

1-3 鉦徴地各説

鉦徴地の詳細を記述する前に、Kékoro 地区で認められるピットの形状とその調査方法に関して、若干の解説を加える。採掘ピットの形態と採掘状況は、a)～b)の3種に大別される。

a) 直径 0.7～1m、深さ 2m～8m の井戸状のピット(タイプ 1)：ラテライト台地上の平坦面および緩斜面上に分布する。各々は 1m～2m 間隔で直線的に配置され、ピットの底部では水平方向に連結していることが多い。主な採掘対象はキューラスおよびカラパスである。しばしばΦ10cm～30cm の石英転石がピット周辺に点在し、地元住民の証言によれば、一部のピットでは暗灰色～白色の粗粒石英からなる石英脈が主要な採掘対象となっていたといわれる。

b) 直径 1～4m、深さ 1m～2m のピット(タイプ 2)：主に、ラテライト台地が川で侵食されて形成された斜面上、またはその下部の平坦面に分布する。主な採掘対象はラテライト性被殻の二次堆積物と現世河川堆積物である。

c) 直径 2～20m、深さ 0.5m 以下の凹地(タイプ 3)：主に、緩斜面上または沖積低地に分布する。主な採掘対象はラテライト土壌の二次堆積物と現世河川堆積物である。

これらの採掘ピットの分布を明らかにする目的で簡易測量を実施した。測量は、簡易コンパスと懸縄を用いて行い、測点番号を記入した木製の杭を 50m 毎に設置した。測点の平面分布を Fig.II-1-2 に示し、主要な測点の UTM 座標と緯度・経度を Table II-1-1 に示す。

Kékoro 鉦徴地は、ラテライト性被殻中に採掘された多数のピット、ピット周囲の石英転石および珪化岩脈の露頭で特徴づけられる。今年度確認した鉦徴地は、南北約 10km、東西約 3km の範囲に分布する。その北端は Kebekourou 山山頂(Kékoro F 地区)に、南端は Seridjekourou 山北斜面(Kékoro E 地区)に位置し、全体として Kékoro 環状山地を南北に縦断する形状を示す。UTM 座標では、南北方向 1,303N～1,313N(km)、東西方向 707E～710E(km)に相当する。

Kékoro 鉦徴地はその分布状況から、北から順番に、Kékoro F、Kékoro A、Kékoro B、

Kékoro C, Kékoro D および Kékoro E の 6 地区に細分される (Fig.II-1-3)。

Tableau II-1-1 Coordonnées des piquets

Piquet	Coordonnées UTM		Piquet	Coordonnées UTM	
	Est	Nord		Est	Nord
A-0	709,062	1,310,902	M-150	707,537	1,309,247
A-500	708,804	1,310,474	N-0	707,537	1,309,247
A-550	708,778	1,310,431	N-100	707,440	1,309,271
A1-0	709,455	1,306,394	O-0	707,440	1,309,271
A1-400	709,378	1,306,001	O-450	706,991	1,309,240
B-0	708,804	1,310,474	P-0	709,062	1,310,902
B-500	708,882	1,309,980	P-300	709,193	1,311,172
C-0	708,882	1,309,980	Q-0	709,062	1,310,902
C-400	708,875	1,309,580	Q-400	708,670	1,310,819
C-600	708,872	1,309,380	R-0	709,193	1,311,172
C-700	708,870	1,309,280	R-200	709,316	1,311,330
D-0	708,870	1,309,280	S-0	708,670	1,310,819
D-200	708,674	1,309,318	S-400	708,294	1,310,956
E-0	708,674	1,309,318	T-0	708,294	1,310,956
E-250	708,564	1,309,093	T-150	708,372	1,311,085
F-0	708,872	1,309,380	U-0	708,870	1,309,280
F-500	709,372	1,309,371	U-1050	709,297	1,308,321
G-0	709,372	1,309,371	V-0	709,297	1,308,321
G-100	709,457	1,309,320	V-300	709,143	1,308,064
H-0	708,875	1,309,580	W-0	709,143	1,308,064
H-150	709,012	1,309,641	W-150	709,008	1,308,129
I-0	709,012	1,309,641	X-0	708,853	1,307,872
I-325	709,129	1,309,944	X-1300	709,382	1,306,685
J-0	709,129	1,309,944	Y-0	709,382	1,306,685
J-225	709,003	1,310,131	Y-300	709,455	1,306,394
K-0	708,564	1,309,093	Z-0	709,008	1,308,129
K-250	708,322	1,309,154	Z-300	708,853	1,307,872
L-0	708,322	1,309,154			
L-750	707,573	1,309,102			
M-0	707,573	1,309,102			

Tableau II-1-2 Résultat d'analyse chimique des échantillons de Kékoro

Echantillons	Localité	Au (g/t)	Au (g/t) (vérification)	Ag(g/t)	Remarque
MT-5	Kekoro A ,puit	0.22	0.10	<0.3	sol latéritique
MA-100	Kekoro A-1 ,bloc	85.95		7.5	quartz blanc, disséminée par l'arsénopyrite
MA-125	Kekoro A-1 ,puit	0.10	0.12	<0.3	sol latéritique
MB-150	Kekoro A-2 ,bloc	0.47	0.44	<0.3	quartz bréchiforme en schiste pélitique
MB-265	Kekoro A-2 ,puit	0.02	0.26	<0.3	sol latéritique
MC-625-2	Kekoro B-1 ,bloc	0.38		<0.3	quartz enfumé à grain gros gris foncé
Nag-2	Kekoro E ,affleurement	0.17	0.18	<0.3	roche à grain fin fortement silicifiée, disséminée par la pyrite et l'arsénopyrite
KN-2-1	Kekoro F ,puit	0.40	0.32	0.3	sol latéritique
KN-2-2	Kekoro F ,puit	2.69	3.72	0.3	saprolite

Tableau II-1-3(1) Liste des zones minéralisée de la région Kékoro(1/2)

1 Kékoro A	location	1309.9~1311.3Nord, 708.3~709.4Est (UTM grid)
	pits distribution	northern part: NE-SW trend, length:1000m, width:70m southern part: N-S trend, length:600m, width:100m
	geomorphology	small ridges (N-S or NE-SW trend) and gentle slope along a branch stream of the Baoulé river
	geology	laterite (pitholith, plinthite and their debris) floats of peritic schist, psammitic schist, tourmaline sandstone, biotite granite and quartz
	gold occurrence Au assay results (Au>=0.1g/t)	laterite, quartz vein quartz float: 0.5~86g/t, laterite: 0.1~0.3g/t
2 Kékoro B	location	1309.2~1309.9Nord, 708.6~709.5Est (UTM grid)
	pits distribution	northern part: N-S trend, length:600m, width:100~250m southern part: E-W trend, length:900m, width:100~200m
	geomorphology	laterite plateau and surrounding gentle slope
	geology	laterite (crust, pitholith and their debris) floats of quartzite, tourmaline schist, mica schist, biotite granite and quartz
	gold occurrence Au assay results (Au>=0.1g/t)	laterite, quartz vein quartz float:0.4g/t
3 Kékoro C	location	1309.0~1309.3Nord, 707.0~708.7Est (UTM grid)
	pits distribution	E-W trend, length:1700m, width:150m ±
	geomorphology	alluvial flat plain and surrounding gentle slope
	geology	most of the pits are distributed in the alluvial plain gentle slope consists of laterite (pitholith and debris) and some floats of tourmaline sandstone, biotite granodiorite and quartz
	gold occurrence Au assay results (Au>=0.1g/t)	alluvial sediments, laterite, (quartz vein?) -
4 Kékoro D	location	1305.9~1308.1Nord, 708.7~709.5Est (UTM grid)
	pits distribution	northern part: 550m × 150m central part: 200m × 80m southern part: 400m × 150m
	geomorphology	northern part: gentle slope surrounding laterite plateau central part: alluvial flat plain southern part: gentle slope between a river and a laterite plateau
	geology	northern part: outcrop of psammitic schist, floats of granite porphyry, meta-conglomerate and quartz central part: alluvial sediments southern part: alluvial sediments and laterite (pitholith, debris)
	gold occurrence Au assay results (Au>=0.1g/t)	alluvial sediments, laterite, (quartz vein?) -

Tableau II-1-3(2) Liste des zones minéralisée de la région du Kékoro(2/2)

5 Kékoro E	location	1303.5~1304.5Nord, 707.4~708.0Est (UTM grid)
	pits distribution	pits distribution:30m×60m, silicified zone:500m×20m
	geomorphology	flat plain and hills on laterite plateau
	geology	silicified rhyolite dyke with quartz vein, dolerite stock and biotite hornfels
	gold occurrence	silicified rhyolite dyke, (quartz vein?)
Au assay results (Au>=0.1g/t)	silicified rhyolite dyke: 0.2g/t	
6 Kékoro F	location	1312.2~1312.5Nord, 708.0~708.4Est (UTM grid)
	pits distribution	400m×250m
	geomorphology	top of the hill of Kébékourou
	geology	saprolite, weathered peritic schist and altered porphyritic rocks
	gold occurrence	pitholith and saprolite
Au assay results (Au>=0.1g/t)	pitholith:0.4g/t, saprolite:2.7g/t	

1-3-1 Kékoro A 地区

A 地区の鉱徴地図(縮尺 1:5,000)を Fig.II-1-4 に、大縮尺のスケッチ(縮尺 1:500)を Fig.II-1-5(1)~(2)と Fig.II-1-6(1)~(3)に示す。はじめに A 地区全体の調査結果を要約し、次いで産状の詳細を記す。

要約: A 地区は、Kebekourou 山の南方 1km~2km に位置する。ピットの多くは、北から南に流下する Baoulé 川支流の右岸沿い、東西 50m~100m、南北約 1,300m の範囲に分布する。地区北部ではピット群が NE-SW 方向に帯状に配列し、地区南部では N-S 方向に配列する。多くのピットは、ラテライト台地が Baoulé 川支流に侵食されて生じた斜面上もしくは斜面末端部に分布し、ピット内部には赤褐色のキュイラスおよびカラパスまたはその崩積土が認められる。ピット周囲には、直径数 10cm の石英の転石が散在する。分析結果によれば、Au:0.1g/t 以上を示す試料として、硫砒銅鉱を伴う石英転石の Au:86.0g/t、角礫化した石英を伴う泥質片岩転石の Au:0.5g/t、ラテライト性崩積土の Au:0.3g/t、現世河川堆積物の Au:0.1g/t があげられる。これらの試料はいずれも、N-S 方向に発達する馬鞍状の痩せ尾根上もしくは線状に配列する地形急変部から採取されたものである。この事実は、初生的な金鉱化帯が N-S 方向の構造に強く規制されている可能性を示唆する。

A 地区北部(Fig.II-1-4): NE-SW 方向に帯状配列したピット群が間隔 600m で 2 列認められる。東部のピット群は、幅 20~50m、長さ 500m の範囲に分布し、南部へ連続する。大半のピットは、ラテライト台地が川に侵食されて生じた斜面の末端部に分布し、沖積低地には分布しない。ピット形状は、タイプ 1(井戸状)からタイプ 3(皿状)まで多様である。ピット内部は、褐色のルーズな土壌からなり、その大半はキュイラスおよびカラパスが再堆積したものと解釈される。石英の転石はほとんど認められない。斜面の傾斜方向と直交する NE-SW 方向の枝沢は、断層等の割れ目の存在を示唆する。西部のピット群は、幅 50m、長さ 200m の範囲に分布する小規模なものである。ピット形状は、表層土壌を採掘した皿状のものが大半である。ピット中の細粒の土壌から 3 試料、石英転石から 1 試料を採取して分析した結果、1 個の土壌試料(試料番号 MT-5)に Au:0.2g/t の鉱化が認められた。なお、東部と西部のピット群を境する急峻な山地はドレライトからなる。検鏡結果(試料番号 MS-70)によれば、粒径 0.5mm 前後の半自形の斜長石と普通輝石からなり、その粒間に細粒の黒雲母が認められる。黒雲母の一部が緑泥石に置換されている以外に、変質は認められない。

A 地区中央(Fig.II-1-5(1)~(2)): ピット群は、NE-SW 方向の直線的な谷の斜面末端部、幅 50m、長さ 350m の範囲に分布する。ピット群の北方延長は Fig.II-1-4 に、南方延長は Fig.II-1-6 へ連続する。ピット形状は、タイプ 1(井戸状)からタイプ 3(皿状)まで多様である。タイプ 1 のピット群は、斜面の傾斜方向に直線的に配置されていることが多い。ピット内部は、堅く締まった赤褐色のキュイラスおよびカラパスからなる。ピット周辺には、少量の石英転石が認められる。これらの転石は、 $\Phi 10\sim 25\text{cm}$ でやや角張ったもので、白色~暗灰色を呈し、希に鉱染状に硫砒鉄鉱を伴う。石英転石から 3 試料、土壌から 6 試料を採取して分析した結果、痩せ尾根頂部から採取した石英転石(試料番号 MA-100)に Au:86g/t と極めて顕著な金の鉱化が認められた。この石

英転石は、NE-SW 方向の瘦せ尾根の頂部から採取したものであり、大きく移動した転石とは考えにくい。また、この尾根の直下、沖積層中のピットから採取した土壌試料(試料番号 MA-125)も、Au:0.1g/t を示す。A 地区中央には、泥質片岩と粗粒の雲母片岩の転石が認められるものの、厚いラテライト土壌と沖積層に被われているため、地質の詳細は明らかでない。

A 地区南部(Fig.II-1-6(1)~(3))：ピット群は、東西 100m、南北 600m の範囲に分布する。その北方延長は Fig.II-1-5 に、南方延長は Kékoro B 地区へ連続する。ピット形状は、タイプ 3(皿状)が圧倒的に多い。ピット群の多くは、N-S 方向に直線的に伸長する瘦せ尾根とその周囲の沖積層中に分布する。尾根上のピットは褐色のキュイラスおよびカラパスとその二次堆積物からなり、沖積層中のピットは褐灰色の細粒砂(河川堆積物)からなる。ピットの周辺には、Φ10~40cm の白色~暗灰色の石英転石が多量に認められる。鉱石分析は、石英転石(9 試料)、電気石砂岩転石(2 試料)、泥質片岩転石(1 試料)、ピット中のキュイラスおよびカラパスとその二次堆積物(5 試料)からなる合計 17 試料について実施した。Au:0.1g/t 以上の品位を示した試料は、角礫化した石英脈を含む泥質片岩の転石(試料番号 MB-150)とピット中の崩積土(試料番号 MB-265)の 2 試料で、各々 Au:0.5g/t、Au:0.3g/t を示す。灰色~暗灰色を呈する石英転石の研磨片 4 試料(試料番号 MB-125、MB-150-2、MB-290、MB-320)の観察結果によれば、縞状構造を有する暗灰色の石英転石中に、細粒の黄鉄鉱に伴うエレクトラム(径 20 μm)が観察された。A 地区南部は、ラテライト性皮殻と沖積層に広く覆われているため、地質構成には不明な点が多い。N-S 方向の瘦せ尾根頂部で確認された転石は、角閃石黒雲母花崗岩(試料番号 MB-50-2)、泥質片岩、電気石砂岩(試料番号 MB-150-4)および電気石砂質片岩(試料番号 MB-150-3)である。

1-3-2 Kékoro B 地区

B 地区は北部と南部の 2 地区に大別され、このうち南部について精査を実施したので以下に記す。北部のピット分布状況は Fig.II-1-3 を参照されたい。B 地区南西のスケッチを Fig.II-1-7(1)~(4)に、南東のスケッチを Fig.II-1-8(1)~(3)に示す。スケッチの縮尺はいずれも 1:500 である。はじめに B 地区の調査結果を要約し、次いで産状の詳細を記す。

要約：Kékoro A 地区の南に隣接する。Baoulé 川支流の中で、南方に流下する支流と西方へ流下する支流の合流点を中心に、東西約 900m、南北約 700m の範囲にピット群が分布する。これらのピット群は、B 地区北部で N-S 方向に伸長して配列(N-S 長:600m、E-W 幅:100m~250m)し、南部では E-W 方向(N-S 幅:100m~200m、E-W 長:900m)に伸長して配列する。ピット内部は、主に赤褐色のキュイラスおよびカラパスからなり、ピット周囲には直径数 10cm の石英の転石が散在する。キュイラスおよびカラパスと石英転石を対象に計 46 試料の化学分析を実施した結果、Au:0.1g/t 以上を示す試料は濃灰色石英の転石 1 試料であり、その分析値は Au:0.4g/t を示した。同試料に関して研磨片の観察を行った結果、石英中の鉱染状黄鉄鉱とこれに伴うエレクトラムを確認した。

B 地区南西部(Fig.II-1-7(1)~(4))： B 地区南西部のピットは、平坦なラテライト台地上とその周囲の緩斜面および沖積低地に分布する。ピット群は、地形とは無関係に E-W 方向に伸長した分布を示す。NS 幅約 200m, EW 長約 400m の範囲に分布し、東部の Fig.II-1-8 へ連続する。ピット形状に関し、平坦なラテライト台地上に分布するものは深さ 5m 以深のタイプ 1(井戸状)が多く、台地周縁の緩斜面および沖積低地に分布するものはタイプ 3(皿状)が多い。ラテライト台地上のピット内部は、堅く締まったキュイラスからなり、表層にはラテライト性皮殻の巨礫が多数分布する。ピット中のキュイラスおよびカラパスとその周囲の石英礫から合計 28 試料を採取し、分析した結果、Au:0.1g/t 以上の鉱化が認められたものは、濃灰色の粗粒石英礫(試料番号 MC-625-2)であり、その分析値は Au:0.4g/t を示した。同試料の研磨片を観察した結果、自形~半自形の多量の黄鉄鉱、およびこれに伴う微量のエレクトラム(径 $10\mu\text{m}$ またはそれ以上)が認められた。エレクトラムの色調から、Au/Ag 比は高いものと推定される。B 地区南西部は、ラテライト性皮殻と沖積層に厚く覆われ、地質構成には不明な点が多い。ラテライト台地上の転石として、電気石を多量に含む砂質片岩(試料番号 MD-130)と珪岩(試料番号 MC-400-3)が認められる。また、本地区の北方 100~300m には、角閃石黒雲母花崗岩(試料番号 MC-100-2)や黒雲母花崗閃緑岩(試料番号 MD-315)等の転石も認められる。

B 地区南東部(Fig.II-1-8(1)~(3))： B 地区南西部のピットは、平坦なラテライト台地上に分布する。ピット群は、E-W 方向に伸長した分布を示し、NS 幅約 100m, EW 長約 400m の範囲に分布する。ピット形状は、タイプ 1(井戸状)からタイプ 3(皿状)まで多様である。ピット内部は、主に堅く締まったキュイラスからなる。ピット中のキュイラスおよびカラパスとその周囲の石英礫から合計 8 試料を採取し、分析した結果、Au:0.1g/t 以上の分析値を示すものは認められなかった。B 地区南東部は、ラテライト性皮殻と沖積層に厚く覆われているため、サブロライトより下部の地質は不明である。ラテライト台地上の転石として、雲母片岩(試料番号 MF-275-2)等が認められる。

1-3-3 Kékoro C 地区

C 地区全体のピット分布状況を Fig.II-1-9(縮尺 1:5,000)に、精査地区のスケッチを Fig.II-1-10(縮尺 1:500)に示す。はじめに C 地区の調査結果を要約し、次いで精査地区の観察結果を記す。

要約： Kékoro C 地区のピットの大半は、Baoulé 川支流の沖積低地沿い(東西 1,500m)に分布し、採掘対象は沖積層中の砂金であったものと推定される。ただし、一部のピットはラテライト台地周縁の尾根上に分布する。当箇所での採掘対象は赤褐色のキュイラスおよびカラパスおよびこれに伴う石英礫である。そこで、この尾根上を精査箇所とした。尾根上のキュイラスと石英転石の中から計 15 試料を採取し、分析を実施した結果、Au:0.1g/t 以上を示す試料は認められなかった。しかし、石英転石の検鏡結果によれば、針鉄鉱の細脈にエレクトラムが伴うことが観察された。

C 地区精査箇所(Fig.II-1-10(1)~(2))： ピット群は、西方に流下する Baoulé 川右岸の尾

根上に位置し、100m×400mの範囲に分布する。この尾根と周囲の沢はNE-SW方向に発達する。ピット形状に関し、尾根上に分布するものは深さ5m以深のタイプ1(井戸状)が多く、その周縁の緩斜面ではタイプ2~3(皿状)が多い。タイプ1のピット内部は、堅く締まったキュイラスおよびカラパスからなり、周囲には石英礫が散在する。ピット中のキュイラスおよびカラパスとピット周辺の石英転石の中から計15試料を採取し、分析を行った。その結果、Au:0.1g/t以上を示す試料は認められなかった。しかし、濃灰色の石英転石(試料番号MI-575-2)の研磨片を観察した結果、針鉄鉱の細脈と石英の境界の空隙に $40 \times 20 \mu\text{m}$ 程度のエレクトラムが認められた。ラテライト性皮殻より下部の地質には不明な点が多い。尾根上の転石として、電気石を含む変成砂岩(試料番号MM-125)が認められ、その西方500mには、角閃石黒雲母花崗閃緑岩(試料番号MO-400-2)やドレライトが認められる。

1-3-4 Kékoro D 地区

D地区全体をFig.II-1-11(縮尺1:5,000)に、精査箇所(精査箇所)のスケッチをFig.II-1-12, Fig.II-1-13(縮尺1:500)に示す。はじめにD地区全体の調査結果を要約し、次いで精査地区の観察結果を詳述する。

要約: Kékoro D地区はKékoro B地区の南方に位置する。Kékoro A, B, C地区の採掘ピットが、密集し、かつ連続して分布するのに対し、Kékoro D地区の採掘ピットは、連続性に乏しく、極めて散点的な分布を示す。しかし、この分布には、南北2km(石英転石帯を含めると4km以上)にわたる明瞭な線状配列が認められ、しかもこの配列は地形に支配されていない。この事実は、南北方向の地質構造に強く規制されているAu 鉱化帯が、当地区を厚く覆う沖積層やラテライト性皮殻の下に存在することを示唆する。今回の調査では、沖積層に掘削されたピットについては、その分布の概要を把握するにとどめ、主要な調査はラテライト台地もしくは尾根上のキュイラスを採掘したピットに関して行った。鉱石分析は、ピット中のキュイラスおよびカラパスとその周囲の石英転石からなる計25試料(D地区南方の石英転石3試料を含む)について実施した。その結果、Au:0.1g/t以上を示す試料は認められなかった。

D地区中央部精査箇所(Fig.II-1-12): ピット群は、D地区中央部のラテライト台地上とその北側緩斜面(130m×300m)に分布する。ピットは深度2mより浅いタイプものが多く、ピット内部は堅く締まったキュイラスからなる。ピットの周囲には $\Phi 20 \sim 30\text{cm}$ の石英礫が散在する。ピット中のキュイラスとその周囲の石英転石の中から計6試料(精査箇所の周囲200mの試料も含む)を採取し、分析を行った結果、Au:0.1g/t以上を示す試料は認められなかった。当精査箇所の地質は、厚いラテライト性皮殻に覆われているために不明である。ただし、北方200mにはNNE-SSW方向の片理を有する砂質片岩の露頭が、その周囲には珪化を受けた流紋岩の転石が認められる。砂質片岩(試料番号MU-975)の検鏡結果によれば、火山岩岩片を含む淘汰不良の礫質砂岩を原岩とすることが明らかとなった。珪化を受けた流紋岩転石は、Kékoro E地区に産出するAuの鉱化をうけた珪化流紋岩岩脈の岩相に類似する。

D 地区南端部精査箇所(Fig.II-1-13)：ピット群は、D 地区南端のラテライト台地周縁の緩斜面に位置する。斜面上のピット分布範囲は 100m×200m 程度であるが、その下方の沖積低地にも派生して多数分布するため、全体の分布範囲は 150m×350m に及ぶ。斜面上の堅く締まった pisolith に掘削されたピットは深度 5m 以上のタイプ 3(井戸状)のものが多く、その下位の崩積土壌中に掘削されたピットは 2m より浅いタイプものが多い。ピット周囲にはΦ 10~20cm の石英礫が散在する。ピット中のキュイラスおよびカラパスとその周囲の石英転石の中から計 18 試料(精査箇所の南方の試料も含む)を採取し、分析を行った結果、Au:0.1g/t 以上を示す試料は認められなかった。

1-3-5 Kékoro E 地区

E 地区は今年度の Kékoro 地区調査範囲の南端に位置する。当地区の採掘ピットの分布域は、他の地区に比べて小規模であるが、Au の鉱化を伴う珪化岩脈の産状が興味深いことから、ここに報告する。調査結果を Fig.II-1-14(縮尺 1:5,000)に示す。

E 地区は Kékoro 環状山地の南部に位置し、周囲には比高 100~150m の小規模な山地が多数分布する。周辺はラテライト性皮殻の巨礫と Pisolith に厚く覆われ、変堆積岩類、変火山岩類およびドレライトの転石を伴う。一般に、ドレライトの転石は急峻な山体に多数分布する。変堆積岩類と変火山岩類は、火山岩岩片を含む淘汰不良の礫質砂岩(試料番号 AH-2, Nag-5)、アルコース砂岩(試料番号 AH-1)、細粒凝灰岩を原岩とし、二次鉱物として多量の黒雲母を含む。ドレライトは暗灰色~暗緑色を呈する緻密な細粒岩で、細粒・暗緑色の変火山岩と外見上類似する。

珪化岩脈は、E 地区中央部で南北方向に貫入する。周囲の変成岩類に比べて侵食に対する抵抗が大きいため、岩脈は背骨状の地形的高まりとなって露出する。岩脈の幅は狭い箇所約 5m、一般に 10~20m の幅を有する。走向延長は、500m 以上と推定される。岩相は、白色~灰色を呈する珪化岩で、細粒の硫砒鉄鉱と黄鉄鉱による顕著な鉱染を受けている。希に長径 2mm 前後の斜長石の斑晶が認められる。検鏡結果(試料番号 Nag-2, Nag-3)によれば、激しく珪化された酸性火山岩であり、原岩構造として石英と斜長石の斑晶のみが残存する。鉱染状の硫化鉄鉱物は、粒径 0.1~0.3mm の硫砒鉄鉱、黄鉄鉱、磁硫鉄鉱からなり、黄鉄鉱の一部は磁硫鉄鉱から置換されて生じたものと考えられる。また、この珪化岩脈中には、幅 1~5cm の白色石英脈がネットワーク状に産する。石英脈中には、硫化鉄鉱物による鉱染は認められない。石英脈中の流体包有物の充填温度は 210~230℃、塩濃度は 6~8 wt%を示す。

珪化岩脈から 2 試料、珪化岩脈中の石英脈から 1 試料、珪化岩脈の 400 南方の石英転石から 1 試料の合計 4 試料を採取し、化学分析を実施した。その結果、珪化岩脈(試料番号 Nag-2)に弱い金の鉱化(Au:0.17g/t)が認められた。

金の採掘ピット跡は、珪化岩脈の西方約 150m の平坦面に位置する。分布域は 30m×60m の範囲である。これらのピットは、表土を数 10cm 剥いだ程度の皿状のものからなり、採掘対象は、

褐色の風化残留土壌と、一部古期河川堆積物からなる。ピットの周囲には、珪化流紋岩の転石がわずかに分布する。

1-3-6 Kékoro F 地区

調査結果を Fig.II-1-15(縮尺 1:5,000)に示す。

F 地区は Kékoro 環状山地の北端, Kebekourou 山山頂に位置する。周辺には, サプロライトや強風化岩の露頭, さらに, 泥質片岩, 斑岩, ドレライト等の露頭・転石が多数分布する。したがって, キュイラスおよびカラパスはさほど厚くないものと推定される。泥質片岩や斑岩は一般に強い風化を被っている。ドレライトの転石は比較的新鮮で, 鏡下では, 数 mm の斜方輝石と 1mm 以下の斜長石, 単斜輝石が認められ, 有色鉱物の一部がスメクタイト化しているものの, 強い変質は受けていない(試料番号 KN-2-4)。

採掘ピットは, 400m×250m の範囲に分布する。ピット形状は, 深さ 2m 以上の井戸状のものが大半を占める。採掘対象は, 赤褐色のキュイラスおよびカラパスと灰色～褐色のサプロライトである。サプロライトの原岩は泥質片岩および斑岩と考えられる。ピットの周囲には, 灰色～白色を呈する半透明の石英礫(Φ5～30cm)が少量認められる。このなかで, キュイラスおよびカラパス(試料番号 KN-2-1), サプロライト(試料番号 KN-2-2)および石英転石(試料番号 KN-1-1, MAD-130)から合計 4 試料を採取して分析した結果, キュイラスおよびカラパスで Au:0.3g/t, サプロライトで Au:2.7g/t(チェック分析で 3.7g/t)からなる金の鉱化が認められた。



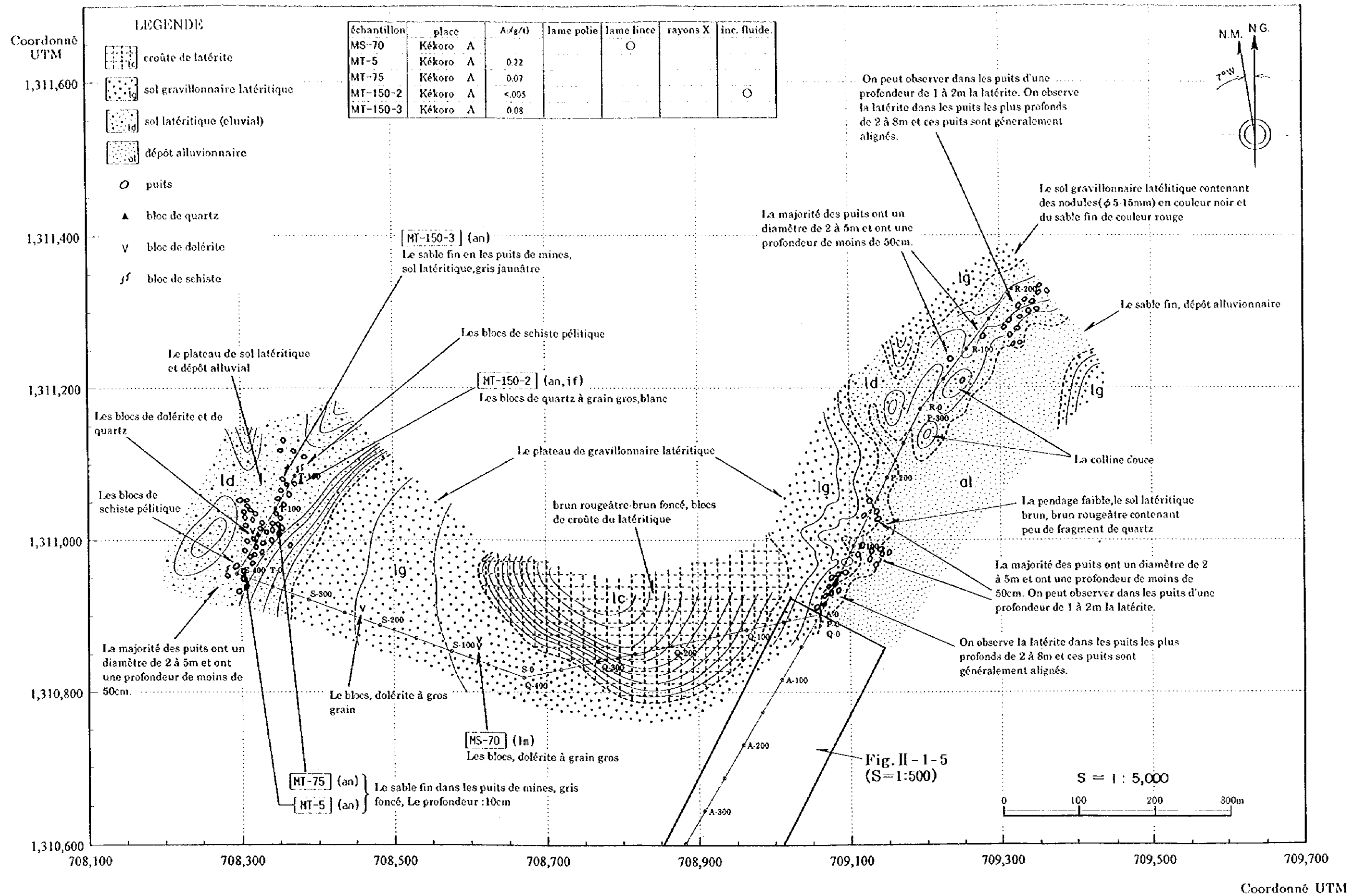


Fig. II-1-4 Répartition des sites minéralisées de Kékoro A

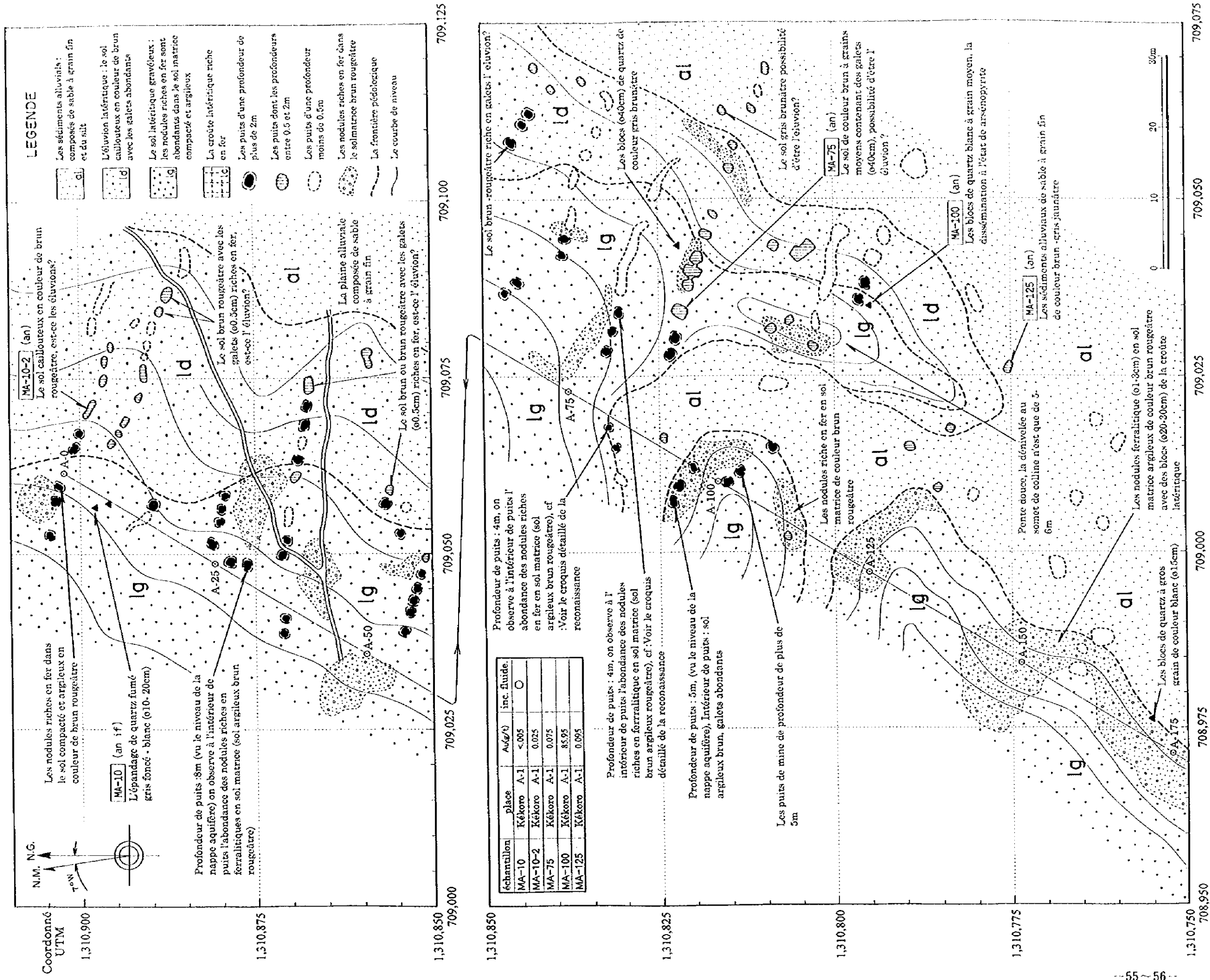


Fig. II-1-5(1) Excavations d'orpaillage de Kékoro A-1 (1/2)

Coordonné UTM

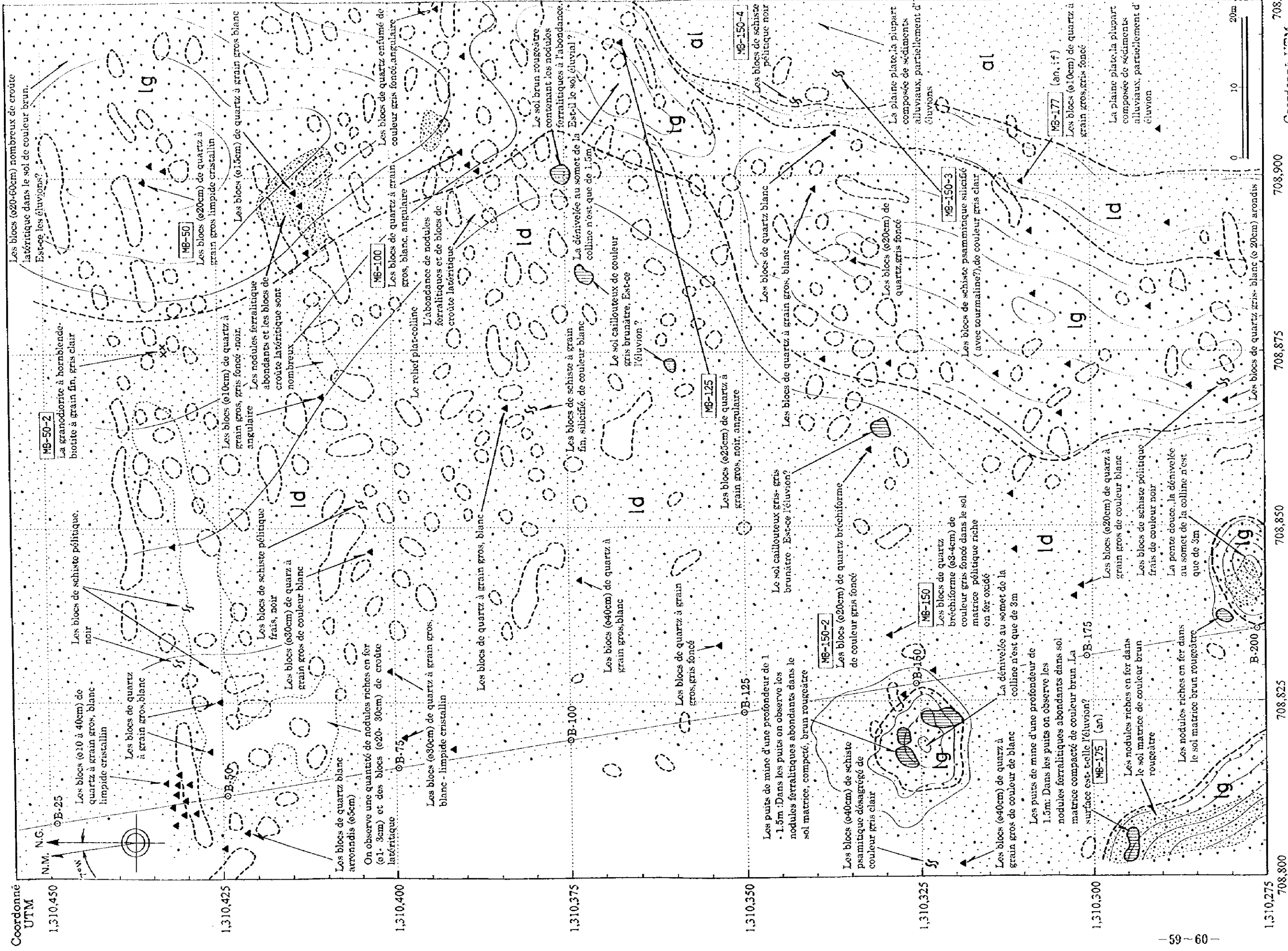


Fig. II-1-6(1) Excavations d'orpaillage de Kékoro A-2 (1/3)

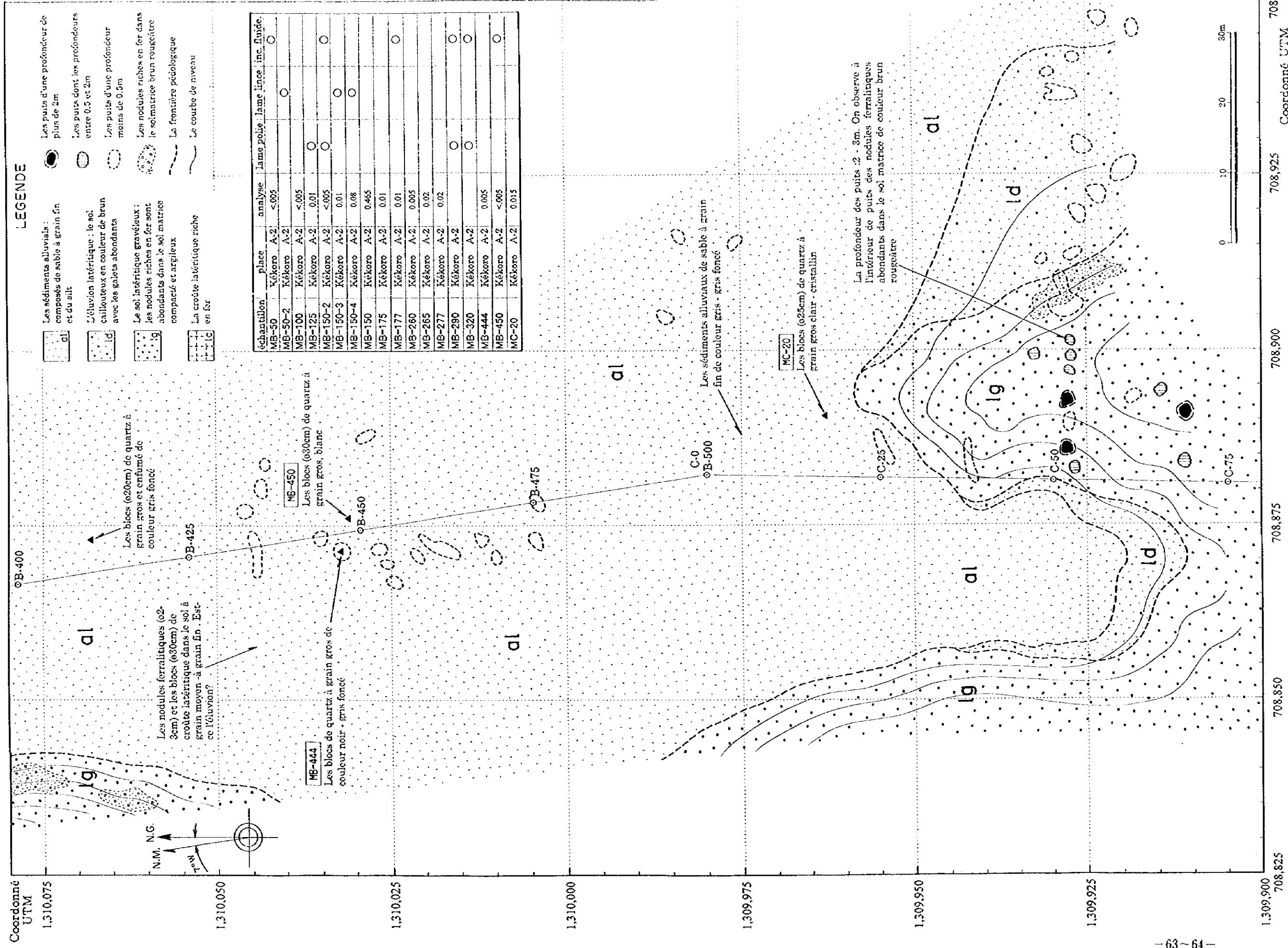


Fig. II-1-6(3) Excavations d'orpillage de Kékoro A-2 (3/3)

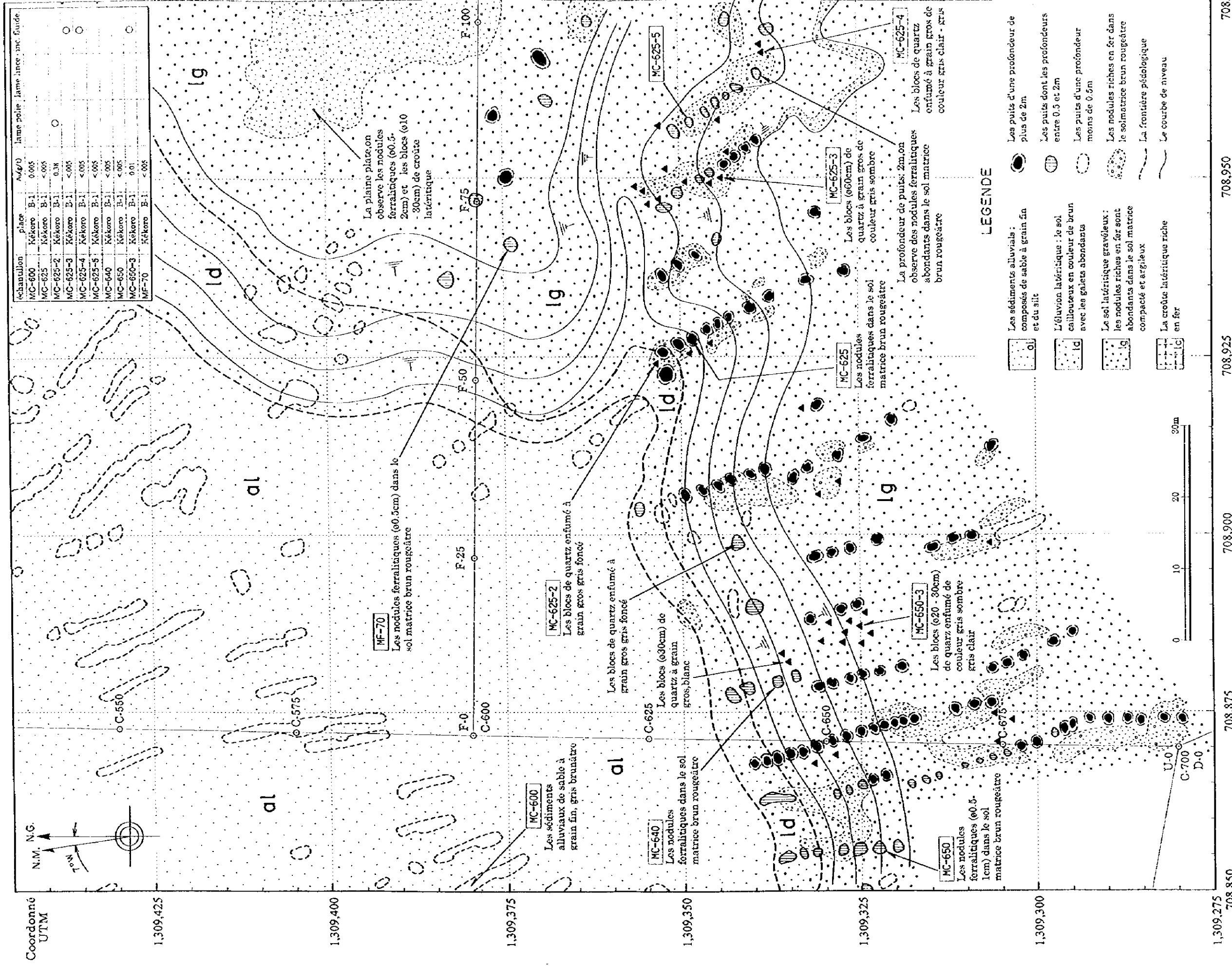


Fig. II-1-7(2) Excavations d'orpaillage de Kékoro B-1 (2/4)

Coordonné UTM

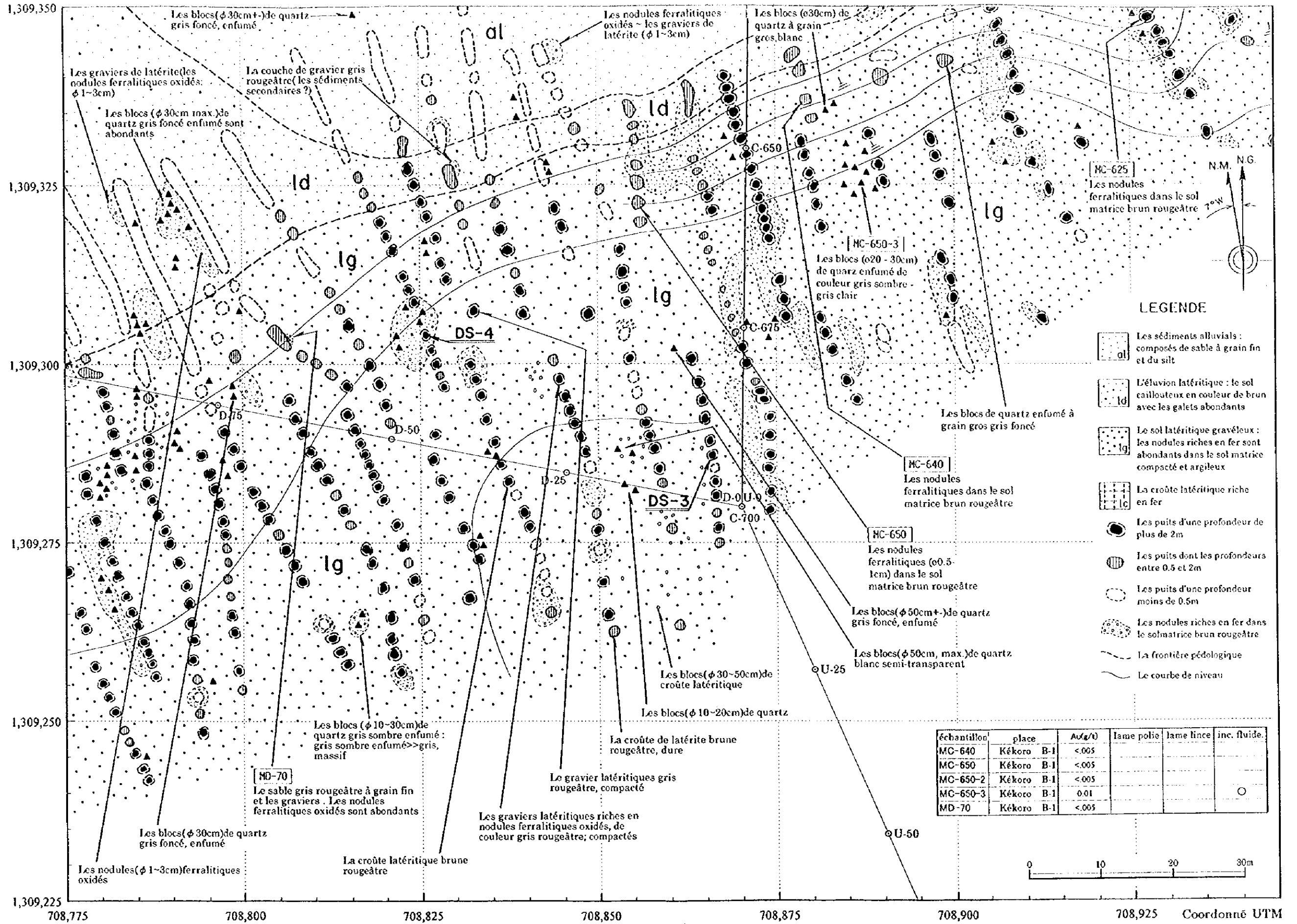


Fig. II-1-7(3) Excavations d'orpillage de Kékoro B-1 (3/4)

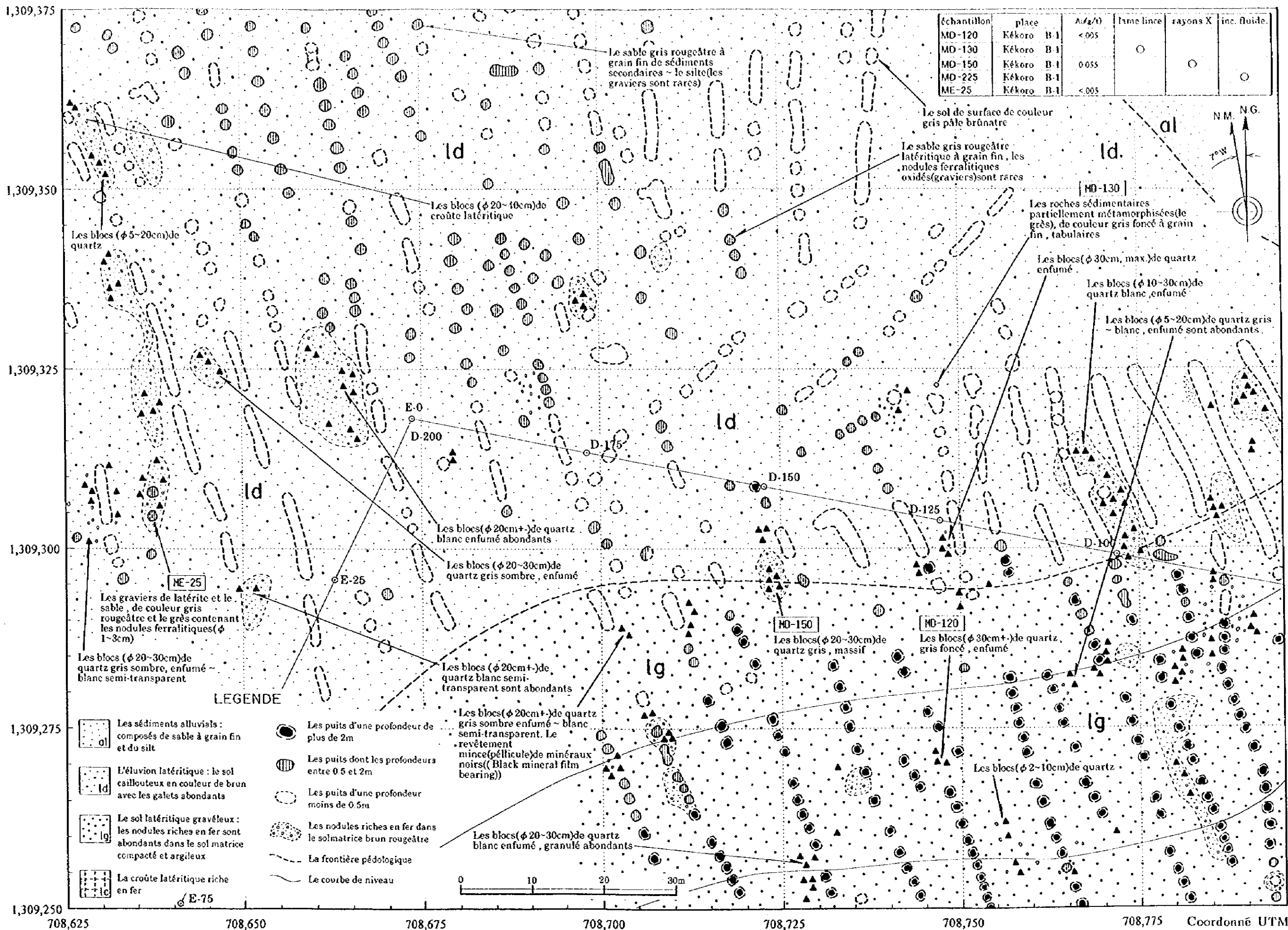


Fig. II-1-7(4) Excavations d'orpillage de Kékoro B-1 (4/4)

Coordonné UTM

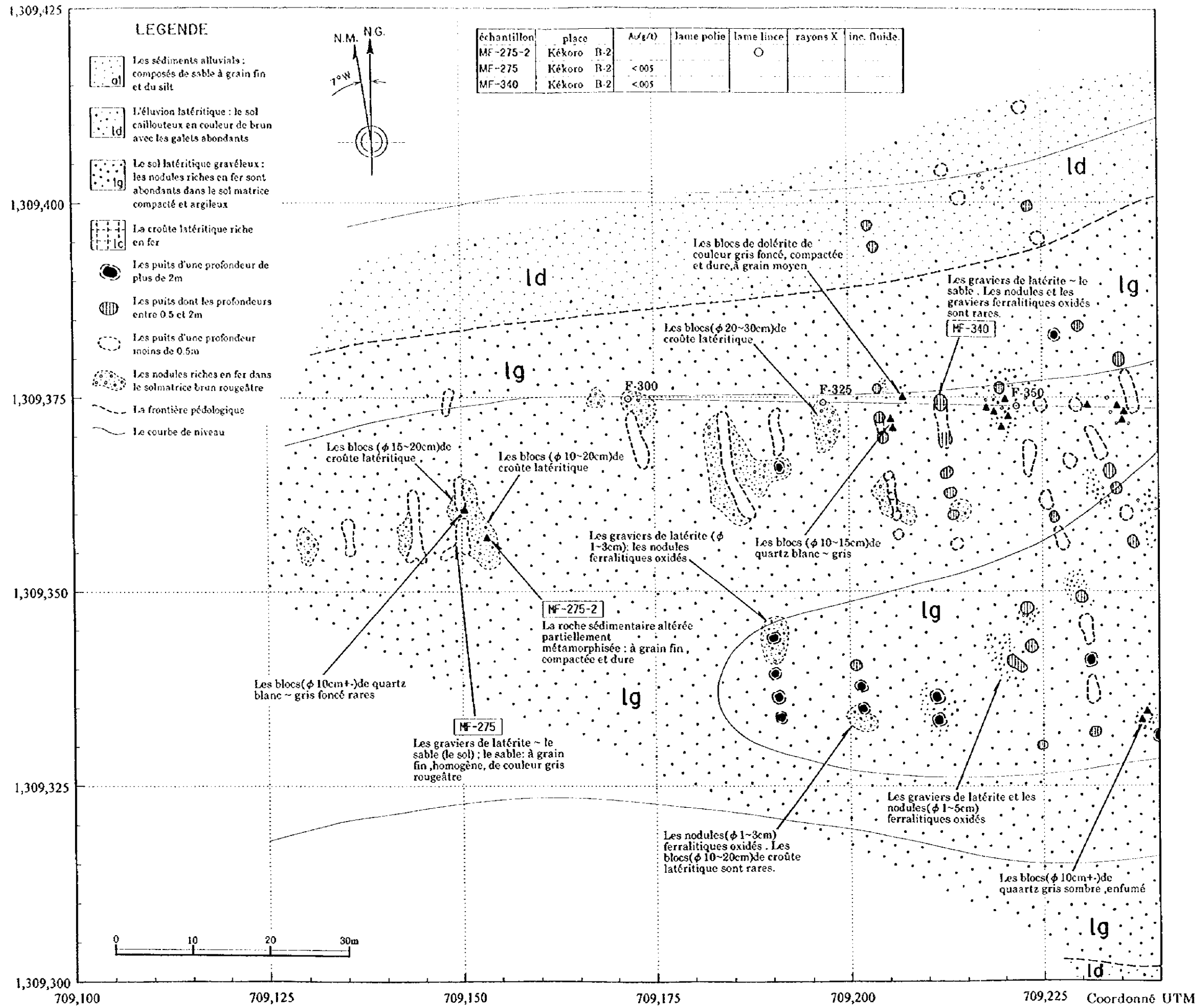


Fig. II-1-8(1) Excavations d'orpailage de Kékoro B-2 (1/3)

Coordonné UTM

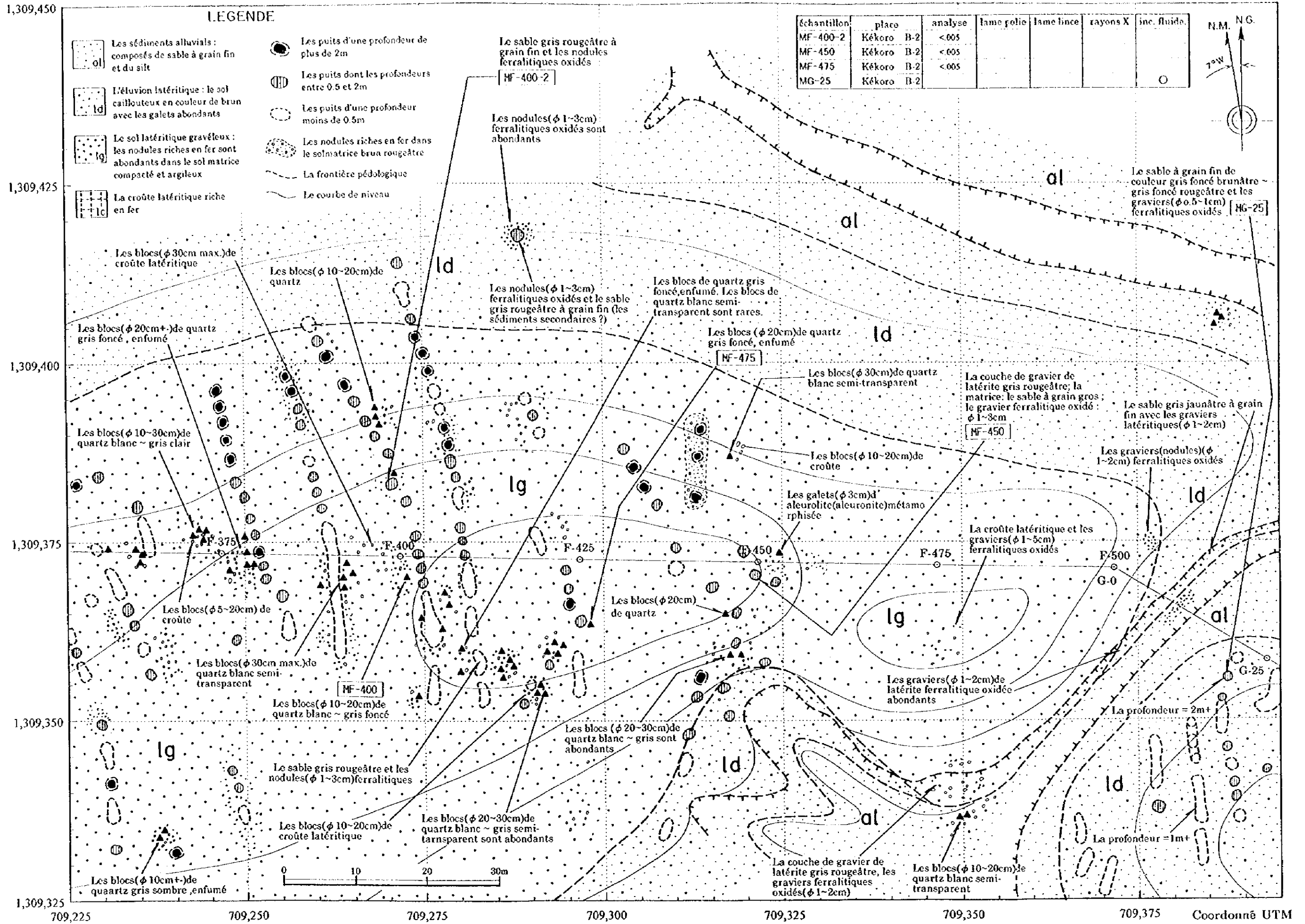


Fig. II-1-8(2) Excavations d'orpaillage de Kékoro B-2 (2/3)

Coordonné UTM

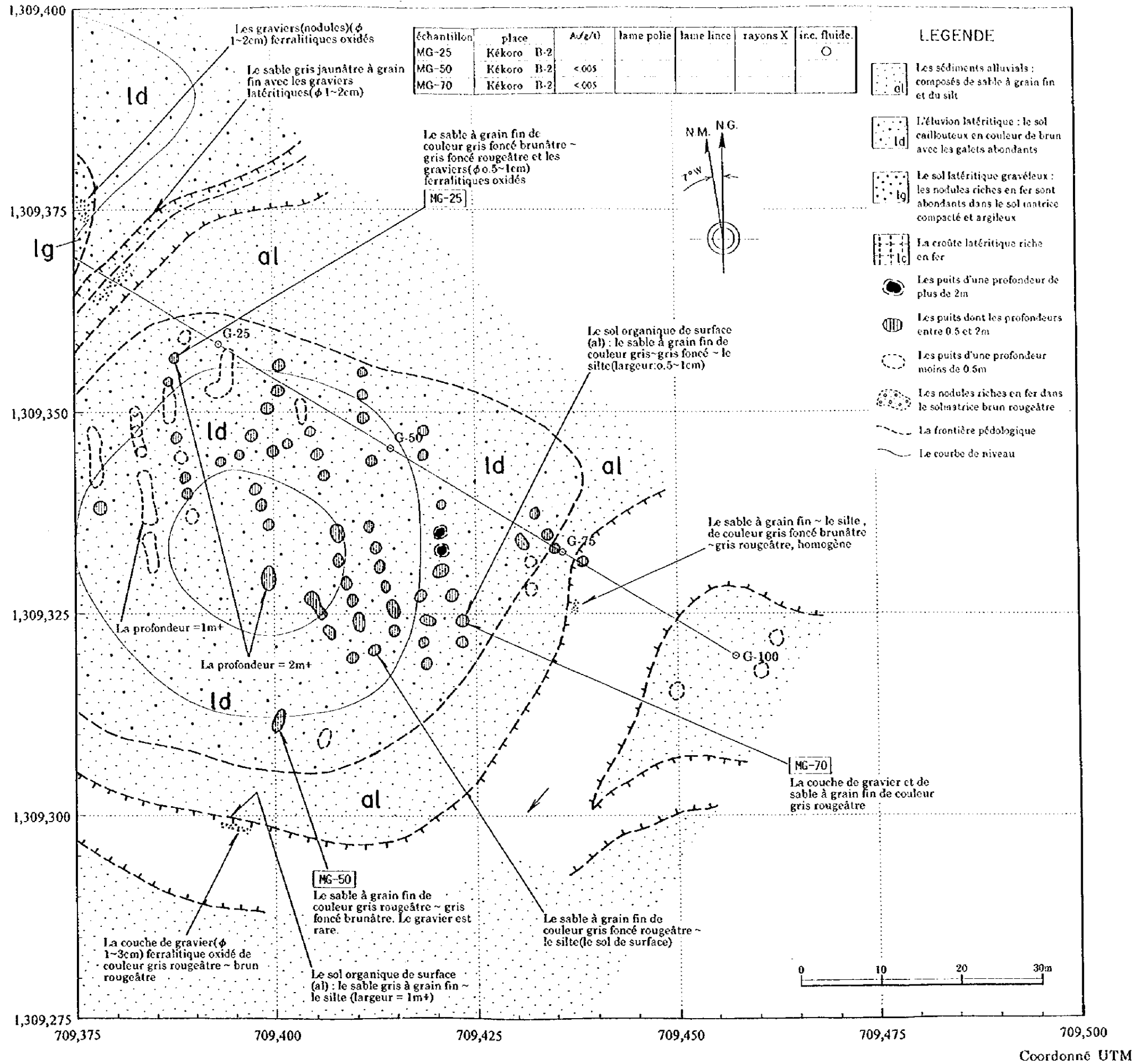


Fig. II-1-8(3) Excavations d'orpillage de Kékoro B-2 (3/3)

Coordonné UTM

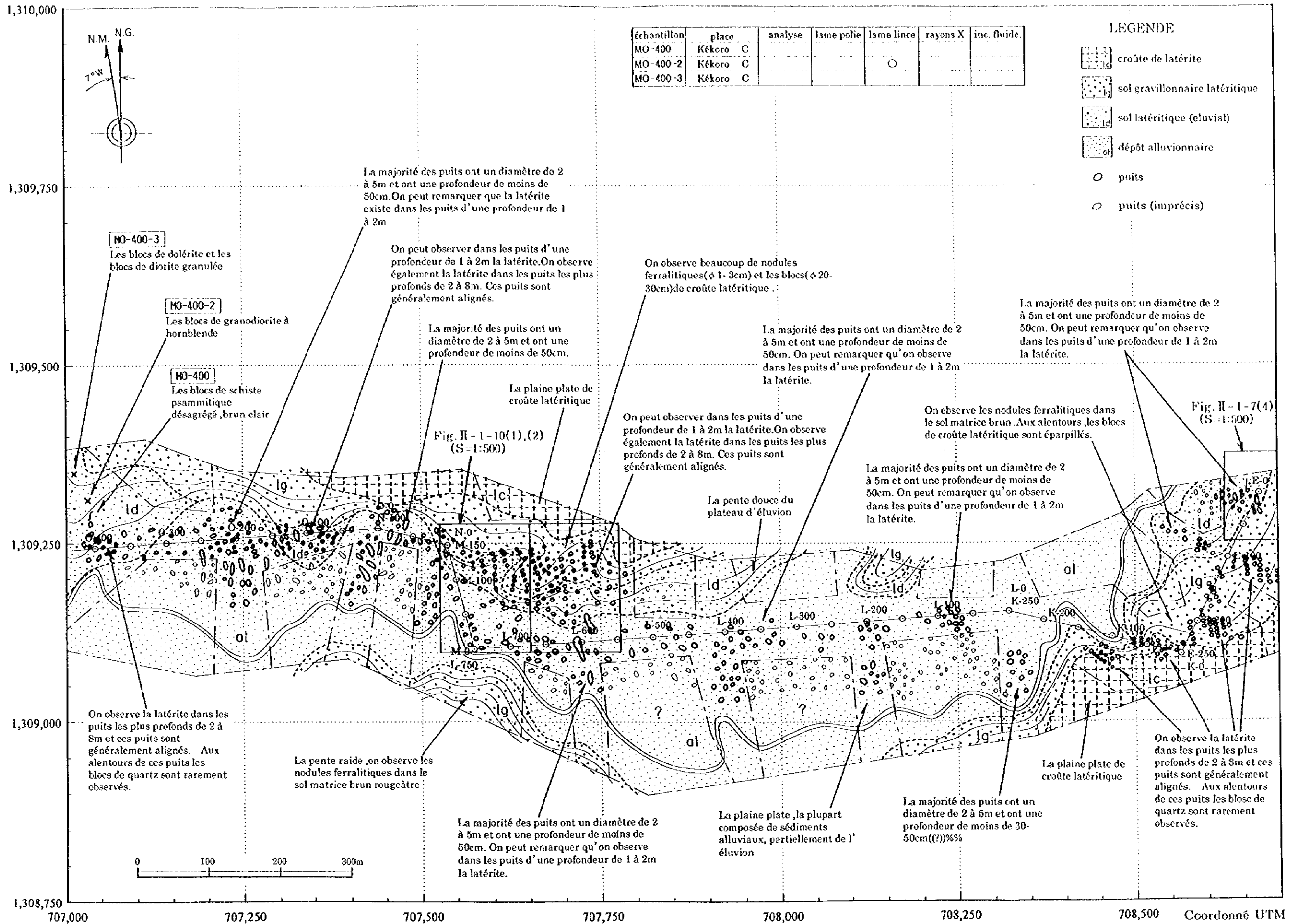


Fig. II-1-9 Répartition des sites minéralisées de Kékoro C

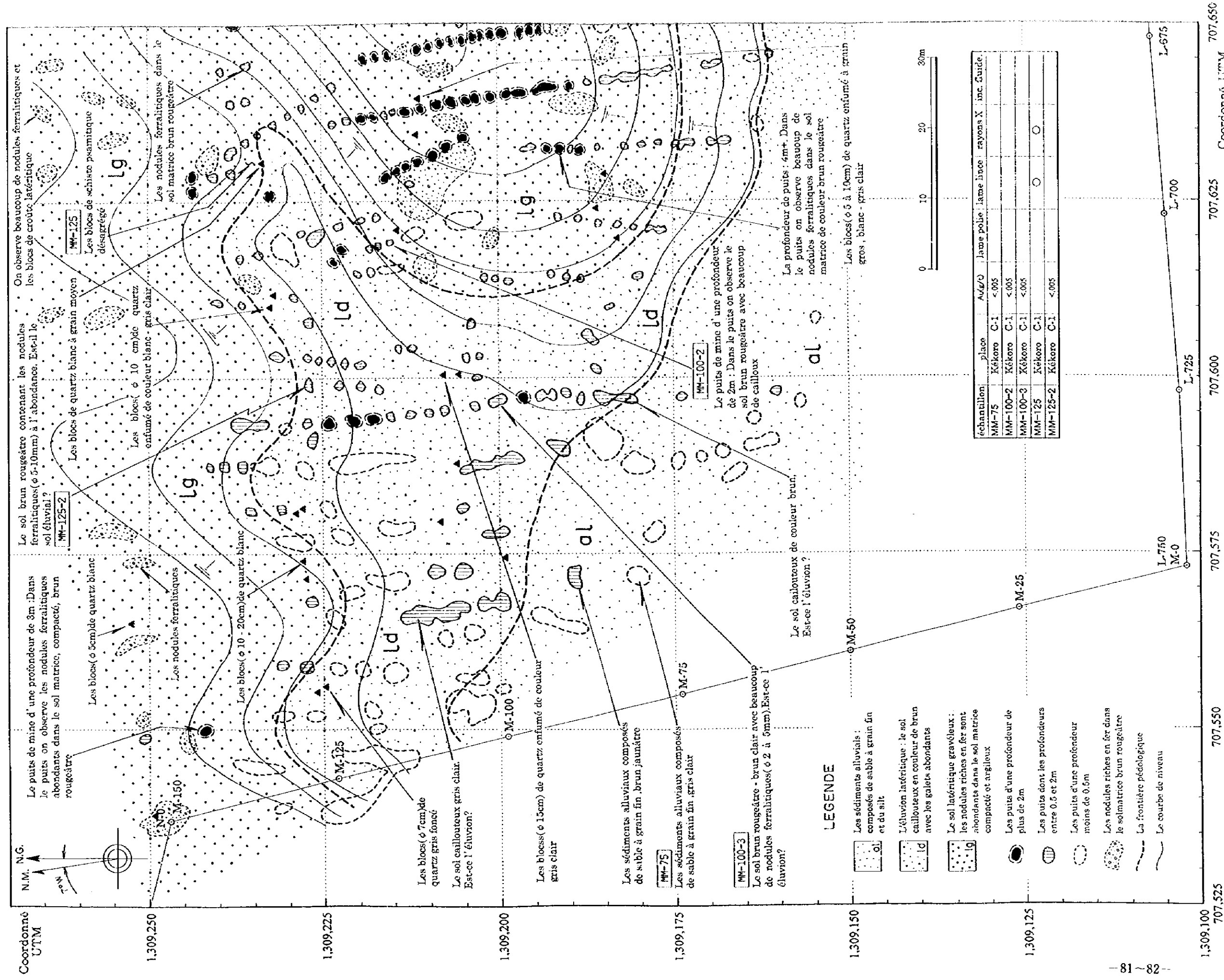


Fig. II-1-10(1) Excavations d'orpaillage de Kékoro C-1 (1/2)

Coordonné UTM



Fig. II-1-11(2) Répartition des sites minéralisés de Kékoro D (2/2)

Coordonné UTM

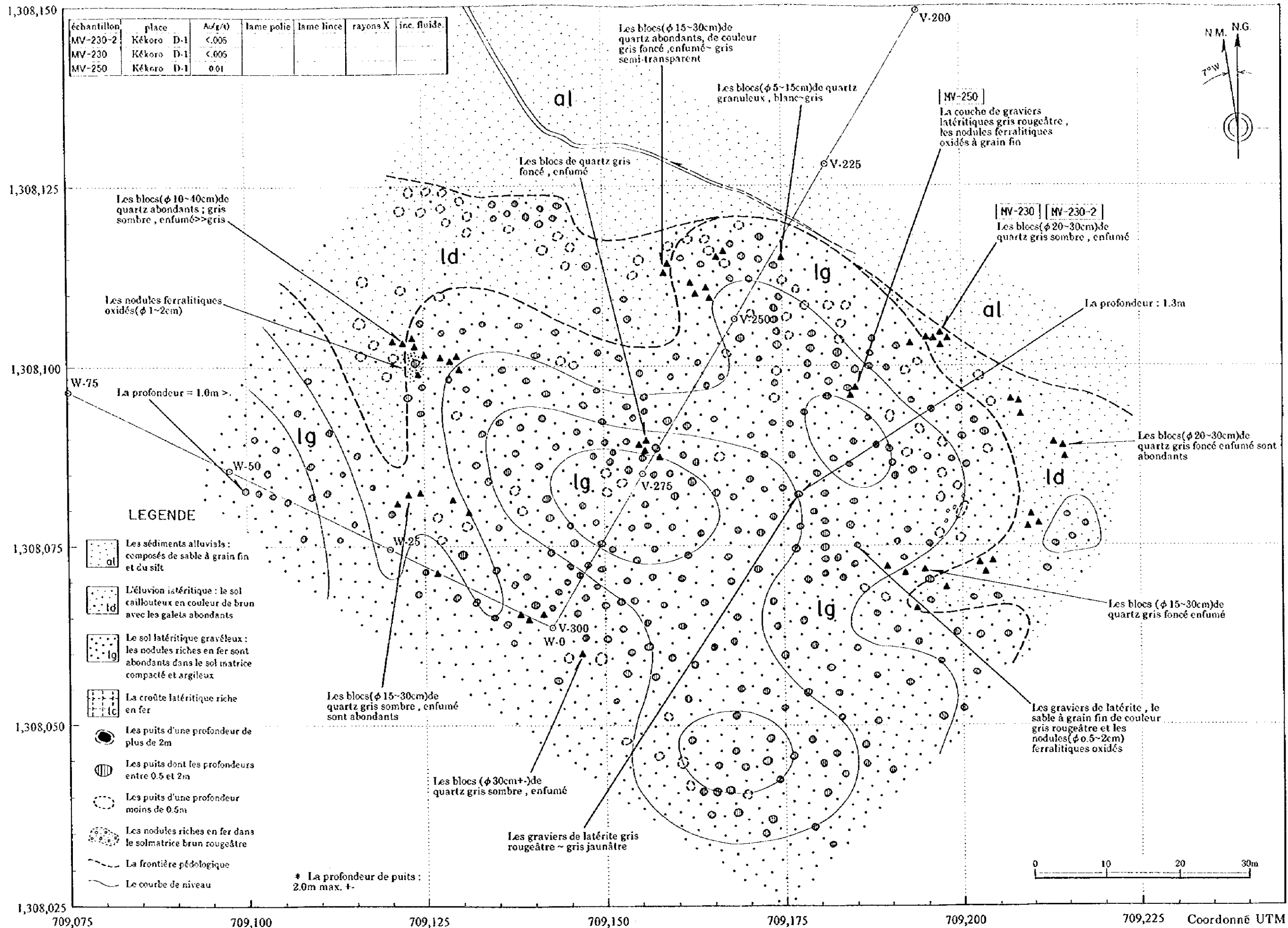


Fig. II-1-12 Excavations d'orpaillage de Kékoro D-1

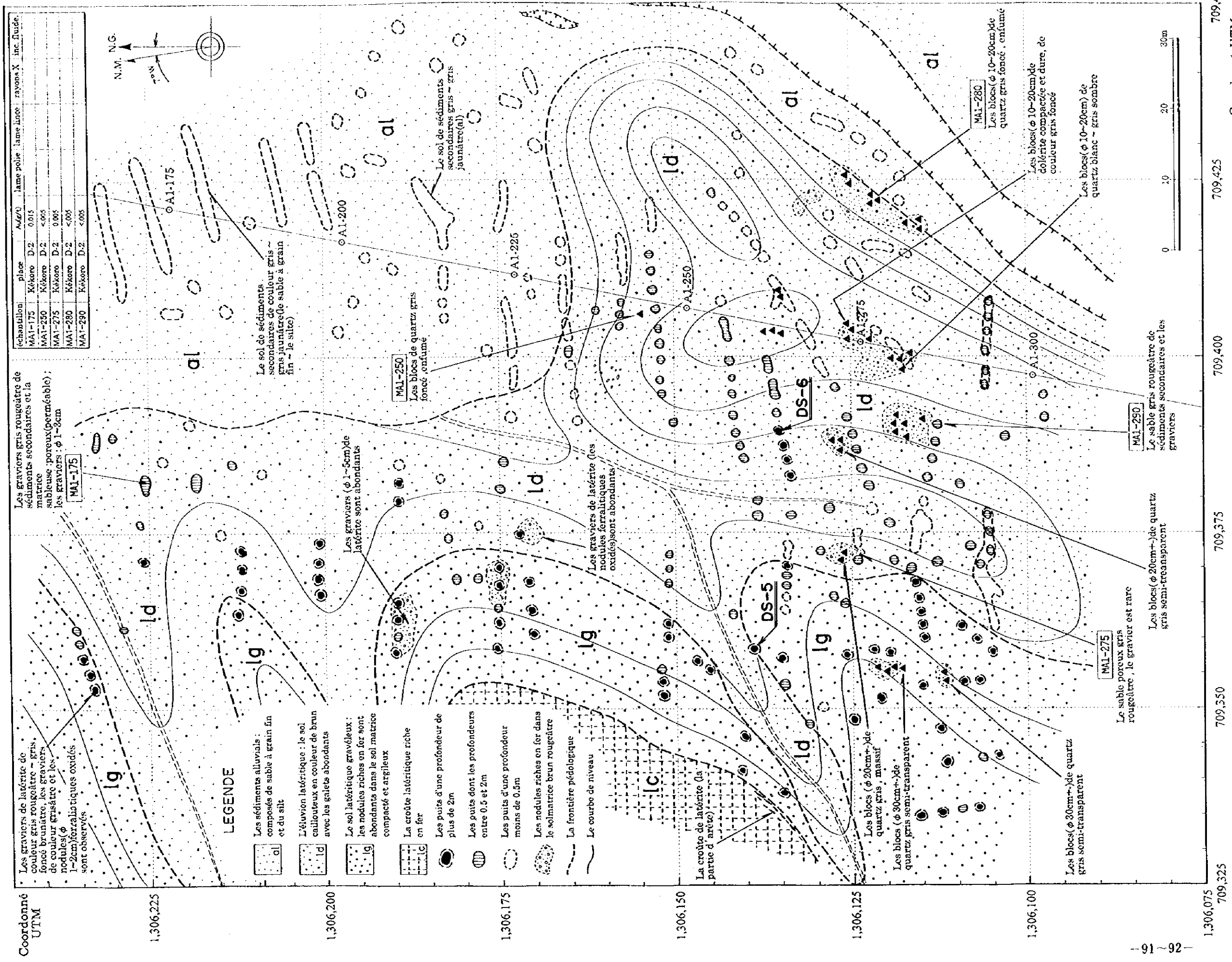


Fig. II-1-13 Excavations d'orpaillage de Kékoro D-2

Coordonné UTM

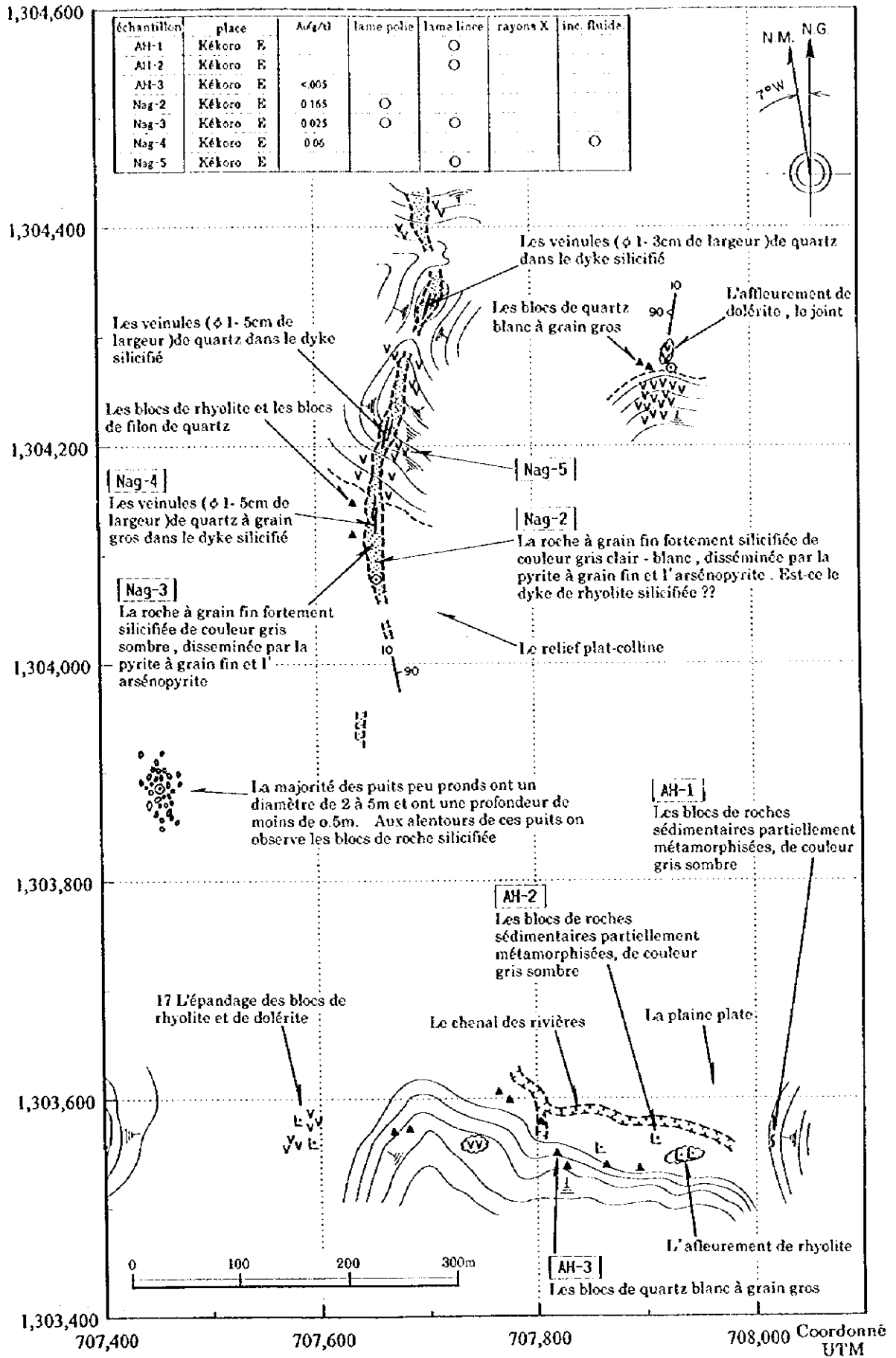


Fig. II-1-14 Esquisse géologique de Kékoro E

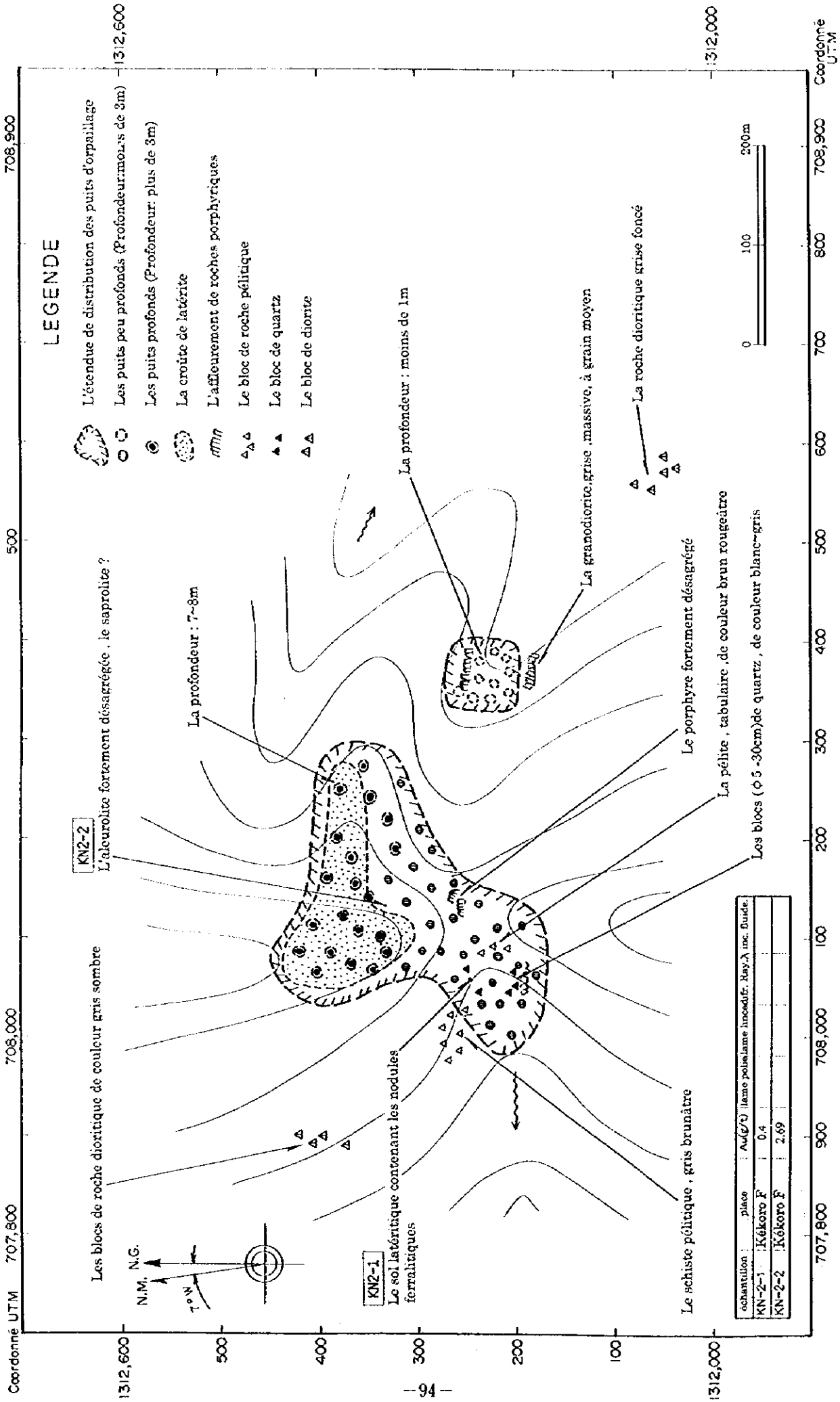
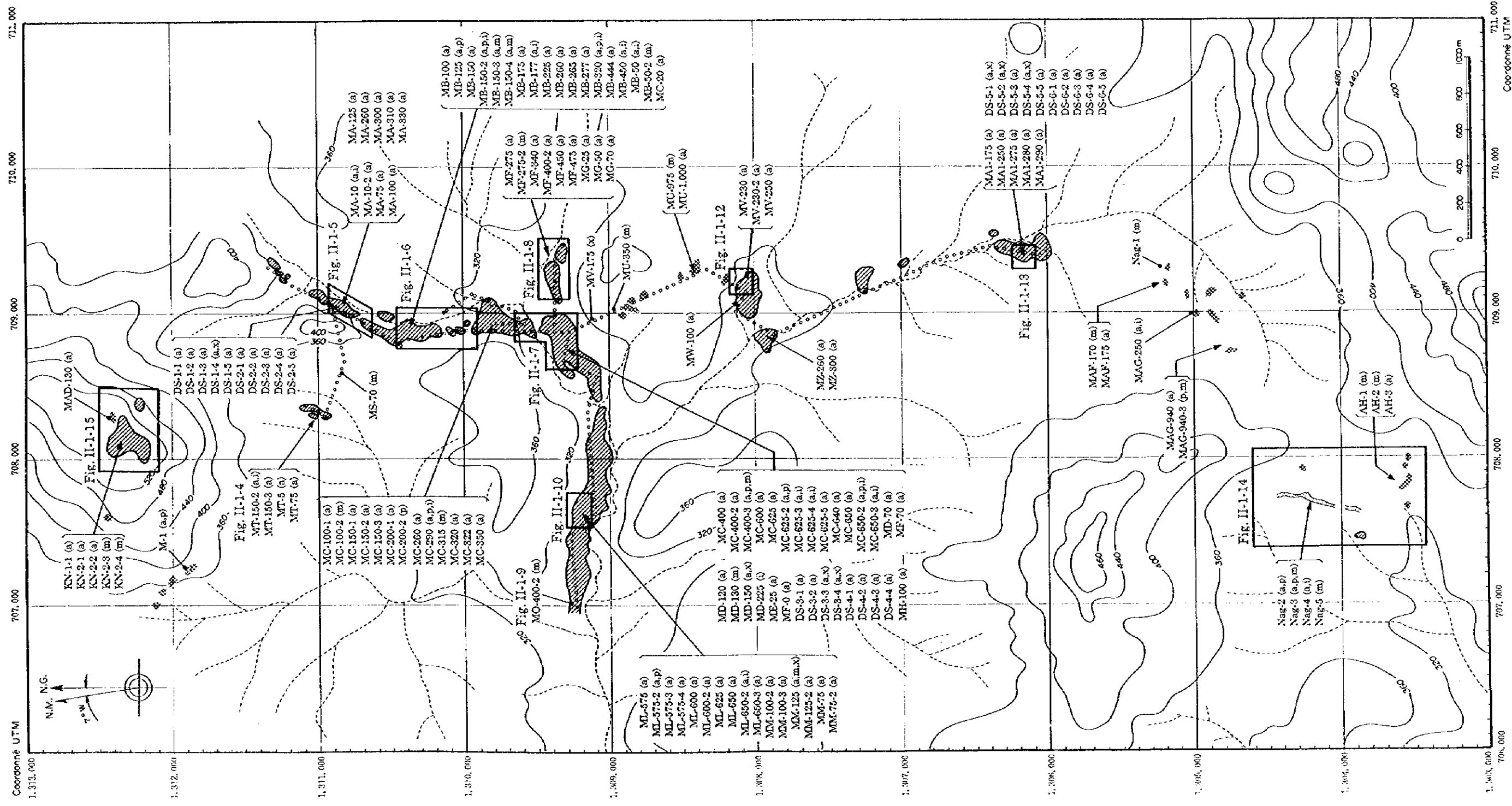


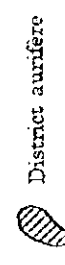
Fig. II-1-15 Excavations d'orpaillage de Kékoro F



LEGENDE

échantillon pour tests en laboratoire

- (a) : analyse chimique (Au, Ag)
- (p) : section polie de roches minéralisées
- (m) : lames minces de roches
- (x) : analyse par diffraction rayons X
- (l) : essai de mesure de température des inclusion fluides



District aurifère



Region pour les études détaillées

Fig. II-1-16 Points du prélèvement d'échantillons des roches minéralisées dans la région de Kékoro

1-4 考察

(1) ピットと鉱微地の分布

Kékoro 地域における Kékoro A, Kékoro B, Kékoro C 地区のピット群は連続したものであり、Kékoro D, Kékoro E, Kékoro F 地区のピット群は、各々独立したものであることが明らかとなった。

今年度は調査期間が短かったため、地域全体の鉱微地について十分な検討ができなかった。今回確認したもの以外にも多くの鉱微地が存在する可能性があることが地元民の情報によってもあきらかである。すなわち、Kékoro E 地区の西方や Kékoro B 地区の東方にもピットが存在するらしく、Kékoro 地区の地化学異常図(JICA/MMAJ, 1994)においてこれらの箇所に地化学異常が顕著に認められる(Fig.II-2-15, Fig.III-2-1)。また、今回は主として鉱微地の記載を行ったが、Kékoro 地区全体の地質をマッピングする必要がある。

Kékoro 地区の金の鉱化作用は、南北方向の地質構造に強く規制されている可能性が強く、また南部にみられた珪化帯や硫化鉱物による鉱染帯は初生鉱化作用を示している可能性がある。

(2) 金の産状

旧ピットでの採掘対象は、ラテライト性皮殻(特にキューイラスおよびカラパス、およびそれらの二次堆積物)または河川堆積物であることが多い。ピットの底がサブロライトに及んでいるところは、Kékoro F 地区を除いてほとんど確認していない。ピットの周囲には、Φ10~50cmの石英礫が散在し、地元住民によれば、一部のピットでは石英脈として産出し、それが採掘対象となっていたこともあるらしい。また、強い珪化を受けた流紋岩岩脈に金の鉱化が認められる。

ピット中の褐色ラテライト性皮殻は Au:0.1~0.4g/t、サブロライトは Au:2.7~3.7g/t、石英転石は Au:0.4~86.0g/t、流紋岩岩脈は Au:0.2g/t を示す(Tableau II-1-2)。

ラテライト性皮殻、サブロライト中の金の二次移動:一般に、ラテライト性皮殻中の金は、ラテライト化作用と地下水変動の相互作用により、初生的な鉱化帯から二次的に移動したものであると考えられている。我々の主要な探鉱ターゲットは、サブロライトおよびその下位の初生的な金鉱化帯であることから、Syama 鉱山やその他西アフリカの探鉱現場で得られた資料を参考にして、本地区におけるラテライト断面中の金の二次移動モデルを作成した(Fig.II-1-17)。このモデルでは、金の二次移動帯はラテライト断面中の複数の深度でキノコ状に広がる。初生的な金の鉱化帯は、これらキノコ状二次富化帯の下に存在する可能性が高いことから、はじめにキノコ状二次富化帯を発見・評価し、その後、初生的な鉱化帯を探鉱することになる。

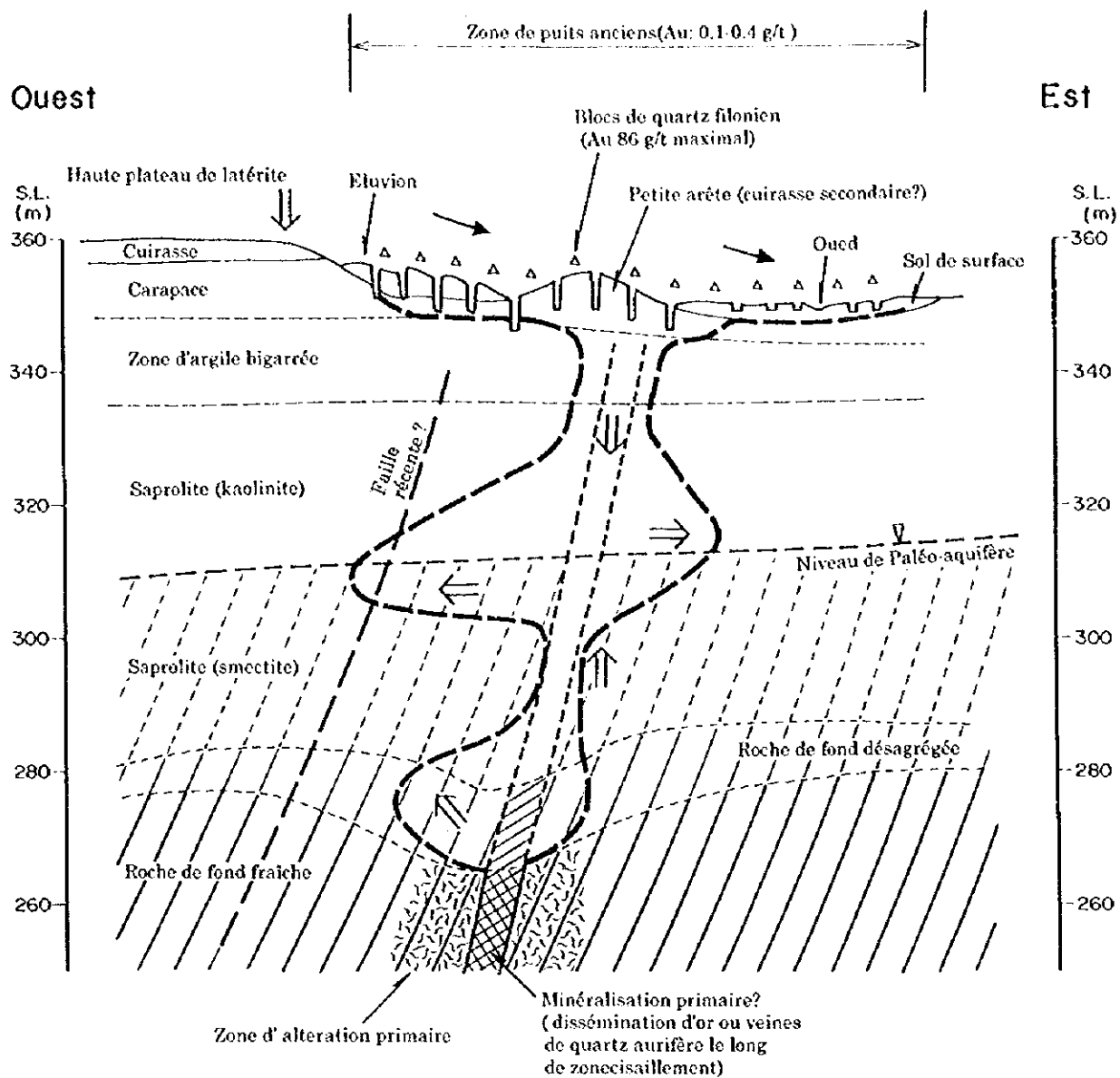
Kékoro A, Kékoro B および Kékoro D 地区で、深度 4m のピット底まで観察した結果、ピット底ではサブプロライトが確認されなかった。したがって、今後の探査手法として、パーカッションドリリングによる深部地化学探査とピットの掘削の組み合わせが有効と考えられる。

初生的な金の鉱化：地表がラテライト性皮殻と沖積層に厚く覆われているため、Birrimien 累層群中でどのような金鉱化作用が生じたのか不明な点が多い。今年度の調査で初生的な金の鉱化を確認したのは、Kékoro A, Kékoro B, Kékoro C 地区の石英転石と、Kékoro E 地区の珪化流紋岩岩脈の露頭に限定される。石英転石の Au 品位は 0.4 から 86 g/t を示し、検鏡結果によれば、径 10~40 μm のエレクトラムが、細粒・半自形の黄鉄鉱の周縁や、針鉄鉱細脈と石英の間の空隙中に認められた。珪化流紋岩の岩脈中には、鉱染状の硫砒鉄鉱、黄鉄鉱、磁硫鉄鉱が顕著に認められ、分析値は Au:0.2g/t を示す。同岩脈には幅 1~5cm の石英脈が多数認められ、流体包有物の充填温度は 210~230°C、塩濃度は 6~8 wt% を示す。以上の観察結果から、金の初生鉱化作用の一部には硫化鉱物の鉱染が密接に関連しているものと考えられる。

(3) 鉱化帯の分布形状の推定

ラテライト性皮殻下の初生的な金鉱化帯の分布を間接的に推定する目的で、既存ピットおよび鉱徴地の分布を検討した結果、これらのピットと鉱徴地が南北方向に長さが 9km にわたり線状配列することが明らかとなった。また、Kékoro A と Kékoro B では、南北方向もしくは北東-南西方向に瘦せ尾根や地形変曲点が発達し、その周辺から採取したラテライト性皮殻や石英転石に顕著な金の濃集が認められた。Kékoro E 地区では、金の鉱化が生じている珪化流紋岩岩脈の貫入方向は南北方向を示す。

以上から、Kékoro 地区の金の鉱化帯は、南北方向の地質構造に強く支配されて発達している可能性が極めて強い。



LEGENDE

- Mobilisation physique
- ⇒ Mobilisation chimique
- △ Blocs de quartz
- /// Structure primaire de roche de fond
- Zone d'or mobilisé et enrichi
- ∩ Puits anciens

Fig.II-1-17 Profils de sols et coupe schématique de l'occurrence aurifère de Kékoro