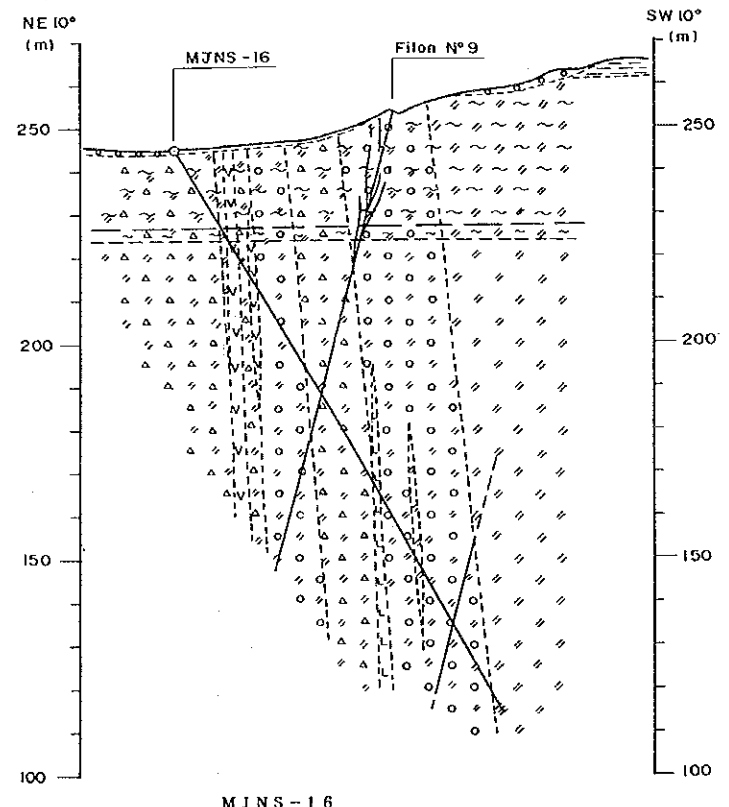
MJNS-13
 Altitude : 237.5m, Profondeur : 150.2m,
 Direction : 190°, Inclinaison : -60°



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



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



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

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

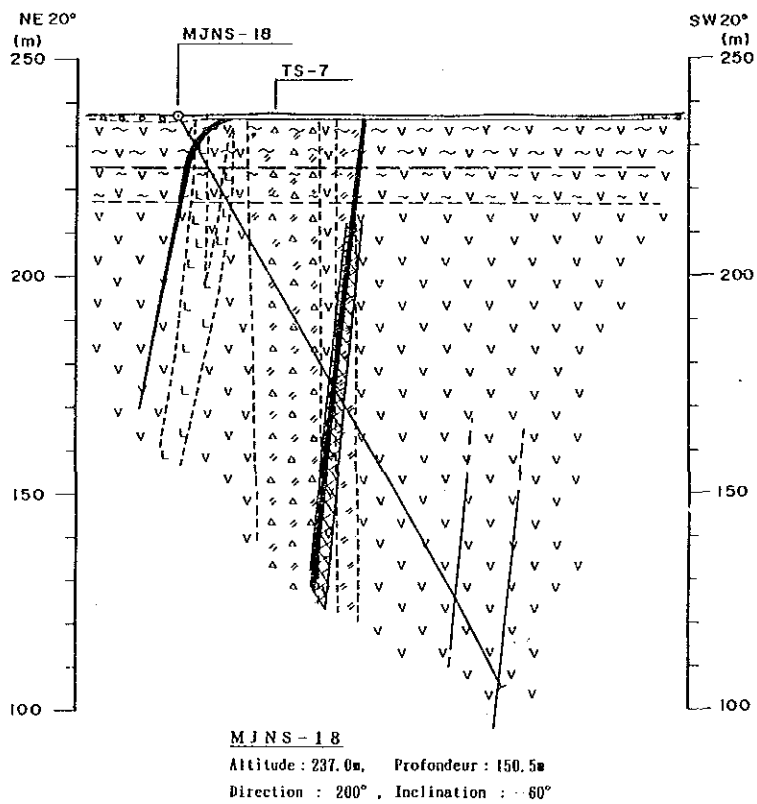
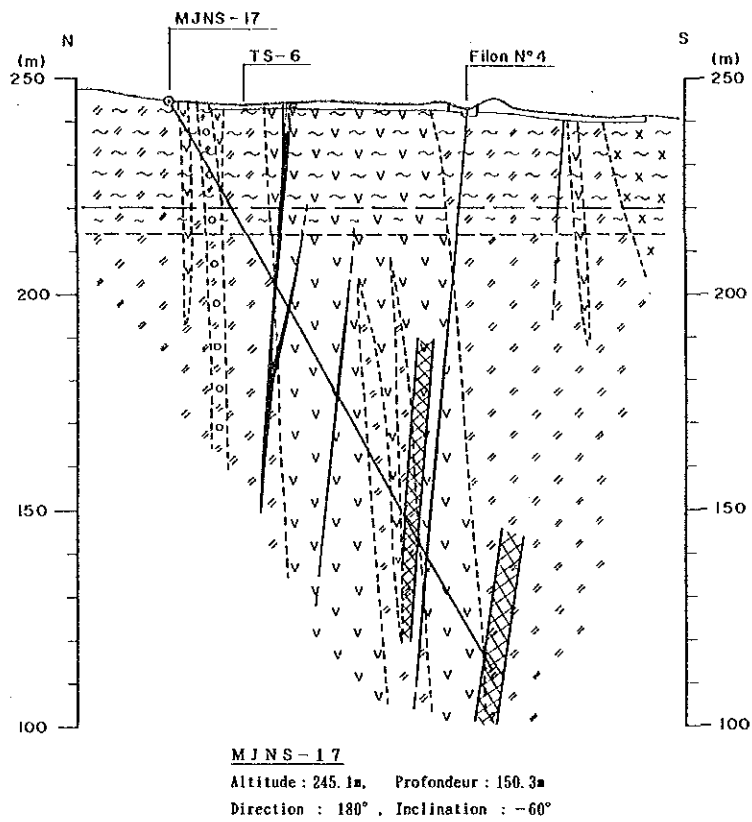
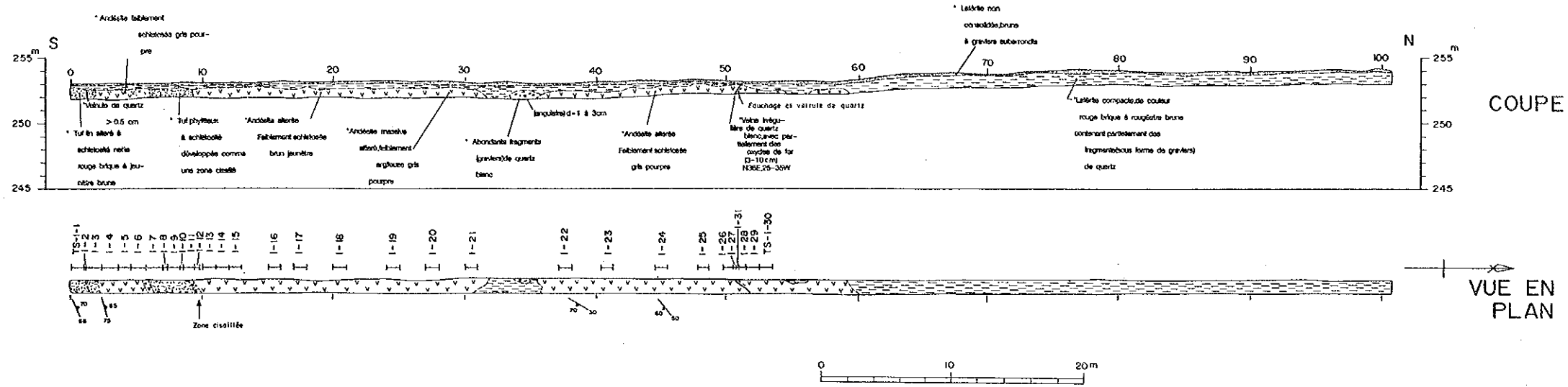


Fig.56(4) Coupe géologique par carottes de sondages
 (MJNS-17, MJNS-18)

TRANCHEE TS-1



Número échantillon	ép. m	Au pph	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	90	<0.2	Roche mère
TS-1-5	1.00	5	<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	0.60	95	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-1-29	1.00	95	<0.2	Roche mère
TS-1-30	1.00	68	<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
- Tuff andésitique
- Lave de andésite
- Roche fortement altérée (tuff 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

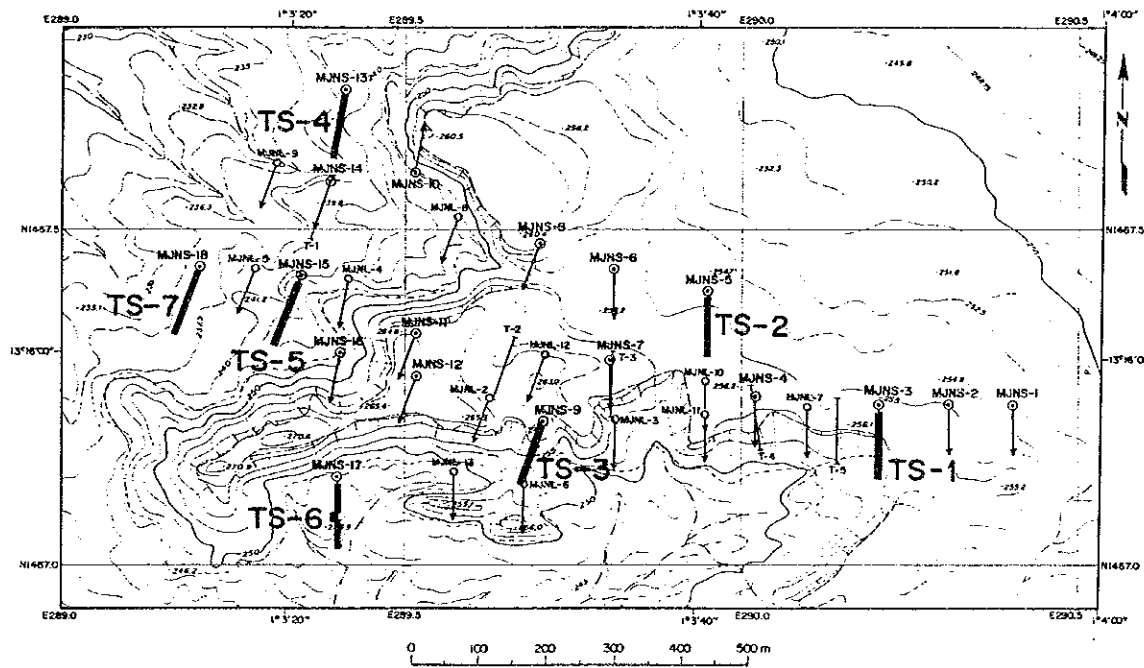
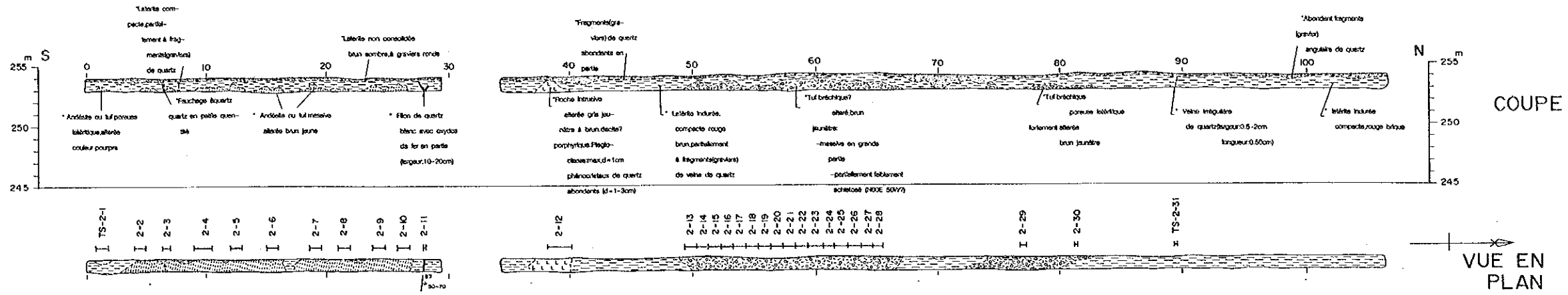


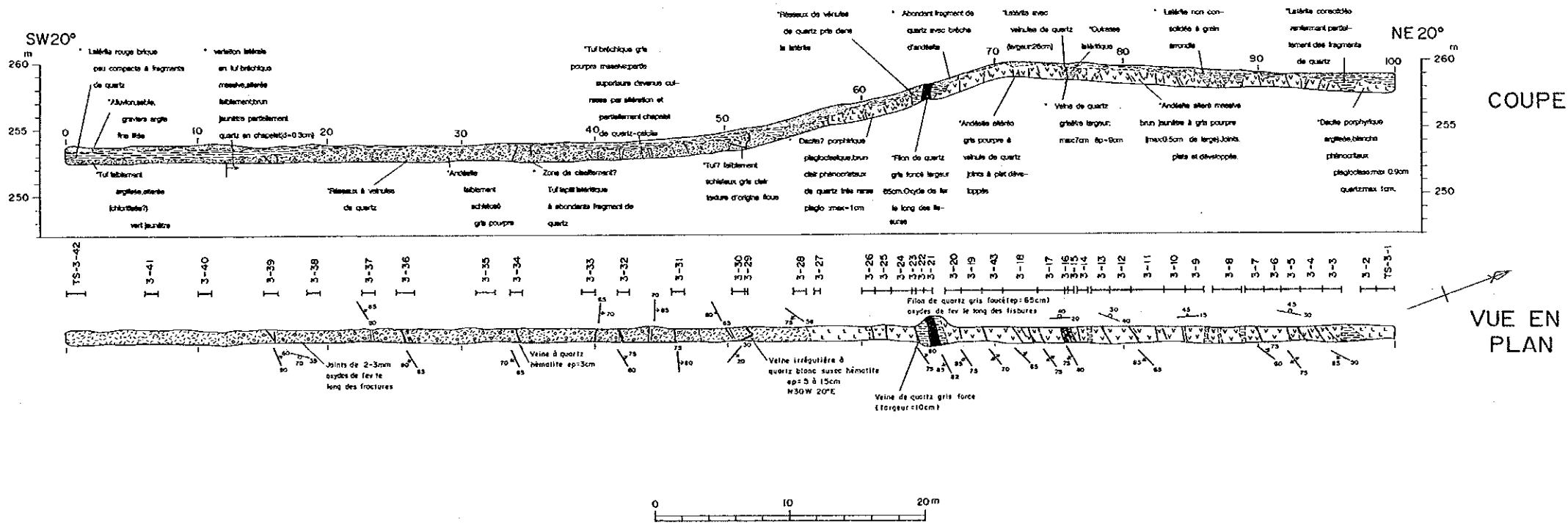
Fig.57(1) Croquis de tranchées

TRANCHEE TS-2



Número 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	1.00	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	50	<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

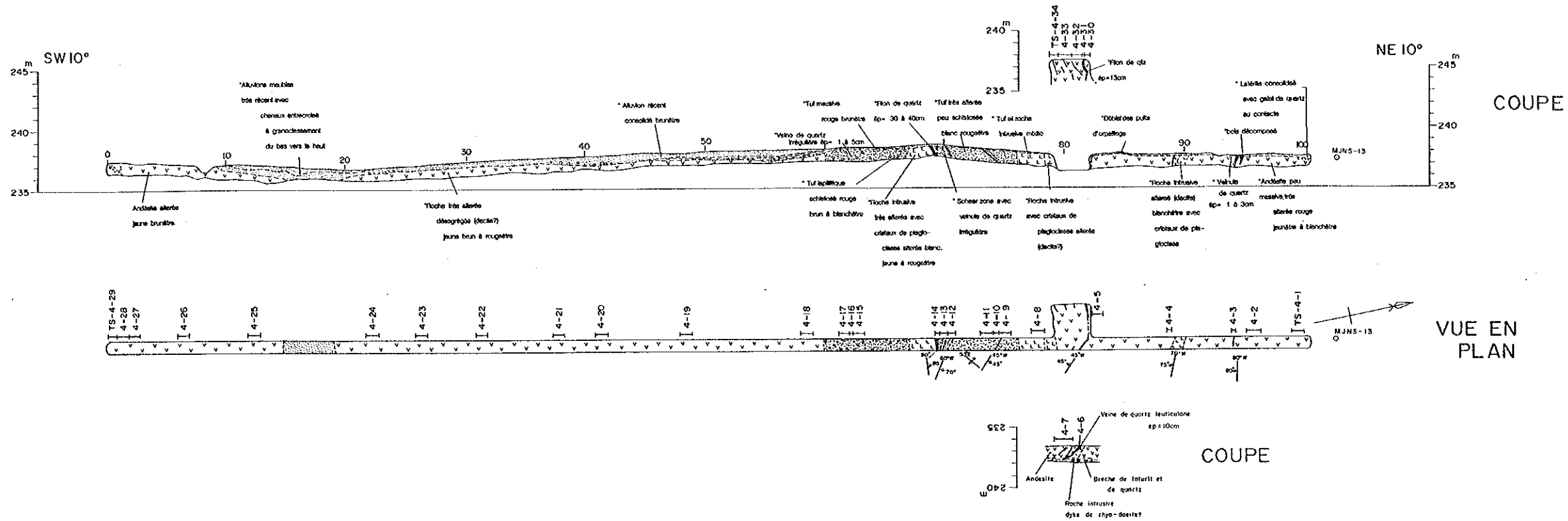
TRANCHEE TS-3



Número 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	2300	0.3	Reseau de filons de quartz
TS-3-23	0.05	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	160	<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	158	<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	Reseau 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

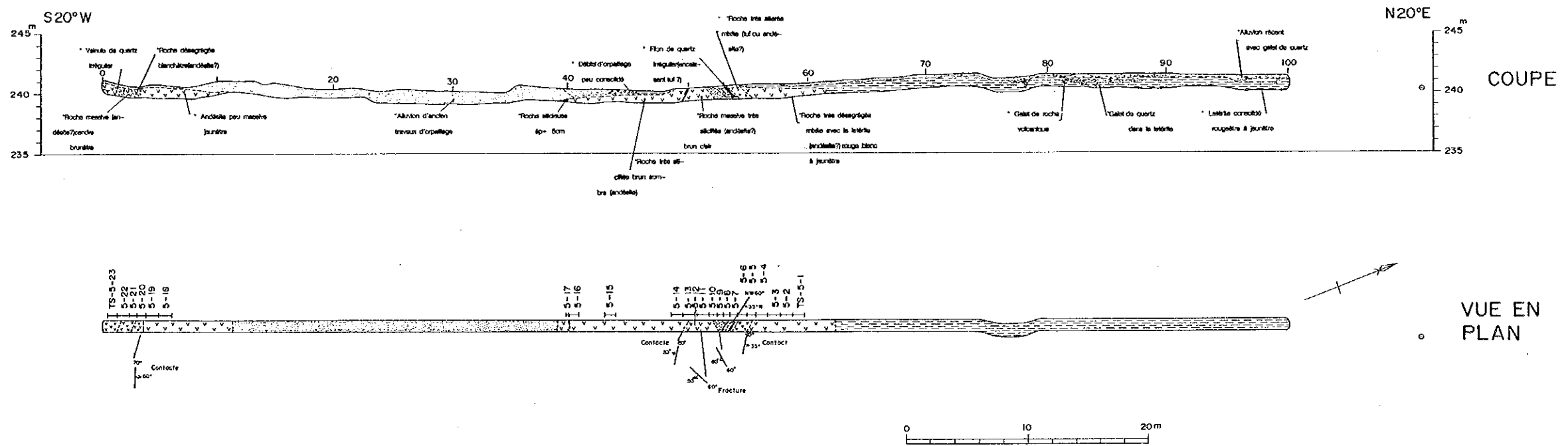
Fig.57(2) Croquis de tranchées

TRANCHEE TS-4



Número échantillon	ép. m	Au ppb	Ag ppm	Remarques
TS-4-1	1.00	81	<0.2	Roche mère
TS-4-2	1.20	84	<0.2	Roche mère avec filonnet de quartz
TS-4-3	0.30	95	<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

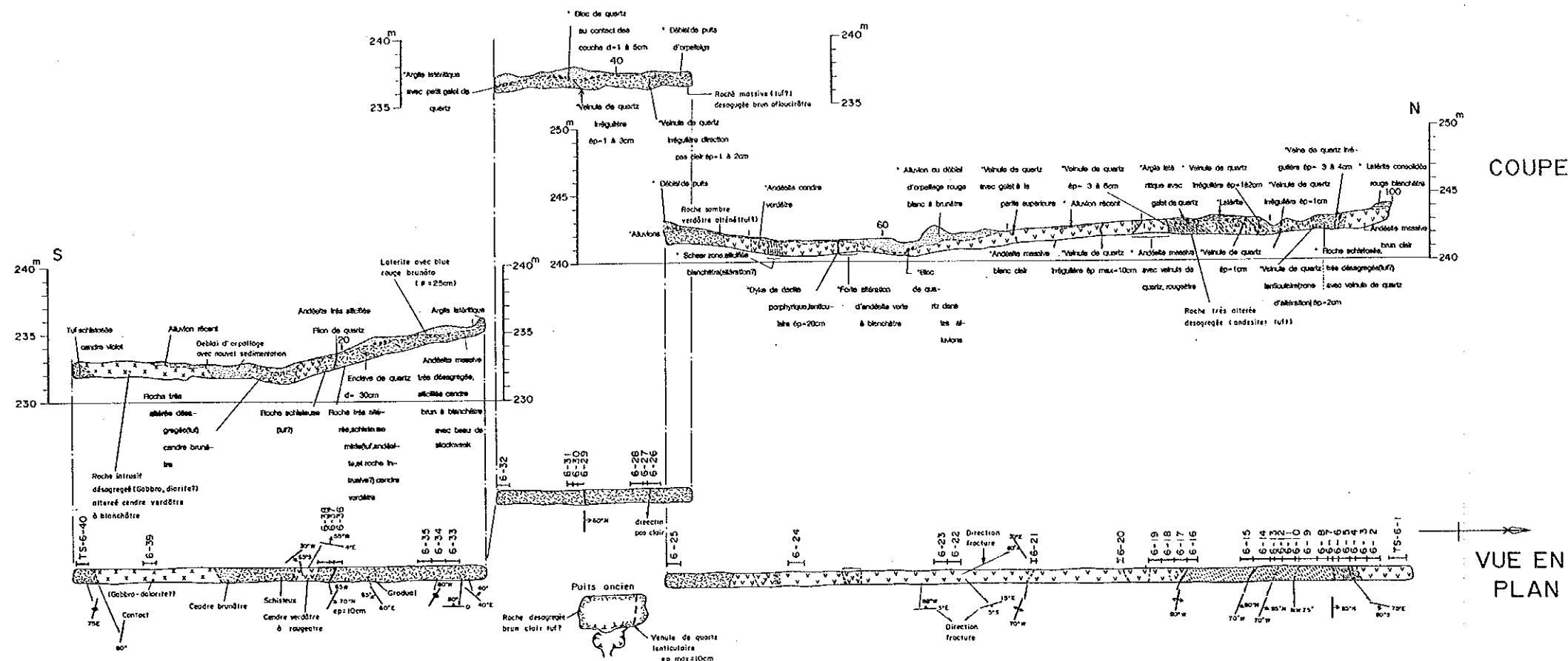
TRANCHEE TS-5



Número 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	99	<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

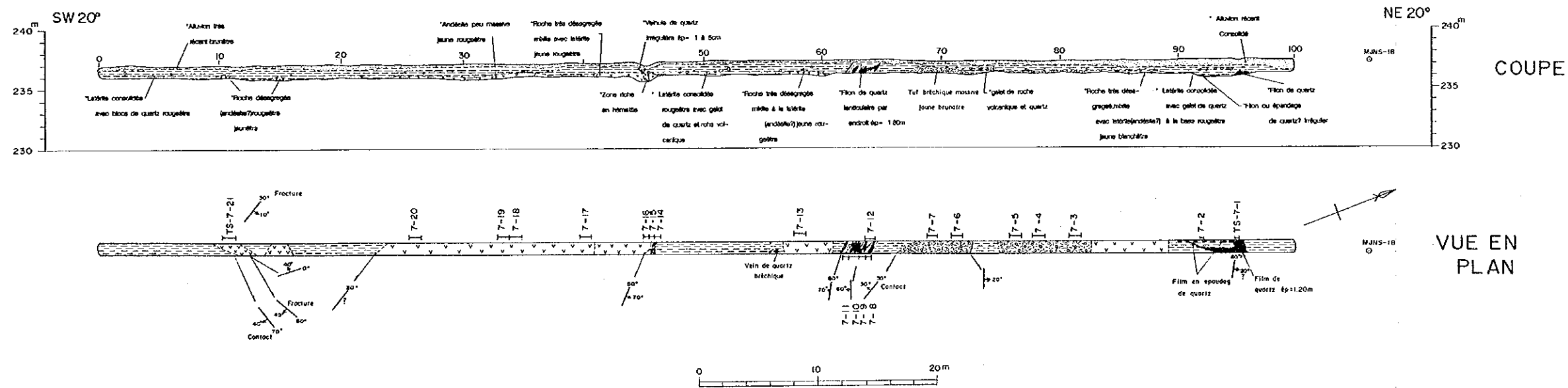
Fig.57(3) Croquis de tranchées

TRANCHEE TS-6



Numéro échantillon	ép. 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	546	<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	35	<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	80	<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	29	<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	954	<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	>10000	<0.2	Roche mère *TS-6-28 Au: 24.00g t
TS-6-29	0.50	86	<0.2	Roche mère
TS-6-30	0.30	33	<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	ép. 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 調査結果の総合検討

(1) 調査結果の検討

本調査によって捕捉された新鉱脈は、No. 8脈の西方のNo. 8-W 1及びNo. 8-W 2脈、No. 3脈の北側平行脈(No. 3P脈)、No. 3脈の東方平行脈(P-6脈)及びNo. 10脈の平行脈(P-5脈)の計5条である。

既知鉱脈の延長部探査では、MJNL-3及びMJNL-12でNo. 1脈の東部及び西部延長に鉱脈が連続していることを確認した。MJNL-18ではNo. 2脈の西部で優勢な石英脈に着脈したが、金の分析値は低品位であった。

既知鉱脈の下部探査では、MJNS-4及びMJNS-9のボーリングでNo. 1脈下部の鉱脈を確認した。MJNS-7ではNo. 10脈及び平行脈(P-4脈)を確認した。MJNS-14ではNo. 6脈の下部を確認した。この鉱脈はNo. 7の(c)脈の東部延長と思われる。

鉱化帯東方の物理探査異常帯では、MJNL-1で石英脈に着脈したが、金の鉱化は弱いものであった。

トレンチ調査では、TS-3でNo. 1脈及びNo. 1脈の平行脈、TS-4で新鉱脈(石英細脈帯)、TS-6でNo. 4脈西方延長部及びその平行脈(石英細脈を伴う鉱化部)、TS-5でNo. 2脈、TS-7でNo. 2脈及びその平行脈を確認した。確認した鉱徴部ではNo. 4脈の西方延長部に当たる鉱化部の一部でAu24.00g/t(幅1.00m)の鉱品位部が確認されたが、各鉱脈露頭の平均品位はAu0.7~2.18g/tである。

ボーリング及びトレンチ調査の結果によれば、局部的にAu5g/t以上の高品位部が認められるが、各鉱脈の着脈部の多くは平均品位がAu1~3g/tである。

本年度の調査では富鉱部は確認されなかった。1990年のボーリングMJNL-5及びMJNL-7では、No. 2脈西部下部の鉱脈で平均品位がAu5.53g/t(コア長3.88m)、No. 10脈東部の鉱脈で平均品位がAu5.93g/t(コア長4.50m)に着脈しており、これらが本鉱化帯の富鉱部と考えられるが、その連続性は悪く、小規模と推定される。

(2) 鉱床胚胎の場の検討

本地区の地質・地質構造、鉱化帯の産状及び特徴から、鉱床胚胎の場を考察すると、Fig. 58のとおりである。

a. Birrimien 累層群の火山岩類が造山運動を受けた後、深部で斑れい岩または閃緑岩(中央部鉱化帯北東のラテライトの下部に閃緑岩の岩体が推定される)の貫入があり、この影響で火山岩類の中に開口裂罅が生じた。

b. その後、斑れい岩または閃緑岩質のマグマから分化した流紋石英安山岩が開口裂罅に貫入した。

c. 流紋石英安山岩の貫入と相前後して、さらに分化の進んだSiO₂に富む熱水が裂罅を充填し、含金石英脈を形成した。

このような過程を経て生成した含金石英脈での金の鉱化は、優勢な石英脈の中心部よりも石英脈の脈際、石英細脈、網状石英脈及び石英脈周辺の母岩や強珪化帯で顕著に認めら

れる。

石英脈の流体包有物の均質化温度からでは、当地区の鉍脈が中熱水性～深熱水性の鉍脈型金鉍床と推定されるが、金の鉍化の顕著な場所から推定すれば、金の沈殿は熱水の温度がやや低温になった所で起こったもの考えられる。従って、鉍脈中の金の鉍化作用は、優勢な石英脈の中心部よりもむしろ脈際や周辺の母岩、または分岐した石英細脈や網状石英脈の方が顕著であると推定される。

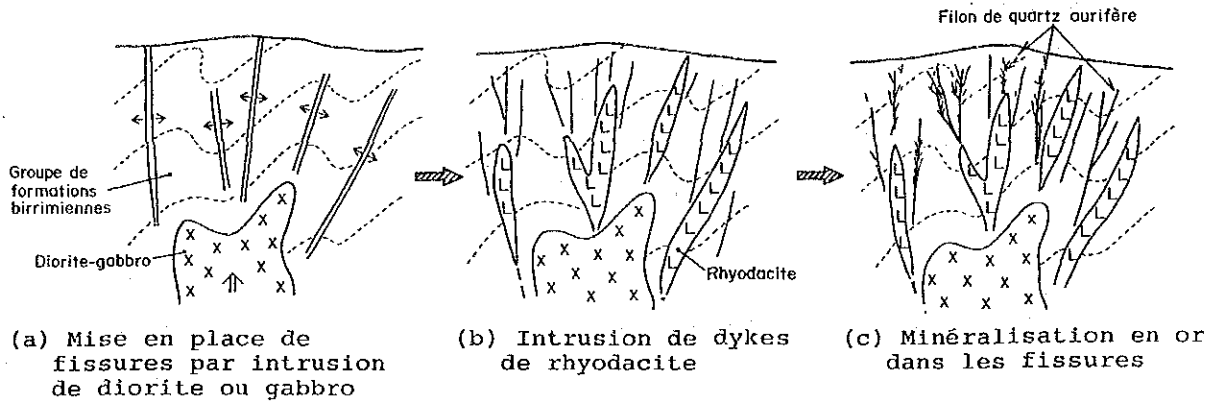


Fig.58 Historique idéal de la minéralisation

(3) 資源量評価

中央部鉍化帯の資源量評価は、1991年度の調査で実施されている (Fig. 60, tableau 25)。ここでは本年度のボーリングで新たに確認された鉍脈 (Fig. 59) を対象に資源量を算出し、既存の資源量にこれを加えて中央部鉍化帯を評価した。

① 資源量評価基準

- 鉍脈幅は金銀の鉍化を伴う石英脈に鉍化母岩を加えたものとする。
- 鉍脈は金品位が $\text{Au}0.5\text{g/t}$ 以上を示す範囲とし、鉍脈とする範囲内に挟まれる一部の低品位部も計算対象とした。
- ボーリングのコアによる着鉍部は、ボーリング断面図から鉍脈の傾斜を推定し、ボーリングの傾斜と鉍脈の傾斜からコアの着鉍幅を鉍脈幅に換算した。
- ボーリング1孔で確認した鉍脈は原則として100mの走向長を見込み、優勢なNo.3脈の東部のみ走向長を150mとした。
- 評価深度は、既知鉍脈の延長部の鉍脈では深度150mまで、ボーリング1孔で確認した新鉍脈は深度100mまでを対象とした。
- 鉍石の比重は2.5とした。
- 鉍脈の品位は、分析品位と分析幅から加重平均によって求めた平均品位を用いた。

② 評価結果

本調査で新たに確認された評価対象鉍脈の位置を Fig. 59 に、計算された各鉍脈の深度別の期待鉍量、金量及び銀量を Tableau 24 示す。

本調査で明らかになった新鉍脈と既知鉍脈延長部の資源量の試算結果によれば、深度

100mまでの鉍量約56.9万トン，金量0.84トン，その平均品位はAu1.48g/tで，深度150mまでの鉍量約64.0万トン，金量約1.0トンと計算され，平均品位がAu1.58g/tである。これらの期待鉍量を1991年度の調査で実施された期待鉍量(Tableau 24)に加算した中央部鉍化帯の資源量をTableau 23に示す。

これらの計算結果からみて，中央部鉍化帯での深度200mまでのAu0.5g/t以上の期待鉍量，金量及び金の平均品位はそれぞれ，300万トン，5.87トン及び1.95g/t程度と評価される。

Tableau23 中央部鉍化帯の資源量

資源量計算深度 (m)	期待鉍量 (t)	期待金属量		平均品位	
		金量(kg)	銀量(kg)	Au(g/t)	Ag(g/t)
100	1,867,550	3,073.9	356.2	1.65	0.19
150	2,532,676	4,858.0	458.4	1.92	0.18
200	3,006,100	5,873.0	591.1	1.95	0.19

(4) 総合評価

中央部鉍化帯での探鉍は，これまで地質調査，物理探査，地化学探査，ボーリング探査，トレンチ探査が行われ，これらの結果から中央部鉍化帯は東西約1.2km，南北約0.5kmの規模を有し，多数の鉍脈を胚胎していることが明らかになった。当鉍化帯での鉍脈探査はボーリングの間隔が約100m前後離れ，平行脈探査もまだ充分とは言えない。また，この鉍化帯の北方には未探鉍の金の地化学異常帯が分布しており，当地区にはまだ探鉍余地が残されている。しかし，これまでの調査の結果，各鉍脈はその幅が0.5～2.0m，平均品位がAu0.5～3.3g/t程度で，Ag含有量も非常に少ない。また，鉍脈の分布を見ると，鉍脈と鉍脈の間隔が30～100mまたはそれ以上離れており，鉍脈間の母岩には金の鉍化がほとんど認められない。

以上のことを考慮すると，本鉍化帯を対象に大規模なオープンピットや坑内採掘による開発は難しいと考えられる。しかし，小規模なオープンピットによる採掘を考慮すれば，鉍脈の比較的密集している鉍化帯東部の東西約300m南北約100mの範囲(Fig. 61)が考えられるが，現段階では探鉍密度が粗いため，この地区を対象にさらに精密な調査を行って再検討する必要がある。

中央部鉍化帯以外では，この鉍化帯の北北西方にAu地化学異常帯(最高値Au:2,560ppb)が点在し，これらの異常帯にAs及びSb成分の地化学異常が重複して現れており，小規模な含金鉍脈が潜在している可能性がある。また，数km離れた地域まで含めると，原住民の採掘しているKokoloukou, Kokoloukou Sud等の小規模な鉍床や多数の鉍徴地が存在する。

もし，当地区に小規模であっても選鉍設備を備えた鉍山が開発されるとすれば，原住民の採掘している周辺地域の小規模な鉍床や鉍徴地の鉍石を集めて鉍量の増加を計ることも考えられる。

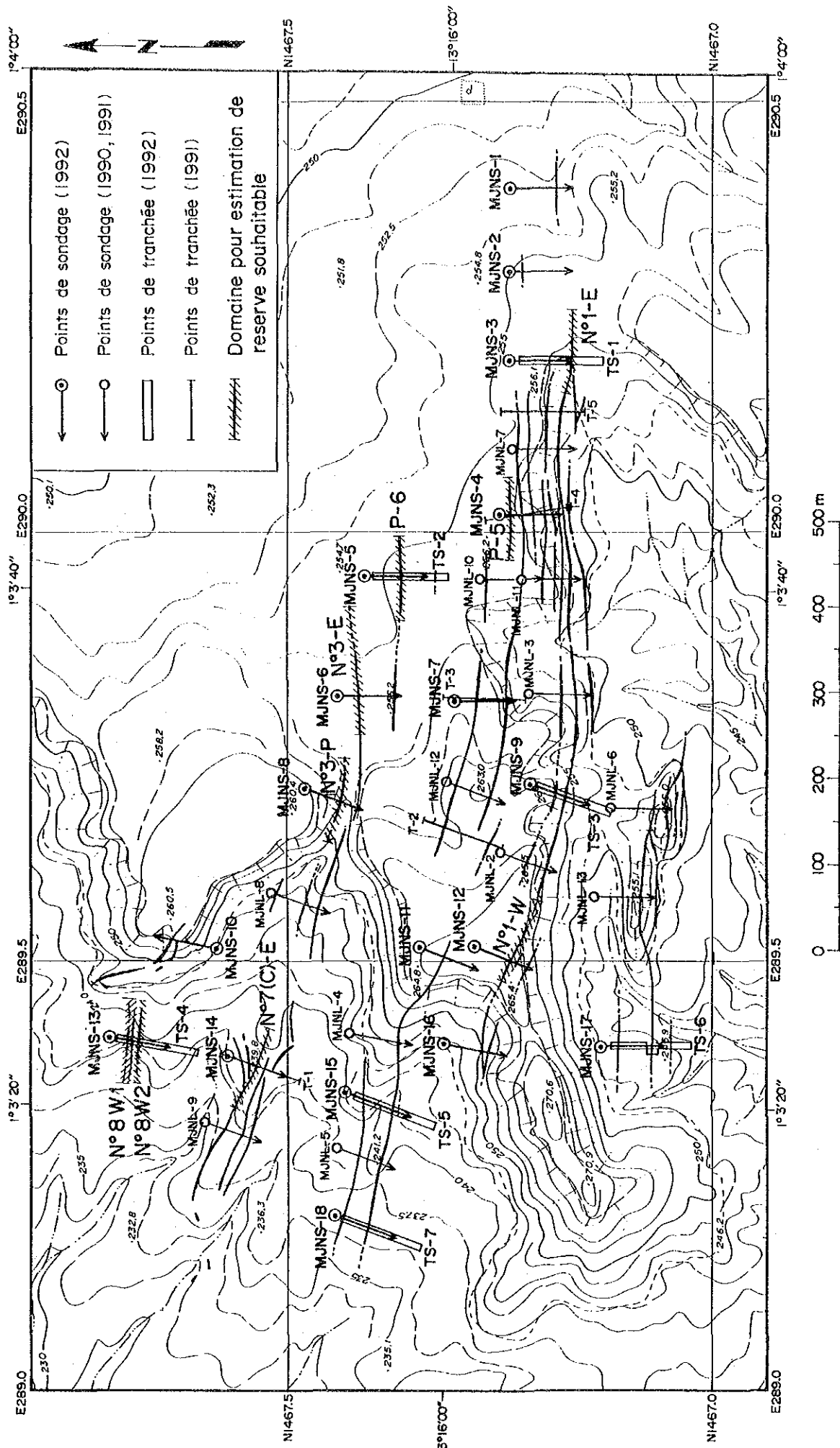
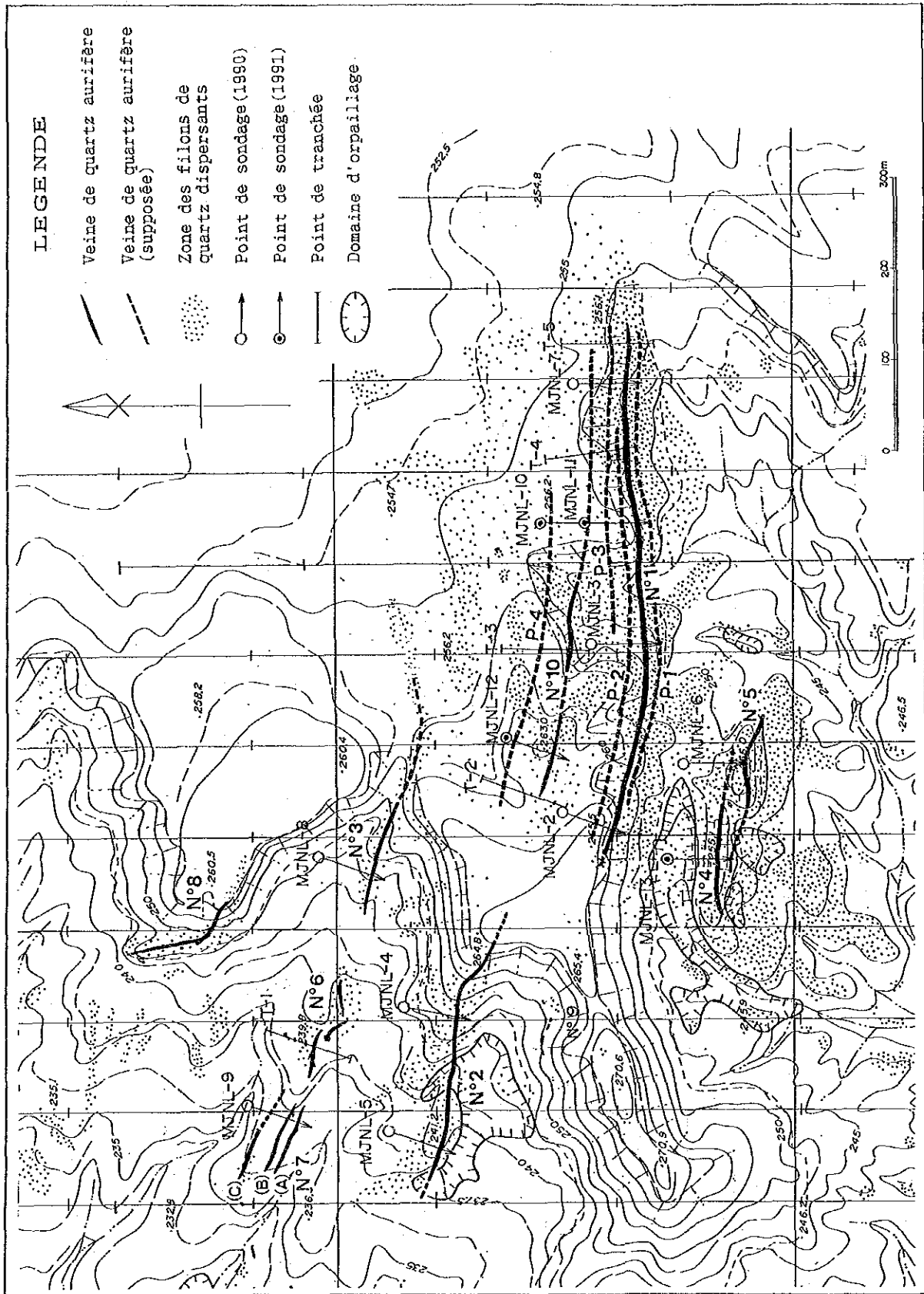


Fig.59 Filons estimés pour réserve souhaitable (par étude en 1992)

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

鉱脈番号	計算基礎		走向長	鉱脈幅	平均品位		比重	深 度 100m				深 度 150m				
	地表部	ボーリング			Au g/t	Ag g/t		鉍量 t	金量 kg	銀量 kg	鉍量 t	金量 kg	銀量 kg	鉍量 t	金量 kg	銀量 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	34.9			
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	1.87	0.1	2.5	70,000	95.9	7.0						
								569,000	841.8	115.9	689,875	1,010.4	133.4			



資源量評価対象鉱脈位置図
 Fig.60 Filons estimés pour réserve souhaitable (par étude en 1991)

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

(1) № 1, № 10 脈及び付近の平行脈の資源量

鉱脈番号	計算基礎 テ-リオン数		走向長	鉱脈幅	平均品位		比重	深 度 100m			深 度 150m			深 度 200m		
	地表部	テ-リオン			Au g/t	Ag g/t		鉱量 t	金量 kg	銀量 kg	鉱量 t	金量 kg	銀量 kg	鉱量 t	金量 kg	銀量 kg
№ 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
№ 10	7	4	470	1.63	1.80	0.3	2.5	191,525	344.7	57.5	287,388	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	168.2	17.8	133,313	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	190.3	0
								804,350	1,669.4	132.6	1,206,526	2,504.2	198.9	1,608,703	3,338.9	265.1

(2) № 4 及び № 5 脈の資源量

鉱脈番号	計算基礎 テ-リオン数		走向長	鉱脈幅	平均品位		比重	深 度 100m			深 度 150m			深 度 200m		
	地表部	テ-リオン			Au g/t	Ag g/t		鉱量 t	金量 kg	銀量 kg	鉱量 t	金量 kg	銀量 kg	鉱量 t	金量 kg	銀量 kg
№ 4	5	2	180	1.82	2.45	0.1	2.5	81,900	200.7	8.2	122,850	301.0	12.3			
№ 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) № 2, № 3, № 6, № 7 及び № 8 脈の資源量

鉱脈番号	計算基礎 テ-リオン数		走向長	鉱脈幅	平均品位		比重	深 度 100m			深 度 150m			深 度 200m		
	地表部	テ-リオン			Au g/t	Ag g/t		鉱量 t	金量 kg	銀量 kg	鉱量 t	金量 kg	銀量 kg	鉱量 t	金量 kg	銀量 kg
№ 2	10	2	300	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
№ 3	5	1	270	1.10	0.47	0.0	2.5	74,250	34.9	0	111,375	52.3	0			
№ 6	3	1	100	0.49	1.07	0.0	2.5	12,250	13.1	0						
№ 7 (A)	4	1	80	0.91	1.48	0.1	2.5	18,200	26.9	1.8						
(B)	3	1	80	0.69	1.27	0.2	2.5	13,800	17.5	27.6						
(C)	3	1	120	0.46	0.40	0.0	2.5	13,800	5.5	0						
№ 8	2	—	130	1.60	0.35	0.8	2.5	52,000	18.2	41.6						
								326,800	476.6	99.5	435,175	674.3	113.8	506,425	1,447.7	241.8

(4) 中央部鉱化帯の資源量の合計 (1991年度)

資源量計算深度 (m)	期待鉱量 (t)	期待金属量		平均品位	
		金量 (kg)	銀量 (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

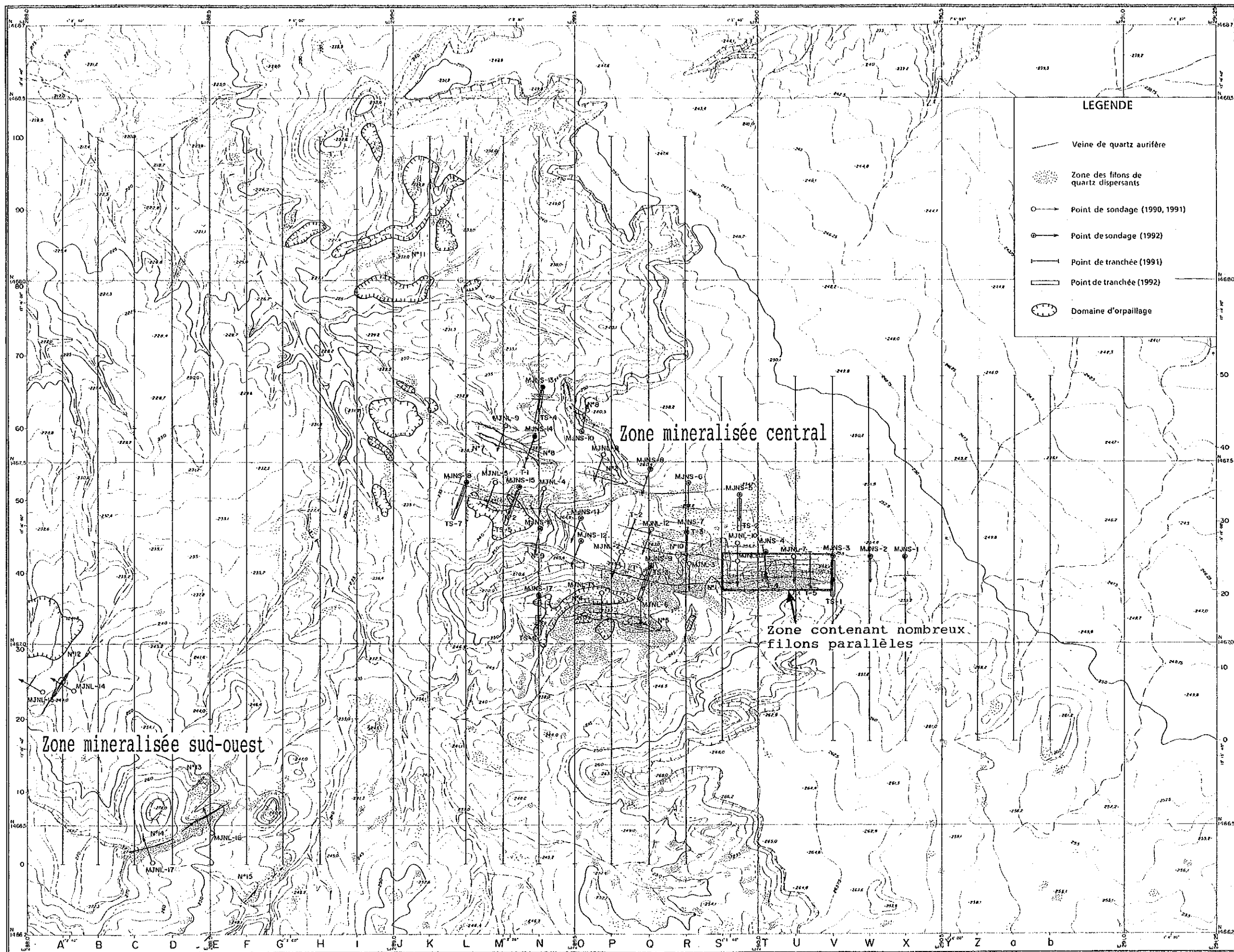


Fig.61 Zones minéralisées et groupes de filon

第3章 結論及び提言

第3章 結論及び提言

3-1 Namaro地区

3-1-1 結論

(1) 地質

Namaro地区は、Liptako地方のSirba緑色岩帯北東端部に位置している。調査地はMbang村周辺の精査地区(15km²)及びこの北の概査地区(430km²)よりなる。

概査地区の地質は、基盤の先Birrimien片麻岩状花崗閃緑岩(2,953 Ma),これを被覆するBirrimien累層群の塩基性～中性変火山岩,砂泥質堆積岩(火山性堆積物挟在)及び第三紀ラテライト,第四期風成堆積物,沖積層等からなる。また,貫入岩は塩基性岩(Birrimien初期),花崗閃緑岩(1,701～1,868Ma; Birrimien末期)及び後Birrimien粗粒玄武岩等よりなる。

精査地区の地質は、Birrimien砂泥質堆積岩が大部分を占める単調な構成を示し,変安山岩及び同質凝灰岩,酸性凝灰岩～変火山岩を伴う。

(2) 地質構造

Namaro地区を含むSirba緑色岩帯は,広域的右ずれ運動により逆S字状の構造を呈し, Namaro地区はこの北東端部にあり,地質トレンドは南のNE-SWから北のN-S方向に変化する。地区外のDébaとNamaroを結ぶ線の北側の幅約20kmの帯状部は, Birrimien末期の構造運動による弱線帯をなし,大小の花崗閃緑岩貫入する。また,同時期に形成された裂罅系は,精査地区でE-W系～NE-SW系,概査地区ではNE-SW系及びN-S系よりなり,石英脈の貫入方向として認められる。また,後Birrimien断層系は,リニアメントや既往磁気探査資料に明瞭に認められ,WNW-ESE及びN-S系よりなり,今回の地質調査の結果,鉍化作用を伴わない断層系及び粗粒玄武岩の貫入方向として認められる。

(3) 鉍徴地

概査地区の鉍徴地は16箇所あり,うち9箇所に採掘跡がある。石英脈及びその転石帯の分布範囲の規模で地区西部Sirba川右岸の花崗閃緑岩縁部ないし近傍の3箇所(AA29, UU27及びXX23-YY23)が卓越し,鉍徴地別の鉍石Au最高品位は,1.3～11.5g/tを示す。石英流体包有物の均質化温度は160～170℃を示す浅熱水性型鉍床である。母岩のX線回折試験結果は,弱珪化,風化を示す石英,絹雲母,カオリン,針鉄鉍及びギブサイトなどの鉍物が検出された。

精査地区の鉍徴地は8箇所あり,このうちU9ピットは過去最大規模で採掘されたが,現在水没している。U14及びR12ピットは,現在数10名で盛んに採掘されている。U14ピットの底部で採取した石英脈は,Au5.76～401.9g/tと非常に高い値を示す。また,石英の流体包有物均質化温度は約170～180℃を示し,概査地区の値より多少高く,1次石英包有物より2次石英包有物の均質化温度が高い点で概査地区と異なる。U14ピットの脈際母岩

の分析値は、Au40.5g/tを示し、X線回折試験では原岩を反映した石英及び絹雲母と強風化を示すカオリン及び針鉄鉱などの鉱物が検出された。

R12 ピットの石英脈の分析値は、Au0.18~1.25g/tの低い値が得られたが、肉眼的に金粒が確認できる高品位部も存在し、研磨片のEPMA測定では、Séfa Nangue の鉱石よりAg比の高いAu:Ag モル比64:36 が得られた。また、G10及びH10ピットの石英脈の分析値は、Au1.67~5.07g/tを示す。

(4) 地化学探査

Au, Ag, Cu, Pb, Zn, As, Sb及びSeの8成分を指示元素として分析を行った。このうちAg, Pb, Seの大部分は検出限界以下の値を示した。Auとほかの元素との相関は、精査 概査地区共に0.4以下と低く、CuとZnの相関のみ約0.8と高い。概査地区では、含金石英脈を伴う鉱化帯はAuの異常帯とよく一致し、ほかの元素の異常帯とは一致しないことから、金鉱床を指示する元素はAuと考えられる。Au異常帯のうち、CC6及びGG3異常帯は、Mbanga精査地区の鉱床トレンドの延長上にあり、Au異常帯の分布範囲が広く、AsやSbの異常帯と重なるなど、Séfa Nangueの鉱化帯と似ており、次期調査の重要度は高い。また、地区西部のシルバ川右岸の後造山時花崗閃緑岩の縁部や近傍に位置し、石英脈の分布規模及び品位で卓越する3箇所(XX25, AA35及びMM28)についても今後の調査は、必要であろう。

精査地区の主要なAu異常帯は、東部及び西部でそれぞれNNW-SSE方向に伸びる幅1.2kmの帯状部に配列し、既知ピットは全て異常帯と重なっている。また、個々の異常帯は 既知ピットの主脈方向と同じE-WまたはNE-SW方向に伸びた形状を示す。

東部の3異常帯(U14, U9及びU11)は、いずれもAu含有量高く、西南部の2異常帯(I1及びI6)は、Au異常帯の分布範囲が広く、As, Sb, Cu, Pb及びZnなどの異常帯と重なっていることなど、既知鉱床とは異なったタイプの鉱床の存在が推定される。したがって、精査地区では、鉱床存在のポテンシャル性は高く、東西両異常帯群に対し引き続き調査が必要と判断される。

(5) 物理探査

比抵抗構造の大局的トレンドは、NNE-SSW及びNE-SWを示す。地下浅部の風化層中の比抵抗変化は小さい。これ以深の未風化層中では 北東部に低比抵抗域がNNE-SSW方向に分布し、それ以外の範囲には、高比抵抗域が広く分布する。高比抵抗域中では、地区中央部が相対的高比抵抗、その周囲が相対的低比抵抗の傾向を示す。地化探の異常帯分布域は、相対的低比抵抗域とほぼ一致する。

3-1-2 今後の調査の提言

概査地区では、地区南部のCC6及びGG3のAu異常帯は、分布範囲が最大でSb及びAsなどの異常帯と重複し、Séfa Nangue型鉱床存在の可能性があり、また、土壌及び鉱石のAu品

位、採掘跡、石英脈及び転石帯の規模等から地区西部シルバ川右岸のAu異常帯 XX25 , AA 35及びMM28が有望である。今後の調査法として、Tableau 26の地化学探査（精査）及び物理探査を実施するよう提言する（Fig. 62）。

精査地区では、東西にそれぞれNNW-SSE方向の帯状部にAu異常帯群が配列する。この両異常帯群に対して、引き続き調査が必要である。次回調査として、両異常帯群に対する地化探精査及びU14 異常帯の主脈及び平行脈の探鉱の為のボーリング調査を推奨する。

西部異常帯群のH10 , I6及びI1異常帯群は、東部異常帯群よりAU含有量は低い、異常帯の分布範囲は広く、各異常帯の伸びの方向は、東部の異常帯と類似する。また、As, Sb, Cu, Pb及びZnなどの異常帯とも重なり 既知鉱床とタイプの異なる潜頭鉱床の存在が推定されることから引き続き地化学精査を推奨する（Fig. 63）。

Tableau 26 Namaro 地区の将来の調査に対する提言

Au異常帯	優先順位	調査目的	調査方法
概査地区 CC6及びGG3	1	潜頭鉱床探査	CC6 で地化探精査 CC6 及びGG3 で物理探査
XX25	2	Au異常帯探査	地化探精査及び物理探査
AA35	3	Au異常帯探査	地化探精査及び物理探査
MM28	4	Au異常帯探査	地化探精査及び物理探査
精査地区 東部異常帯群 U14 U11 U9	1	ひ先探査 Au異常帯探査 ひ先探査	U14 でボーリング調査 東部異常帯群全体についての地化探精査
西部異常帯群 H10 I6 I1	1	ひ先探査 潜頭鉱床探査 潜頭鉱床探査	西部異常帯群全体についての地化探精査

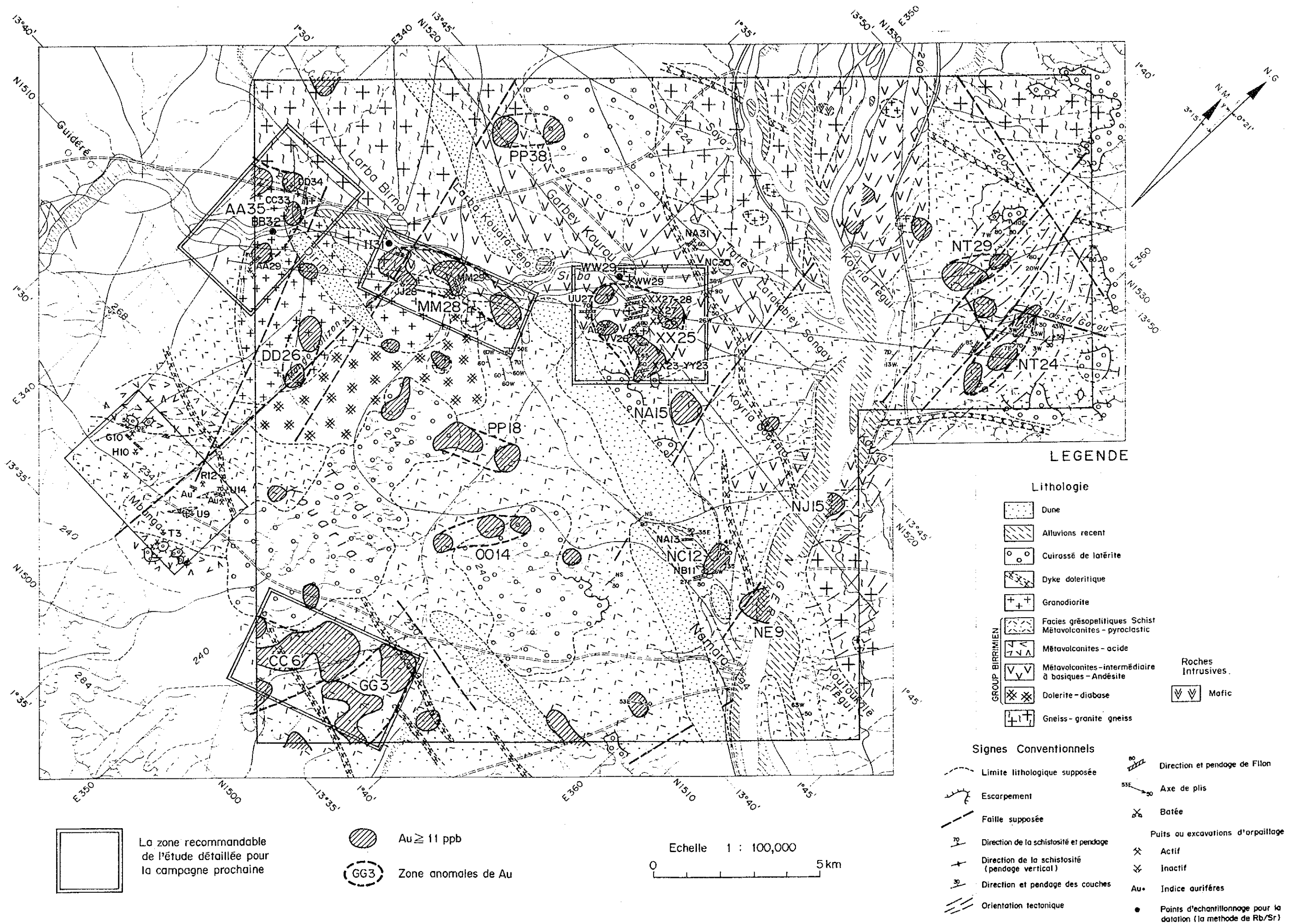
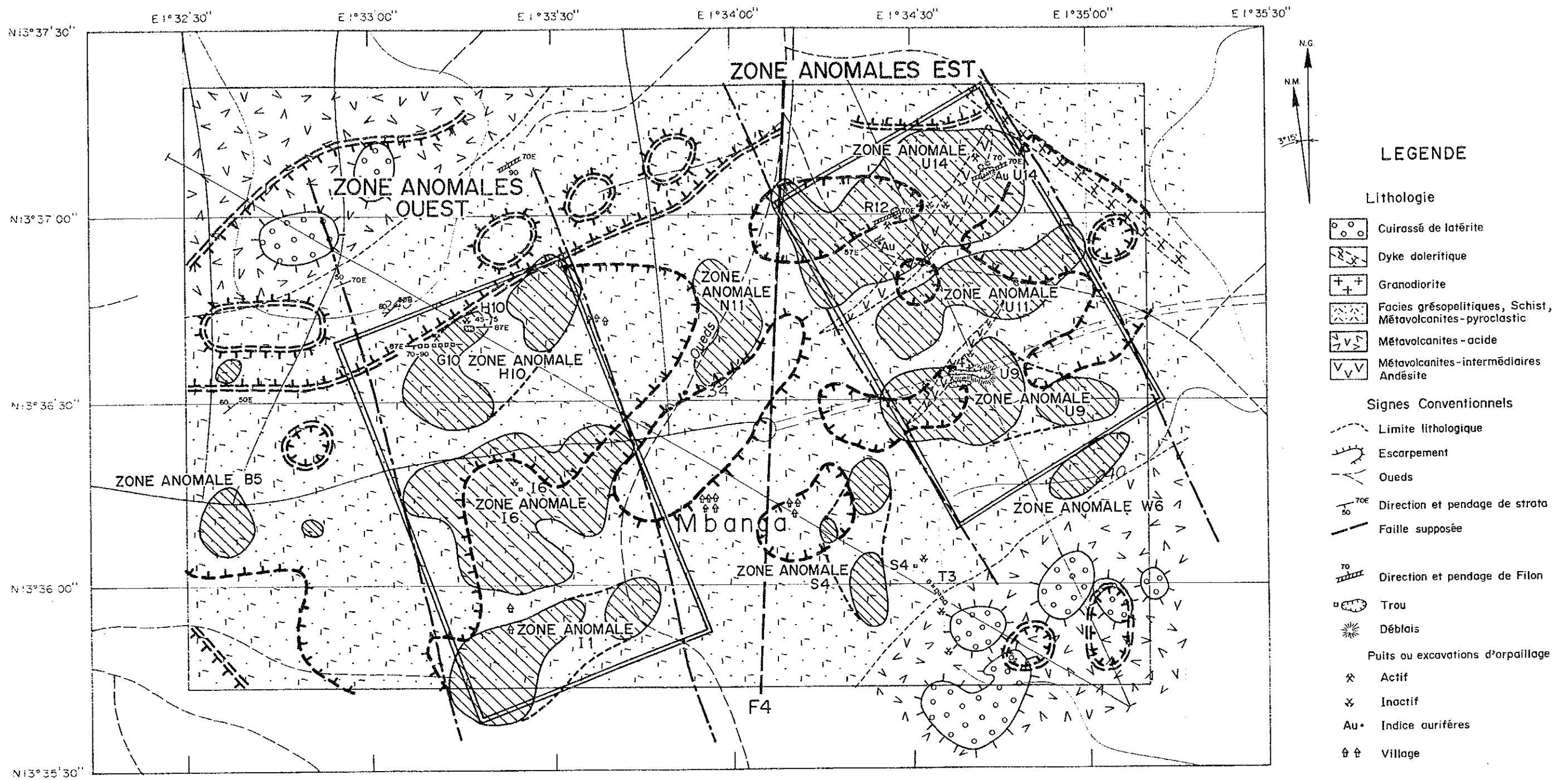
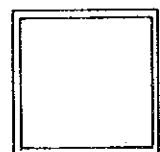

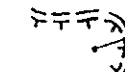
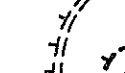

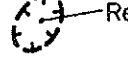


Fig.62 Résultat d'analyse (La partie d'étude stratégique)




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

L'étude Géochimique

 Zones anormales 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

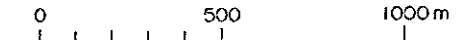
Echelle 1 : 20,000

 0 500 1000m

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

3-2 Séfa Nangue 地区

3-2-1 結論

(1) 地質・地質構造

Séfa Nangue地区の地質は、原生代のBirrimien 累層群及びこれに貫入した流紋石英安山岩及び斑れい岩からなり、中央部鉍化帯付近には安山岩質火山岩類及びこれに挟まれた泥質片岩が主に分布する。一部でこれらが互層状を成して分布する。

Birrimien 累層群中にはNE-SW系、N-S系及びNW-SE系の軸を持つ小規模な褶曲構造が推定され、走向は著しく変化するが、大局的にはENE-WSW方向のトレンドを示す。

(2) 鉍床

鉍床は中熱水性～深熱水性の鉍脈型金鉍床からなり、金の鉍化作用は、黄鉄鉍や硫砒鉄鉍の鉍染や微細脈を伴った石英脈、網状石英脈及びその周辺部の母岩や珪化帯に認められる。金鉍物としてエレクトラムが生じており、酸化帯では石英脈の晶洞中、未酸化帯では黄鉄鉍、硫砒鉄鉍及び赤鉄鉍に包有されるか、これらの粒間に点滴状、芽状及び粒状に産する。

鉍化に最も関係の深い火成岩は岩株や岩脈状に貫入した流紋石英安山岩と推定される。

中央部鉍化帯は、東西約1.2km、南北約0.5kmの規模を有し、No.1～No.10の鉍脈と多数の平行鉍脈からなる。これらの鉍脈は、東半部ではE-W系、西半部ではWNW-ESE系の走向を示し、垂直または南に急傾斜する。連続性の良い鉍脈はNo.1, No.2, No.3, No.10脈で、その走向長は500～800m、鉍脈幅は1.5m～2.0mで、平均品位はAu1～3.3g/tである。

ボーリングによって捕捉された新鉍脈は、No.8脈の西方のNo.8-W1及びNo.8-W2脈、No.3脈の北側平行脈(No.3 P 脈)、No.3脈の東方平行脈(P-6脈)及びNo.10脈の平行脈(P-5脈)の計5条である。

既知鉍脈の延長部でのボーリングでは、No.1脈の東部及び西部延長に鉍脈が連続していることを確認した。No.2脈の西部延長では優勢な石英脈に着脈したが、金の分析値は低い。

既知鉍脈の下部ボーリングでは、2孔でNo.1脈の下部延長を確認した。その他、No.10脈及び平行脈(P-4脈)、No.6脈の下部延長を確認した。

鉍化帯東方の物理探査異常帯で実施したボーリングでは、石英脈に着脈したが、金の鉍化は弱い。

トレンチ調査では、TS-3でNo.1脈及びNo.1脈の平行脈、TS-4で新鉍脈(石英細脈帯)、TS-6でNo.4脈西方延長部及びその平行脈(石英細脈を伴う鉍化部)、TS-5でNo.2脈、TS-7でNo.2脈及びその平行脈を確認した。

鉍石分析の結果では、No.1脈下部の着鉍部はコア長5.5m、平均品位がAu.3.58g/t(MJNS-9)で最も高く、その他の主要鉍脈の着鉍部はそれ以下の品位であり、高品位な富鉍部は認められなかった。

(3) 資源量評価

本調査で確認された新鉍脈と既知鉍脈延長部の期待鉍量としての資源量は、深度150mまでで約64万トン(金量約1.0トンで、その平均品位はAu1.58g/t)である。この鉍量を1991年度に評価された期待鉍量としての資源量に加算すると、中央部鉍化帯の深度200mまでの期待鉍量としての資源量は、約300万トン、(金量約5.87トン、平均品位はAu1.95g/t)である。

3-2-2 提言

中央部鉍化帯は、東西約1.2km、南北約0.5kmの規模を有し、多数の鉍脈が胚胎している。しかし、各鉍脈は幅0.5~2.0m、平均品位Au0.5~3.3g/t程度で、Ag含有量も非常に少ない。また、鉍脈の分布を見ると、鉍脈と鉍脈の間隔が30~100mまたはそれ以上離れており、鉍脈間の母岩には金の鉍化が弱いかまたは認められない。

中央部鉍化帯中の石英脈の分布及び品位から判断して、本鉍化帯を対象に大規模なオープンピットや坑内採掘による開発は難しいと考えられる。しかし、小規模な鉍山として開発するのであれば、鉍脈の比較的密集している鉍化帯東部の東西約300m南北約100mの範囲がその対象として考えられるが、現段階では探鉍密度が粗いため、開発に先だって更に精密な調査を行う必要がある。

なお、当地区で小規模ながらも選鉍設備を備えた鉍山が開発された場合には、周辺地域で原住民が採掘しているKokoloukou, Kokoloukou Sud等の小規模な鉍床や多数の鉍徴地から鉍石を集めて鉍量の増加を図ることも考えられる。

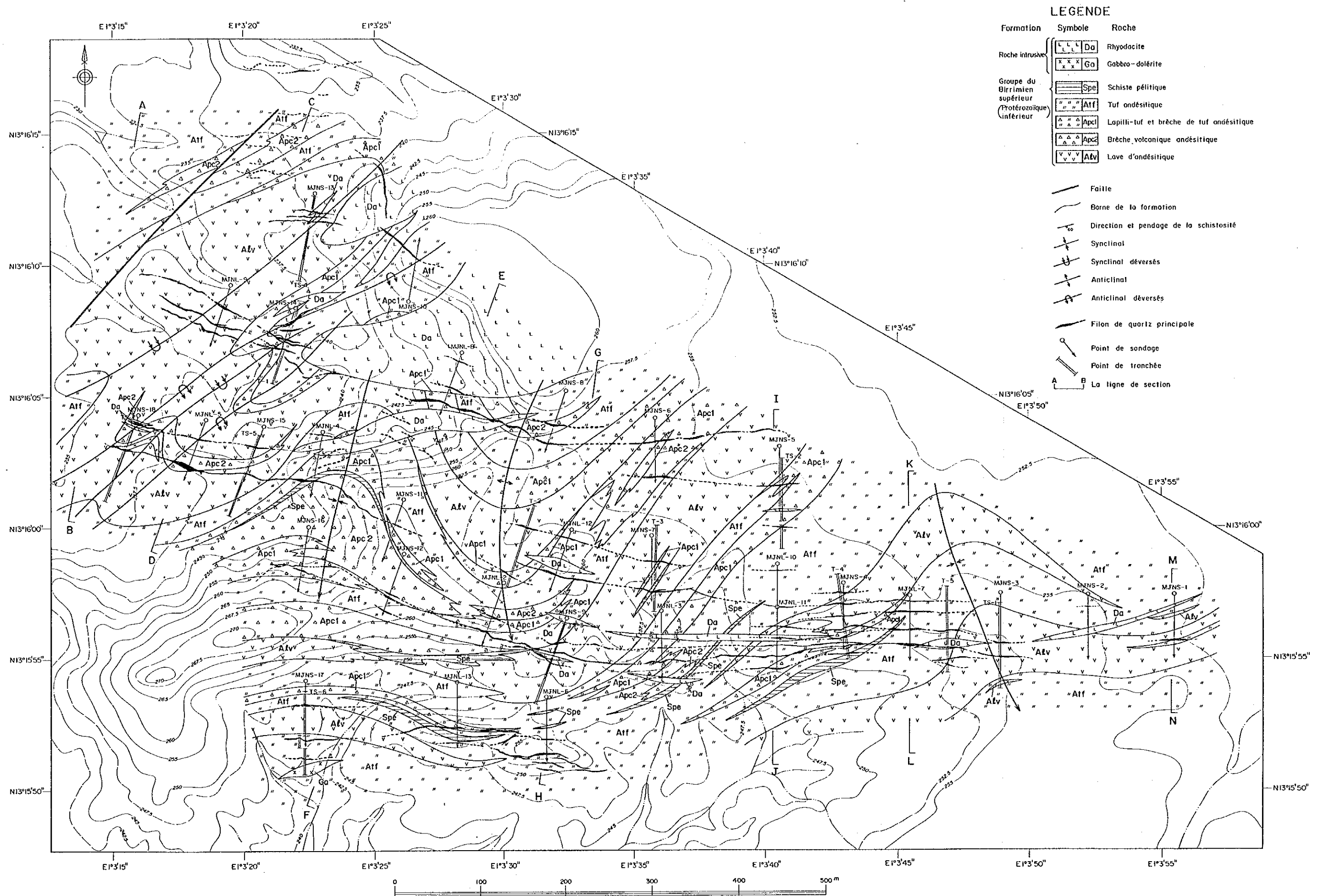


Fig.64 Géologie et minéralisation dans la zone centrale (Séfa Nangue)

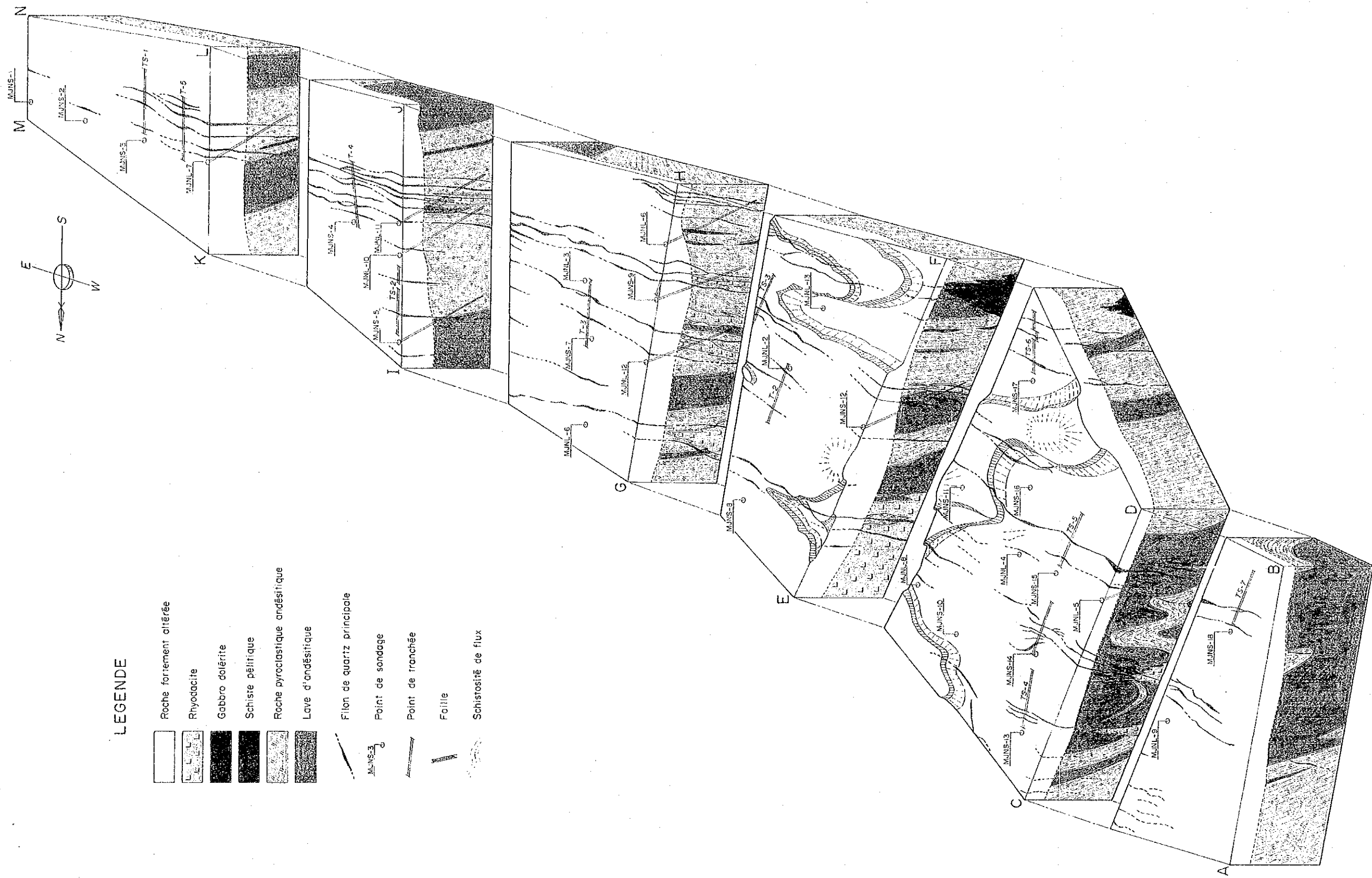


Fig.65 Diagramme de block de la centrale zone minéralisée (Séfa Nangue)

参 考 文 献

- 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 miniere dans la region Liptako, Republique du Niger, premiere annee
- JICA et MMAJ(1992): Rapport de la prospection miniere dans la region du Liptako, "vallee de la Sirba", Republique du Niger, troigeme annee
- Klöckner (1990): Recherche or dan le Liptako, Raport de fin de la premiere campagne de terrain, 1989-1990
- Klöckner (1991): Recherche or dan le Liptako, Raport technique No.6, Cartographie geologique, Sillon de terra, Liste des points d'observation, etude petrographique et geologique regional.
- Klöckner (1992): Recherche or dan le Liptako, Raport technique No.4, Geochimie strategique, Sillon de Sirba, Rapport corrig.
- Klöckner (1990): Recherche or dan le Liptako, Raport de fin de la troisieme campagne de terrain, 1991-1992
- Machens, E. (1964): Mission de prospection gén érale du Liptako. Rapport de fin de mission 1958-1964 et inventaire des indices de mineralisation. B.R.G.M., Paris, NIA 64-A6.
- Lefebvere, J.J., Cheriff, A. (1989): Republique du Niger assistance en recherche mini ère Phase II rapport d'exploration sur les indices aurif ères 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 R épublique 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 eluvions 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 mini ères 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): République 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

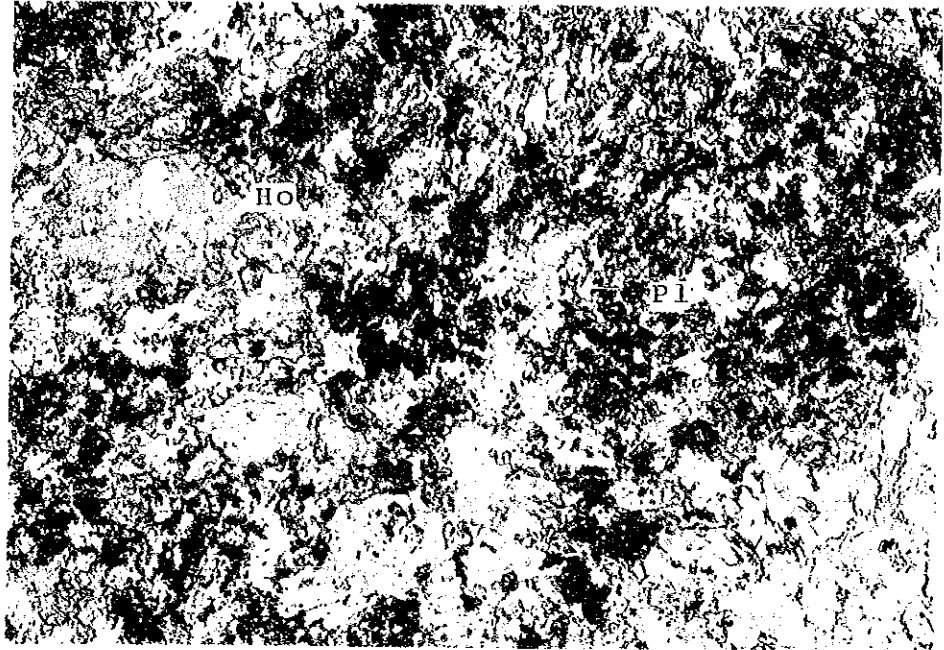
N°	Echantillon		Roche magmatique														Minéral altéré ou minéral métamorphique										Localité				
			Phénocrystal			Pâte											Qz	Qz	Qz	Ab	Sc	Ch	Ep	Ac	Ho	Lx		Pré	Pm	Ca	Zo
			Qz	Or	Pl	Ho	Qz	Or	Pl	Ho	Mus	Sp	Oq	Qz	Ab	Sc															
N°	Nomenclature	Qz	Or	Pl	Ho	Qz	Or	Pl	Ho	Mus	Sp	Oq	Qz	Ab	Sc	Ch	Ep	Ac	Ho	Lx	Pré	Pm	Ca	Zo							
1	BB32B	Tonalite à hornblende	○	●	○	○						●	●				●	●							N13°40'43.2" E1°32'04.6"						
2	II24	Méaandésite				○							●	○		○		○				●			N13°40'38.8" E1°35'01.3"						
3	II31B	Diorite quartzifère à hornblende	○		○	○						●	●				●							●	N13°41'55.8" E1°33'35.9"						
4	LL33	Méaandésite				○			○			●	●				●								N13°42'53.7" 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-2 115.05m						
12	SSBT-2	Schiste vert			○						●		○	●											MJNS-2 132.90m						
13	SSBT-3	La roche basique			○							○	●	●											MJNS-5 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-16 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 : Spilène
 Lx : leucoxène
 Oq : Minéral opaque
 Pré : Prénite
 ● : abondant
 ○ : moyen
 ◐ : faible

Apc.2 Photographie microscopique de lame de roche typique

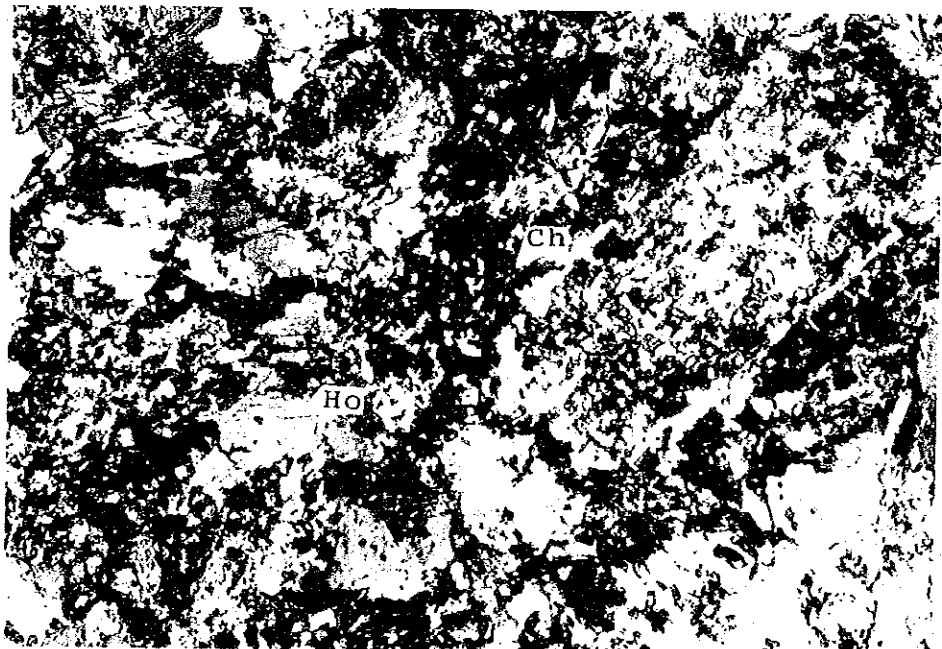
Abréviation

Qz:Quartz	Ti:Titanite
Pl:Plagioclase	Hm:Hématite
Or:Feldspath potassique	Ch:Chlorite
Bi:Biotite	Ep:Epidote
Mus:Muscovite	Se:Sericite
Ho:Hornblende	Oq:Minéral opaque
Ac:Actinolite	



Nicol ouvert

0 0.4mm



Nicol croiseur

0 0.4mm

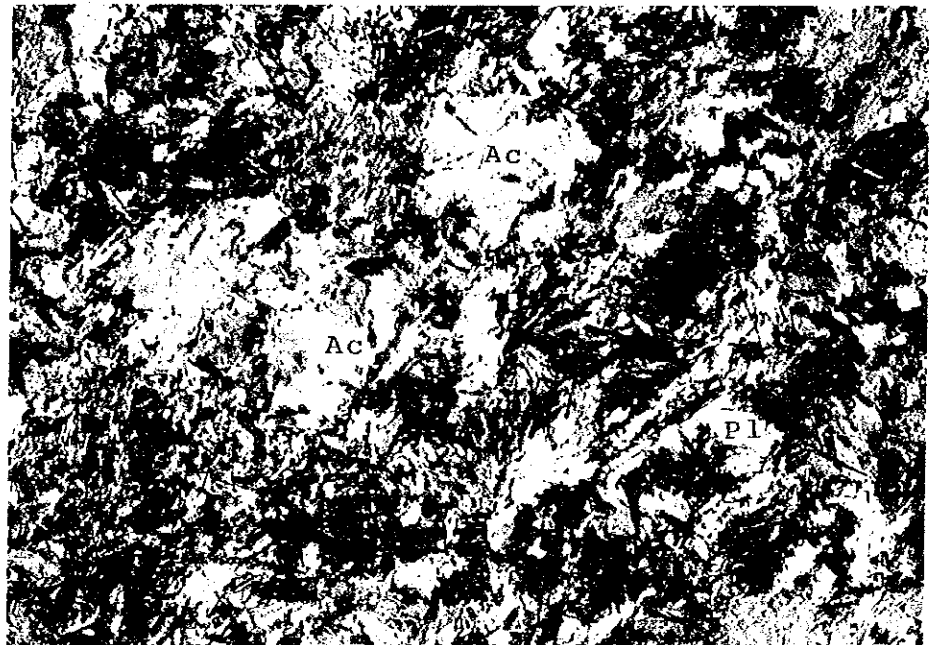
Numéro d'échantillon: II31B

Nomenclature : Diorite quarzifère hornblende



Nicol ouvert

0 0,4mm



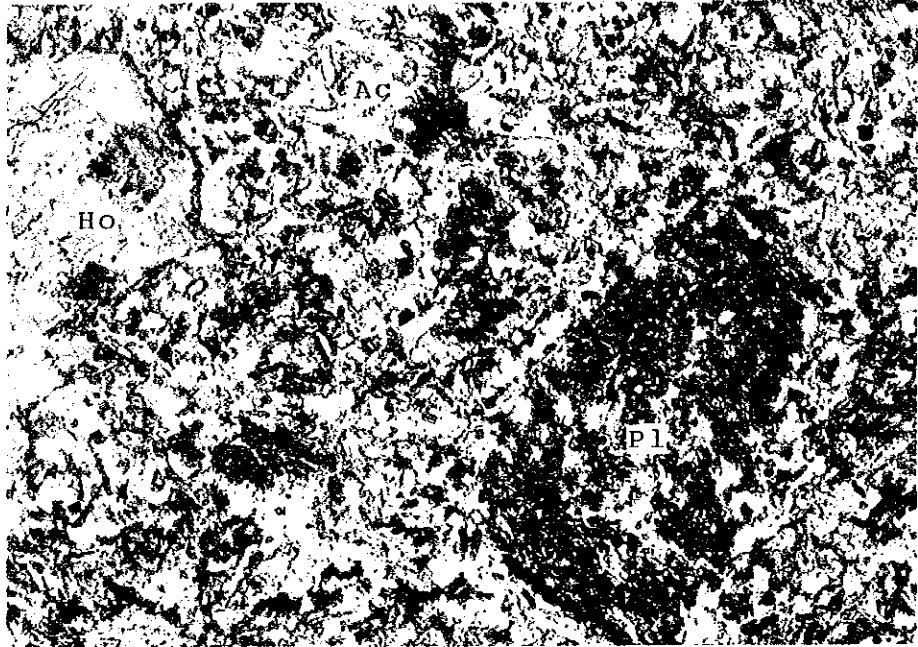
Nicol croiseur

0 0,4mm

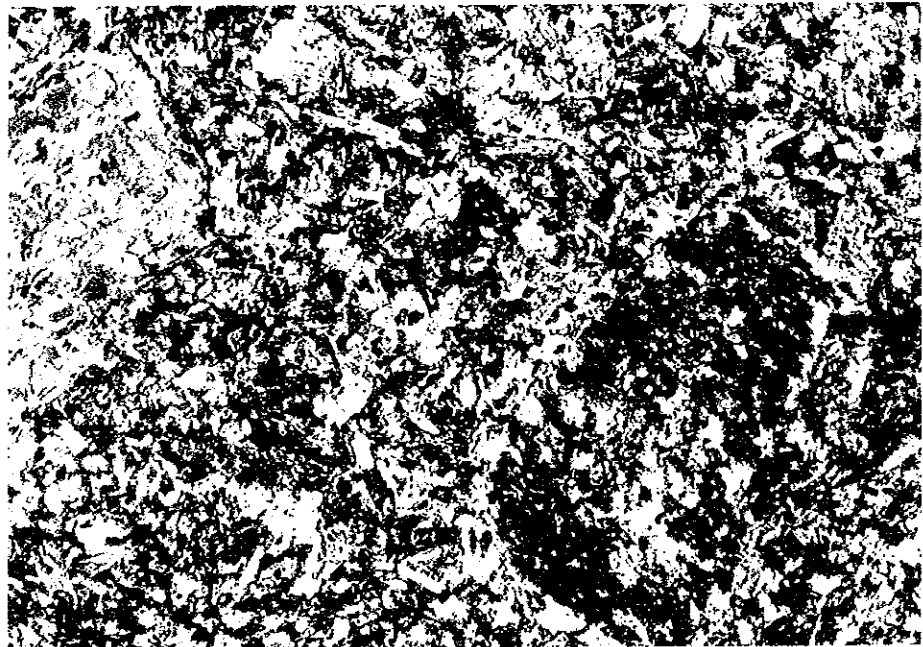
Numéro d'échantillon: NC29

Nomenclature : Métagabbro

10022



Nicol ouvert



Nicol croiseur

Numéro d'échantillon: II24
Nomenclature : Métaandésite

