

4-5 Etude par forage à carottage

Dans le Secteur de Kékoro, 11 trous de forage à carotter dont la longueur totale de 1.803 m ont été réalisés. L'angle d'inclinaison est fixé à 60 degrés aux 10 trous à l'exception du trou KDD-10 exécuté à 55 degrés. La direction de l'extension de la minéralisation aurifère étant estimée N-S avec un pendage raide, les directions de ces forages dirigés ont été fixées à 90 degrés (pendage Est) ou 270 degrés (pendage Ouest), sauf le trou KDD-11 qui a été exécuté à 108 degrés (pendage EES) restreint par les conditions morphologiques de terrain. La localisation des forages à carotter sont montrée à la figure 4-17, et les spécifications des trous sont mentionnées au Tableau 4-8.

Les carottes récupérées ont été analysées par section d'un mètre. Après un tamisage à la maille de 80 mesh et comprimés à l'unité de 30 g, les échantillons ont été analysés. L'analyse pour Au par la méthode de l'essai pyrognostique-absorption atomique (A.A) et l'analyse pour le reste des éléments par la méthode ICP. La limite de détection est de 1 ppb. Les échantillons à la teneur élevée ont été préalablement analysés par la méthode de l'essai pyrognostique-absorption atomique. Les traitements préparatifs et l'analyse d'Au des échantillons ont été faits par la Sté Abilab à Bamako. L'analyse multivariable par la méthode ICP a été faite par la Sté, Chemex Labs. Québec au Canada

Les objectifs d'étude de chaque forage sont les suivants.

KDD-2, KDD-4, KDD-5, KDD-6, KDD-7: Pour l'observation les chapelet de zones de minéralisation aurifère en échelons dans une envergure de 200~400 m en EW sur 1000m en NS où la minéralisation aurifère présente aux niveaux de latérite (Couche 1) de soubassement (Couche 4), 5 forages ont été prévus entre W 120 et E 300 sur la ligne N 750. Les forage KDD-2 et KDD-7 observent la minéralisation dans les roches méta-sédimentaire de formations birrimiennes, les 3 autres observent la minéralisation dans la roche granodioritique.

KDD-1 : la minéralisation aurifère, objet d'observation des forages ci-dessus devrait avoir son extension dans la direction NS, ce forage a pour le but de saisir cette extension à la ligne N 500 et observer l'état de minéralisation aux niveaux de petits amas granodioritiques et de formations birrimiennes.

KDD-11 : Saisir l'extension de ladite minéralisation aurifère à la ligne N 1100, et recouper le trou de forage à circulation inverse (RC) KDD-70 réalisé montrant la minéralisation aurifère nette, afin d'observer directement ce trou, surtout l'occurrence de roche péritique riche en arséno-pyrite > pyrite disséminés.

KDD-3 : L'objet des forages KDD-1, 2, 4, 5, 6, 7 et 11 est l'observation de l'intérieur du corps de roche granodioritique ou le schiste péritique et le schiste gréseux (sableux) d'alentours. Par contre le forage KDD-3 observera la minéralisation aurifère dans les formations birrimiennes bien écartée dudit corps de granodiorite.

KDD-8, KDD-9, KDD-10 : L'objet de ces forages est d'étudier le périmètre situé à l'est de la ligne N 1250 dont on n'a pu vérifier le soubassement par le forage à circulation inverse (RC) puisque la puissance de couche de saprolite y était très épaisse. Selon les résultats de prospection électrique, les zones d'anomalies de basse résistivité et celles de haute chargeabilité se sont chevauchées (se présentent en superposition). Ce fait et la forme de ces zones supposerait l'existence de zone de fractures. Un autre objectif consiste à vérifier si la minéralisation d'or poursuivie par l'étude dans la zone située entre les lignes de N 250 et de N 1100 a son extension jusqu'à l'est de la ligne 1250 ou non.

Tableau 4-8 Liste des trous de forage à diamant dans le Secteur de Kékoro

	Coordonnées		Altitude (m)	Direction (deg.)	Inclinaison (deg.)	Profondeur (m)	Au, moy. (ppb)	Au, max. (ppb)
KDD-1	N500	E40	341	90	60	150	406	10,880
KDD-2	N750	W120	348	90	60	150	267	11,633
KDD-3	N1250	W550	336	90	60	150	232	5,276
KDD-4	N750	W200	350	270	60	150	221	3,303
KDD-5	N750	E200	350	90	60	150	147	1,519
KDD-6	N750	E30	370	90	60	200	198	2,414
KDD-7	N750	E30	370	270	60	150	427	9,684
KDD-8	N1250	E250	378	270	60	150	92	1,970
KDD-9	N1250	E250	378	90	60	196	45	610
KDD-10	N1250	E463	350	270	55	197.65	19	274
KDD-11	N1109	E154	339	108	60	160	225	2,347

La géologie et les teneurs aux trous de forage sont indiquées dans les figures de 4-24 ~ 4-29. Ci-après on présente la géologie sommaire de chaque trous de forage. (voir: les colonnes géologiques)

(1) KDD-1

Géologie: Aux niveaux de profondeurs de: 0,0 m~ 22,6 m : la latérite et la saprolite, 22,6 m~46,7 m: la roche désagrégé riche en fer oxydé, 46,7 m~ 84,0 m: le schiste gréseux et la méta-andésite pénétrées par l'intrusion de dyke de granodiorite, 84,0 m~ 150,0 m (le fond de trou) : l'amas de granodiorite. La schistosité des formations birrimiennes est presque verticale et le plan de contact est presque parallèle à la schistosité. On rencontre la zone bréchique (de fracture) dans la section de 131,0~140,3 m de profondeur constituée de granodiorite fortement bréchique et de roche à grains fins fortement cisailée. Le clivage de cisaillement serait dans la direction de N-S en pendage de 75 degrés.

Altération: La chrolitisation et la dissémination par pyrite sont observées dans toutes les sections de trous de forage. Dans les certaines sections, on observe les veinules de quartz à une puissance de 2 mm environ à l'intervalle de 10~20 cm en echelon. La silicification rare n'est observée que dans la section à 2,5 m de long de 105,3 m~107,8 m de pofondeur. Localement les endroits riche en pyrite de dissémination où l'on peut ditinguer l'arséno-pyrite à l'oeil nu. Au dessous de la zone de fracture (bréchique) à 131,0~140,3 m de profondeur et dans la couche qui lui est inférieure, la chrolitisation et la dissémination de pyrite et d'arséno-pyrite sont marquées dont la teneur de minéraux sulfurés atteint à 2~3 % en proportion volumétrique.

Minéralisation: Les conditions d'occurrence des sections montrant la teneur supérieure à 1 g/t sont mentionnées ci-après. Aux niveaux de profondeur de 28 m~ 41 m (longueur de section :13 m, teneur moyenne: 2,0 g/t, teneur max.: 10,9 g/t): zone d'oxydation constituée de schiste gréseux et de dyke de granodiorite intrusif, de 62 m~ 63 m (longueur de section :1 m, teneur : 2,8 g/t): biotite-granodiorite hornblendite (amphibolite) dont l'examen microscopique a vérifié l'effet de faible séríticisation et de faible carbonitisation aussi que la présence de veinule de quartz. La section de 103 m~107 m (longueur de section: 4 m, teneur moyenne: 2,1 g/t d'Au,

teneur max.: 4,9 g/t d'au) est composée de pyrite et arséno-pyrite disséminés, de chrolite à grains fins, de roche silicifiée en compagnie de chrolite veinulaire et pyrite en abondance dans laquelle la teneur en minéraux sulfurés est de 3 % en proportion volumétrique. L'examen microscopique a vérifié la sériticisation et la chrolitisation ainsi que de faible carbonitisation. La section de 128 m~129 m (longueur de section: 1 m, teneur moyenne: 1,7 g/t d'au) et la section de 139 m~140 m (longueur de section: 1 m, teneur moyenne: 1,4 g/t d'au) situées respectivement au-dessus et au-dessous de la section de zone bréchique de 10 m d'épaisseur, sont toutes les deux constituées de biotite-granodiorite hornblendite (amphibolite) chrolitisée et disséminée par pyrite et arséno-pyrite dont l'examen microscopique a vérifié l'effet de silicification et carbonitisation aussi que la sériticisation. Dans ladite zone bréchique (de fracture) la minéralisation aurifère nette n'a pas été observée.

(2) KDD-2

Géologie: Aux niveaux de profondeurs de: 0,0 m~14,0 m: la latérite et la saprolite, 14,0 m~27,0 m: la roche désagrégée riche en fer oxydé, 27,0 m~115,8 m: le schiste gréseux, le schiste pélitique et la méta-andésite pénétrées par l'intrusion de dyke de granodiorite, 115,8 m~150,0 m (le fond de trou): l'amas de granodiorite. La schistosité des formations birrimiennes est presque verticale.

Altération: La chrolitisation et la dissémination par pyrite sont observées dans toutes les sections de trous de forage. Dans la section de 27,0 m~115,8 m on observe une quantité de pyrite (3% en proportion volumétrique) associée par arséno-pyrite disséminé dans les dykes intrusif de granodiorite et les formations birrimiennes. On observe également les veinules de quartz à une puissance de 1 mm~2 mm environ à l'intervalle de plusieurs dizaines de cm en échelon qui sont concentrés par endroit, et y constituent un réseau de veines de quartz (de veinules réticulaires). A la section de 115,8 m~150,0 m (fond de trou) la dissémination d'arséno-pyrite et la veinule de quartz étant absentes, mais on observe les veinules de calcite.

Minéralisation: Les conditions d'occurrence des sections montrant la teneur supérieure à 1 g/t sont mentionnées ci-après. Aux niveaux de profondeur de 42 m~48 m (longueur de section: 6 m, teneur moyenne: 2,3 g/t, teneur max.: 4,6 g/t): zone d'alternation de couches minces de schiste gréseux et de schiste pélitique où on observe la dissémination de pyrite, de pyrrhotine (fer sulfuré magnétique) et d'arséno-pyrite. Le plan schisteux est rempli de couches lamineuses de pyrite. Les veinules de quartz et de chrolite sont développées à l'intervalle de plusieurs cm sous forme réticulaire. La teneur en minéraux sulfurés est plus élevée dans les veinules de quartz qui est de 1%~3% volumétrique dans l'ensemble de la section. Dans la section de 69 m~71 m (longueur de section: 2 m, teneur moyenne: 7,3 g/t, teneur max.: 11,6 g/t) constituée de schiste gréseux, la dissémination de pyrite, les veinules réticulaires de quartz et celles de chrolite sont nettement développées. On observe la pyrite à grain fin dans les veinules de quartz et de chrolite. La teneur en minéraux sulfurés sont en gamme de 2% volumétrique dans l'ensemble de la section.

(3) KDD-3

Géologie: Aux niveaux de profondeurs de: 0,0 m~11,0 m: la latérite et la saprolite, 11,0 m~22,0 m: la roche désagrégée riche en fer oxydé, 22,0 m~150,0 m (le fond de trou): le schiste gréseux grauwacke, la méta-andésite et la roche pyroclastique. La schistosité des formations birrimiennes est presque verticale.

Altération: La chrolitisation nette, la dissémination par pyrite et les veinules de calcite sont constamment observées dans toutes les sections en compagnie de quelque peu de veinules

quartz. Dans la section de forage à 139,0 m~150,0 m (fond de trou) on observe l'arséno-pyrite disséminé en abondance dont la teneur est en gamme de 2% volumétrique dans l'ensemble de la section.

Minéralisation: De nombreux endroits minéralisés à une teneur supérieur à 1g/t existant, mais dans la façon éparpillée et ne constituent pas une zone minéralisée conglomérée. Les sections recoupant les niveaux de minéralisation présentent en général une teneur de 1g/t ~ 3g/t d' Au dont la valeur maximale est de 5,3g/t d' Au détectée dans la section de 126m~127 m. Puisqu' entre la partie minéralisée et la partie non-minéralisée on n'observe pas de grande différence de la géologie et de l'état d'altération, il est difficile d'identifier les parties minéralisées avant l'analyse de résultats. Toutefois on observe quelque peu de teneur que la probabilité de présence de veinules de quartz dans la partie minéralisée est plus haute que dans la partie non-minéralisée.

(4) KDD-4

Géologie: Aux niveaux de profondeurs de: 0,0 m~ 36,9 m: la latérite et la saprolite, 36,9 m~47,35 m: la roche désagrégé riche en fer oxydé, 47,35 m~ 150,0 m (le fond de trou): les amas de granodiorite. Aux niveaux inférieurs à 127,0 m de profondeur sont distribués les amas granodioritiques (partiellement diorite) très fortement chrolitisés dont la structure de la roche d'origine n'est pas claire à cause de faible déformation de cisaillement, accompagné de plusieurs zones bréchiques distribuées dans les sections de 3 à 5 m. La section de forage à 94,2 m ~ 112,5 m de profondeur présente de roche non-altérée sauf une faible chrolitisation.

Altération: La chrolitisation et la dissémination par pyrite sont largement observées ainsi que les veinules de quartz à la puissance de 1 mm~3mm (à l'intervalle de plusieurs dizaine de cm) et celles de calcite (à l'intervalle de plusieurs cm). Le remplissage de fissures ouverte par les veinules de calcite et de chrolite est fréquemment observé. La couche à 140,5m ~ 150,0 (fond de trou) de profondeur est fortement bréchique et considérablement chrolitisée et grandement disséminée par pyrite et arséno-pyrite. La teneur en minéraux sulfurés est en gamme de 3% ~4 % volumétrique dans l'ensemble de la section.

Minéralisation: Les parties minéralisées en or à une teneur supérieure à 100 ppb Au ne sont distribuées que dans les sections à 0,0 m ~ 94,2 m de profondeur mais elles ne sont pas observées aux niveaux plus bas. Plusieurs endroits minéralisés à une teneur supérieur à 1g/t existant, mais dans la façon éparpillée et ne constituent pas une zone minéralisée conglomérée. Les sections recoupant les niveaux de minéralisation présentent en général une teneur de 1g/t ~ 3g/t d' Au dont la valeur maximale est de 3,3g/t d' Au détectée dans la saprolite de la section de 27m~28 m. Puisqu' entre la partie minéralisée et la partie non-minéralisée on n'observe pas de grande différence de la géologie et de l'état d'altération, il est difficile d'identifier les parties minéralisées avant l'analyse de résultats.

(5) KDD-5

Géologie: Aux niveaux de profondeurs de: 0,0 m~ 32,0 m: la latérite et la saprolite, 32,0 m~44,4 m: la roche désagrégé riche en fer oxydé, 44,4 m~ 150,0 m (le fond de trou): les amas de granodiorite. Dans les amas granodioritiques on a vérifié la présence de la faille à 6 endroits. Ces faille sont composées de zone cisailée et de zone bréchique. On pourra estimer que leur direction est de N-S à la pendage de 70~80 degrés. Une partie de granodiorite est en couleur rouge-brûnâtre.

Altération: Une partie de granodiorite à la couleur rouge-brûnâtre sont situées près des dites failles. Le fer oxydé lui donnerait cette couleur. Les amas granodioritiques sont largement chrolitisés et disséminés par pyrite. Les veinules de chrolite et celles de calcite (à l'intervalle de plusieurs cm) ont été observées. Quelques veinules de quartz à la puissance de plusieurs mm sont présents à 68,3 m~118,0 m de profondeur. Les couches aux profondeurs de 131,2 m~134,7 m et de 143,7 m~145,0 m sont la zone bréchique fortement chrolitisée en compagnie de grande quantité de pyrite et d'arséno-pyrite disséminés.

Minéralisation: Les parties minéralisées en or à une teneur supérieure à 100 ppb Au ne sont distribuées que dans les sections à 0,0 m ~ 32,0 m et à 125 m ~ 150 m (fond de trou) de profondeur. La couche en section de 0 m~32 m est de saprolite dont la roche de mère (d'origine) serait estimée à l'andésite métamorphique des formations birrimiennes aux résultats d'étude par forage exécutée dans ses environs. La couche à 125 m~150 m de profondeur est une zone bréchique subie d'influences de failles. Les couches contenant de grande quantité de pyrite et d'arséno-pyrite disséminés à la profondeur de 131,2 m~134,7 m et la zone bréchique à la profondeur de 143,7~145,0 m présentent respectivement la teneur à 1,5g/t d'au et celle à 1,1g/t d'au.

(6) KDD-6

Géologie: Aux niveaux de profondeurs de : 0,0 m~ 40,1 m : la latérite et la saprolite , 40,1 m~53,0 m: le dyke de dacite, 53,0 m~ 200,0 m (le fond de trou): les amas de granodiorite (partiellement diorite). La direction de ces failles serait en N-S en pendage ouest à 75 degrés ou vertical. Le dyke de dacite a une largeur de 6 m en pendage presque vertical. Dans les amas granodiorites à la profondeur inférieure à 85,4 m on a vérifié 4 failles ayant de largeur à 1m~7 m où la zone de cisaillement ou la zone bréchique sont développées. Aux niveaux inférieurs à 85,4 m de profondeur sont distribués les amas granodioritiques très fortement chrolitisés dont la structure de la roche d'origine n'est pas claire à cause de faible déformation de cisaillement.

Altération: Le dyke de dacite est fortement silicifié et accompagné de grande quantité de pyrite disséminé. Les amas granodioritiques sont largement chrolitisés et disséminés par pyrite. Les veinules de quartz à la puissance de plusieurs mm sont présents à l'intervalle de plusieurs dizaine de cm. Dans la couche au dessous de 140 m de profondeur, les veinules de chrolite et celles de calcite ont été observées. À l'intérieur des failles et à leurs environs de forte chrolitisation et la dissémination de pyrite en abondance ont été observées. Dans les sections de 62,8 m~91,8 m de profondeur la pyrite et l'arséno-pyrite se présentent en dissémination.

Minéralisation: Les parties minéralisées en or à une teneur supérieure à 100 ppb Au sont distribuées dans la section à 11 m ~ 80 m de profondeur (longueur de section : 69 m, teneur moyenne : 0,4 g/t , teneur max.:2,4 g/t Au) et à 121 m ~ 128 m (longueur de section : 7 m, teneur moyenne : 0,6 g/t , teneur max.:1,4 g/t Au). Entre la partie minéralisée et la partie non-minéralisée on n'observe pas de grande différence si on fait une comparaison microscopique de la géologie et de l'état d'altération. Toutefois sous le rapport macroscopique , entre le fait que la roche granodioritique dans la profondeur inférieure à 85,4 m est généralement déformée par cisaillement et le fait que la minéralisation est très faible dans les niveaux au dessous de 80 m de profondeur on pourrait considérer un rapport étroit. C'est dire que l'on pourra estimer que la minéralisation est prédominante à l'ouest de la zone de cisaillement plutôt que dans cette dernière.

(7) KDD-7

Géologie: Aux niveaux de profondeurs de : 0,0 m~ 36,9 m : la latérite et la saprolite , 36,9 m~51,4 m: la roche désagrégée, 51,4 m~ 60,0 m :les amas de granodiorite. 60,0 m~ 150,0 m (le fond de trou): le schiste gréseux et la roche métavolcanique des formations birrimiennes. Le pendage de schistosité de formations birrimiennes étant évolutif , toutefois en cas général il est presque vertical. Dans la couche composée de schiste gréseux et de roches méta-volcaniques de formations birrimiennes à la profondeur de 70 m~130 m, on observe l'intrusion de veinules d'aplite à la puissance de plusieurs dizaines de cm (et les veinules de granodiorite) dans la bordure de la schistosité en accompagne de veinules de quartz.

Altération: Le schiste gréseux et la roches méta-volcaniques de formations birrimiennes sont largement chrolitisés et disséminés par pyrite et arséno-pyrite. La teneur de minéraux sulfurés est de 1% dans la section moins en abondante tandis qu'elle atteint à 3% dans la section en abondante (proportion volumétrique). Dans la couche ,on observe les veinules de quartz à la puissance de plusieurs mm à l'intervalle de plusieurs dizaines de cm. Dans niveaux de 70 m~130 m de profondeur où se présentent de nombreuses veinules d'aplite intrusive ,les veinules de quartz et la pyrite et l'arséno-pyrite sont plus abondants. La carbonitisation est nette à la profondeur de 115,4 m~129,0 m.

Minéralisation: On observe une minéralisation marquée dans la section à 66 m ~132 m de profondeur (longueur de section : 66 m, teneur moyenne : 0,8 g/t , teneur max.:9,6 g/t Au) qui correspond presque parfaitement à la section où on a observé de nombreuses veinules d'aplite intrusives (et les veinules fines de granodiorite), accompagnées par de nombreuses veinules de quartz et la pyrite et l'arséno-pyrite. En tenant compte ces faits, il sera fort possible que la minéralisation aurifère , les veines d'aplite,les veinules de granodiorite , les veinules de quartz et la pyrite et l'arséno-pyrite disséminés auraient le rapport étroit les uns et les autres. Toutefois sous le rapport macroscopique , entre le fait que la roche granodioritique dans la profondeur inférieure à 85,4 m est généralement déformée par cisaillement et le fait que la minéralisation est très faible dans les niveaux au dessous de 80 m de profondeur on pourrait considérer un rapport étroit. C'est dire que l'on pourra estimer que la minéralisation est prédominante à l'ouest de la zone de cisaillement plutôt que dans cette dernière.

(8) KDD-8

Géologie: Aux niveaux de profondeurs de: 0,0 m~ 46,2 m: la latérite et la saprolite, 46,2 m~150,0 m (le fond de trou): le schiste gréseux (grauwacke) et le schiste pélitique des formations birrimiennes et le dyke de biotite-granodiorite hornblendite et le dyke de dacite intrusifs. Le pendage de schistosité de formations birrimiennes est en général vertical. La frontière est de ce dyke de biotite-granodiorite hornblendite et des formations birrimiennes se trouve en contact dans la faille. La frontière de ces deux, a un pendage vertical restreint par l'intrusion dudit dyke. Aux résultats de la mesure à mode, la roche constituant ce dyke contenant très peu de feldpassa potassique a été considérée comme la tonalite. Le corp de dacite à 2 m de large est incliné à l'est à 85 degrés ou vertical.

Altération: Les formations birrimiennes présentes dans la majeure partie des section de ce forage sont largement disséminées par pyrite, arséno-pyrite (pyrrhotine), en accompagne de veinules de quartz à la puissance de 1 mm~3 mm (à l'intervalle de plusieurs dizaines de cm) et les veinules de calcite (à l'intervalle de plusieurs cm aux plusieurs dizaines de cm). La chrolitisation est faible. La teneur de minéraux sulfurés est de 1% dans la section moins en abondante tandis qu'elle atteint à 2% dans la section en abondante (proportion volumétrique).

Minéralisation: Les parties minéralisées en or à une teneur supérieure à 100 ppb Au ne sont distribuées que dans les sections à 143 m ~ 150 m de profondeur (longueur de section : 7 m, teneur moyenne : 0,7 g/t , teneur max.:2,0 g/t Au).

(9) KDD-9

Géologie: Aux niveaux de profondeurs de: 0,0 m~ 19,2 m: la latérite et la saprolite, 19,2 m~55,0 m: la roche désagrégée , 55,0 m~ 196,0 m (fond de trou):le schiste gréseux, le schiste pélitique et de roches méta-volcaniques de formations birrimiennes. Le pendage de la schistosité de formations birrimiennes étant localement très évolutif, on peut estimer la présence d'une structure de plissement compliquée.

Altération: Les formations birrimiennes présentes dans la majeure partie des section de ce forage sont largement disséminées par pyrite, en accompagne de veinules de quartz à la puissance de 1 mm~3 mm (à l'intervalle de plusieurs dizaines de cm). La chrolitisation est faible. La teneur de minéraux sulfurés est de 1% environ en cas général. Dans la section de 91,5 m~113 m de profondeur la dissémination de pyrite et d'arséno-pyrite étant considérable la teneur de ces deux minéraux sulfurés atteint à 2% dans la section en abondante (proportion volumétrique).

Minéralisation: Les parties minéralisées nettes n'ont pas été observées. Le fond de rayonnement de l'or élevé (100ppb ~ 400 ppb) dans la section de 91,5 m~113 m nous fait penser une relation étroite entre la minéralisation aurifère et l'abondance de ces deux minéraux sulfurés.

(10) KDD-10

Géologie: Aux niveaux de profondeurs de : 0,0 m~ 58,0 m: la latérite et la saprolite, 58,0 m~67,9 m: la roche désagrégée, 67,9 m~ 197,65 m (fond de trou):le schiste gréseux , le schiste pélitique et le dyke de dacite qui les pénètre. Le pendage de la schistosité de formations birrimiennes étant très évolutif par endroits, on peut estimer la présence d'une structure de plissement compliquée. Le dyke de dacite a 7 m de large est incliné à l'ouest à 80 degrés. L'intérieur du dyke de dacite est fortement bréchique.

Altération: Les formations birrimiennes présentes dans la majeure partie des section de ce forage sont largement chrolitisées et disséminées par pyrite. La teneur de minéraux sulfurés est de 1% ~ 2% en cas général. Dans la section inférieure à 100m de profondeur, la teneur de minéraux sulfurés atteint à 3% , en accompagne d'arséno-pyrite. Dans l'ensemble de sections de ce forage, on observe les veinules de quartz à la puissance de 1mm~3mm constituant de réseaux dans bien des endroits.

Minéralisation: La minéralisation utile n'a pas été reconnue.

(11) KDD-11

Géologie: Aux niveaux de profondeurs de: 0,0 m~ 10,8 m: la latérite et la saprolite, 10,8 m~24,3m: la roche désagrégée, 24,3m~160,0m (le fond de trou): le schiste gréseux (grauwacke), le schiste pélitique et la roche méta-volcanique de formations birrimiennes sont distribués ainsi que le groupe de petits dykes de diorite, de granodiorite et de dacite qui qui pénètrent les premières. La schistosité des formations birrimiennes est presque verticale. Le pendage de ces dyke quasi-parallèle à la schistosité serait aussi presque vertical.

Altération: La chrolitisation nette , la dissémination par pyrite et les veinules de calcite et de quartz sont constamment observées dans toutes les sections de ce forage. La teneur de

minéraux sulfurés est de 1% environ en cas général. Dans les sections à 24,3 m~51,1 et à 115,4 m~129,5 m, elle atteint à 2 % environ. On observe de nombreuses veinules de quartz constituant de réseaux aux niveaux de 24,3 m~79,25 m de profondeur. Dans la section de forage à 139,0 m~150,0 m(fond de trou) on observe l'arséno-pyrite disséminé en abondance dont la teneur est en gamme de 2% volumétrique dans l'ensemble de la section.

Minéralisation:De nombreux endroits minéralisés à une teneur supérieur à 1g/t existant, mais dans la façon éparpillée et ne constituent pas une zone minéralisée conglomérée.Les sections recoupant les niveaux de minéralisation présentent en général une teneur de 1g/t ~ 2g/t d' Au dont la valeur maximale est de 2,3g/t d' Au détectée dans la section de 33m~34 m. A l'examen du fond de rayonnement de l'or, il est élevé dans les 2 sections qui sont à 20 m~63 m et à 110 m~135 m de profondeur. Ces deux sections sont situées dans la couche riche en pyrite et arséno-pyrite disséminés.

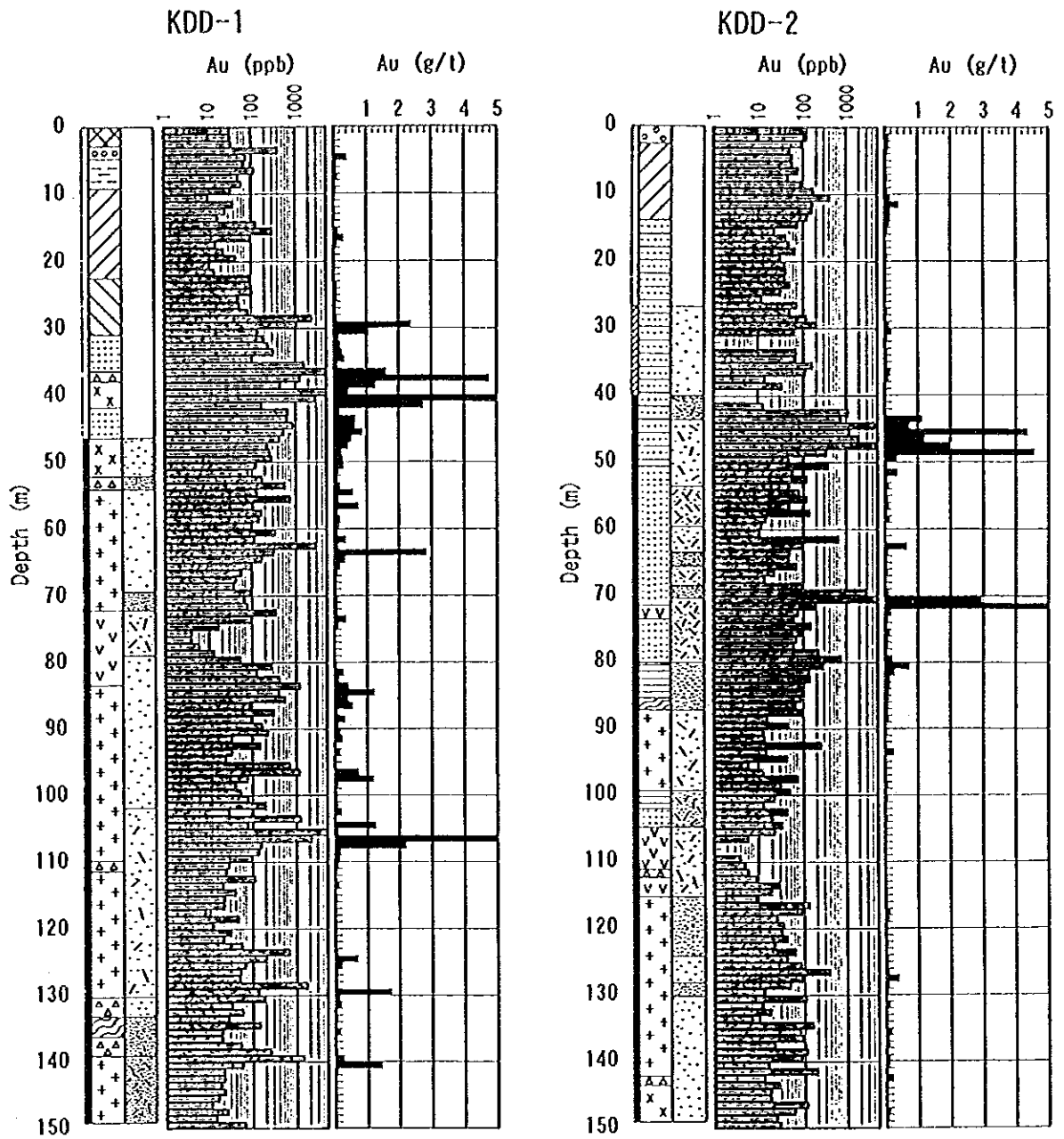


Fig.4-24 Géologie et teneurs en Au aux trous KDD-1 et KDD-2 dans le Secteur de Kékoro

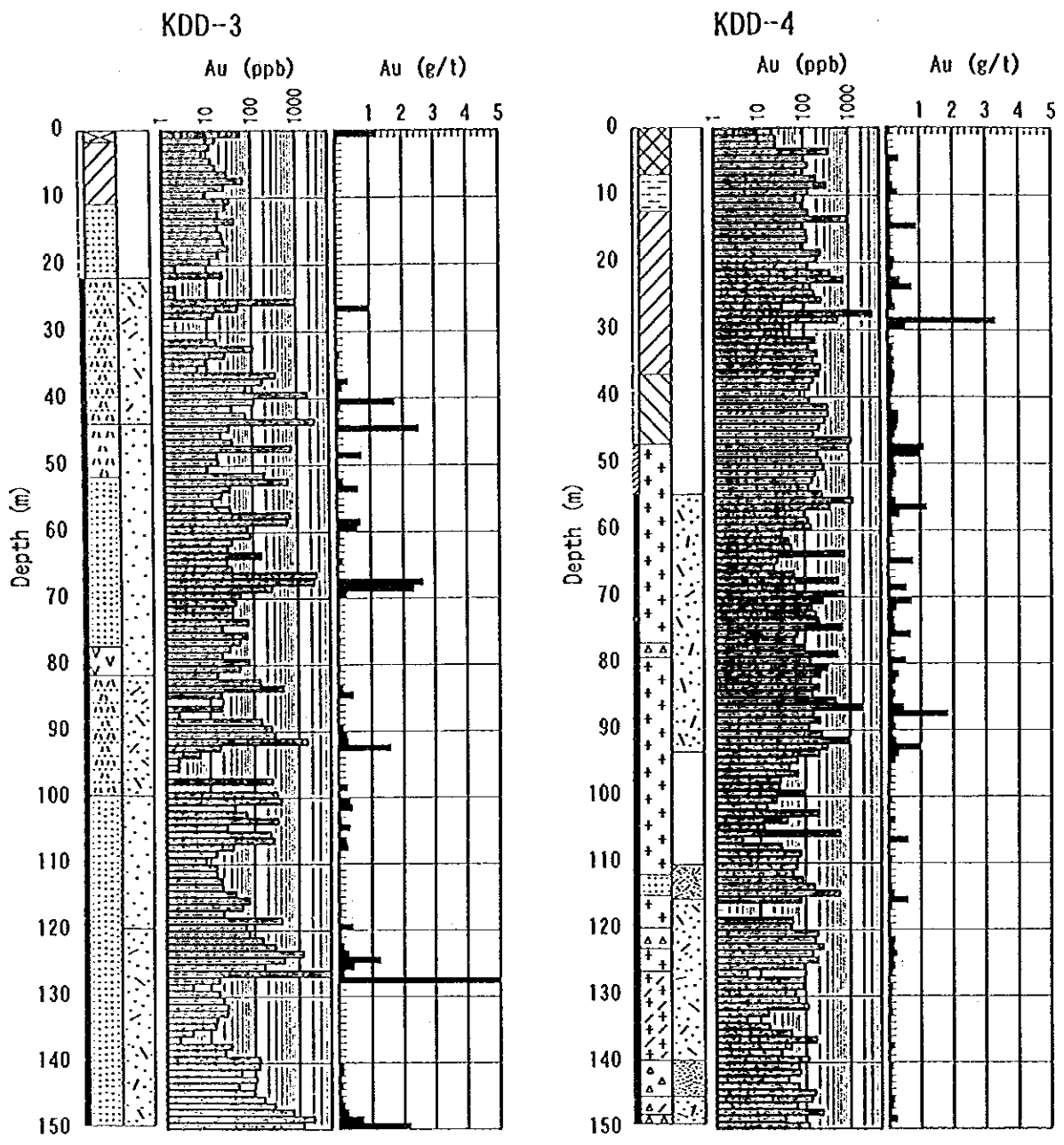


Fig.4-25 Géologie et teneurs en Au aux trous KDD-3 et KDD-4 dans le Secteur de Kékoro

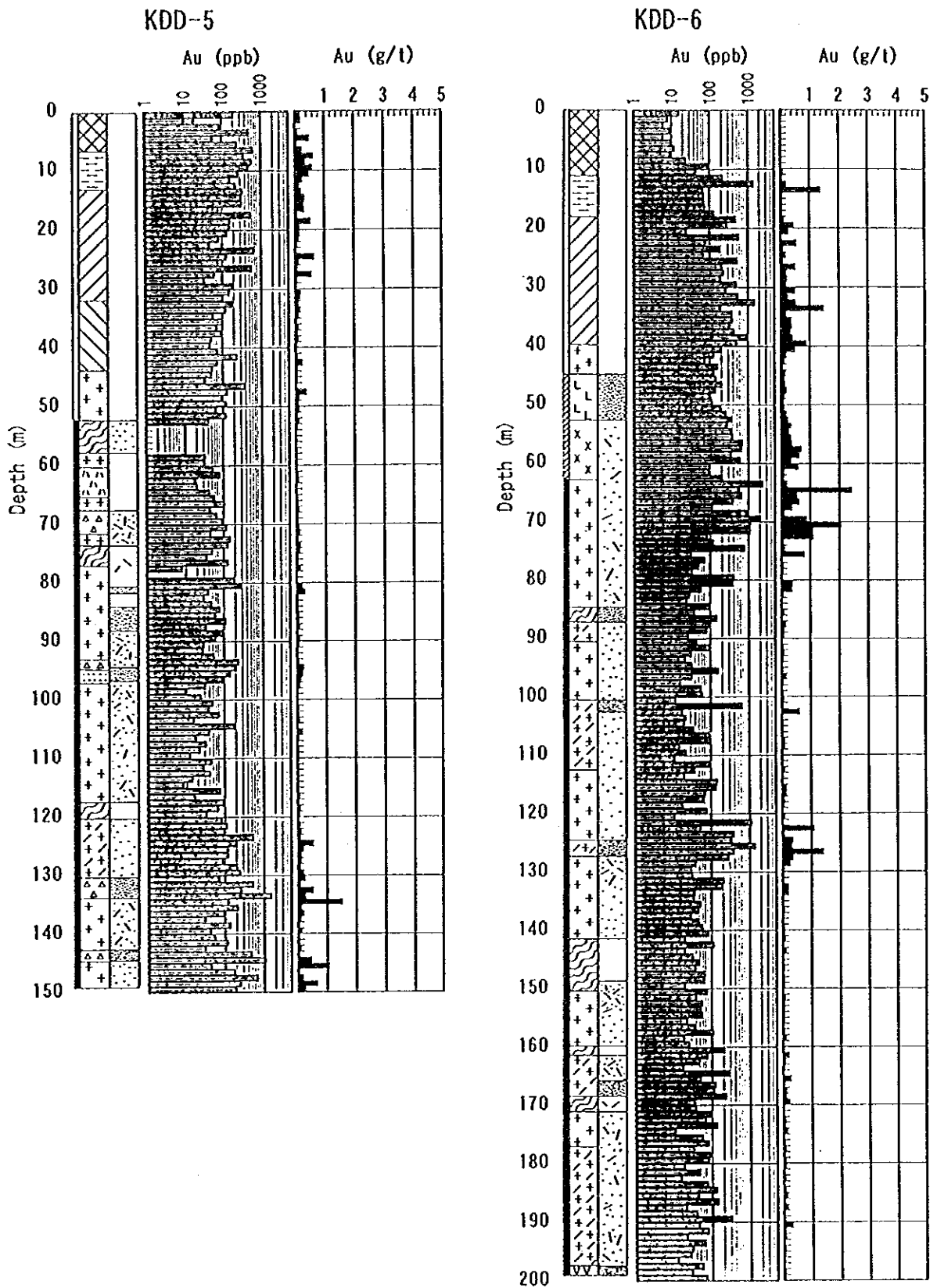


Fig.4-26 Géologie et teneurs en Au aux trous KDD-5 et KDD-6 dans le Secteur de Kékoro

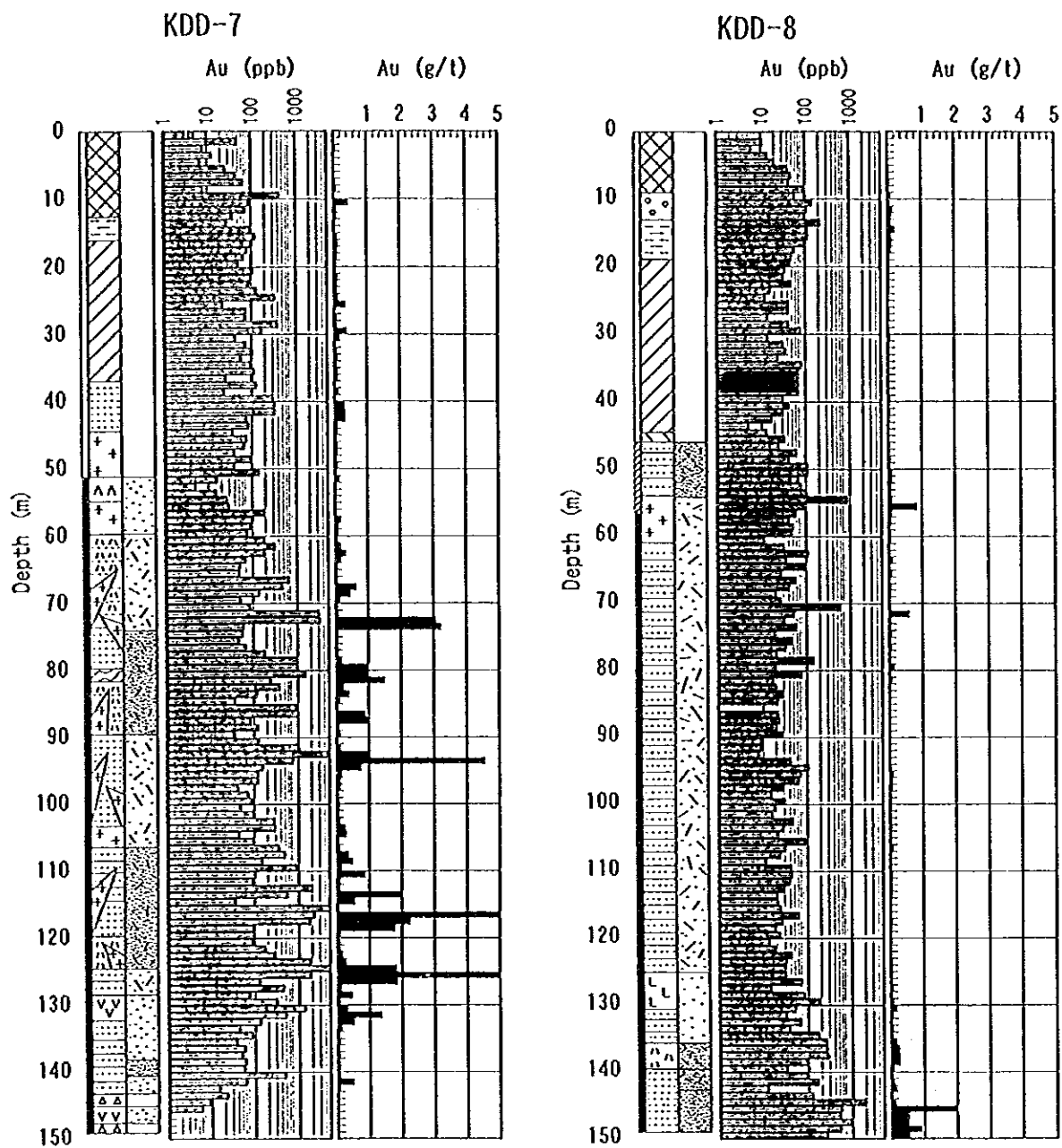


Fig.4-27 Géologie et teneurs en Au aux trous KDD-7 et KDD-8 dans le Secteur de Kékoro

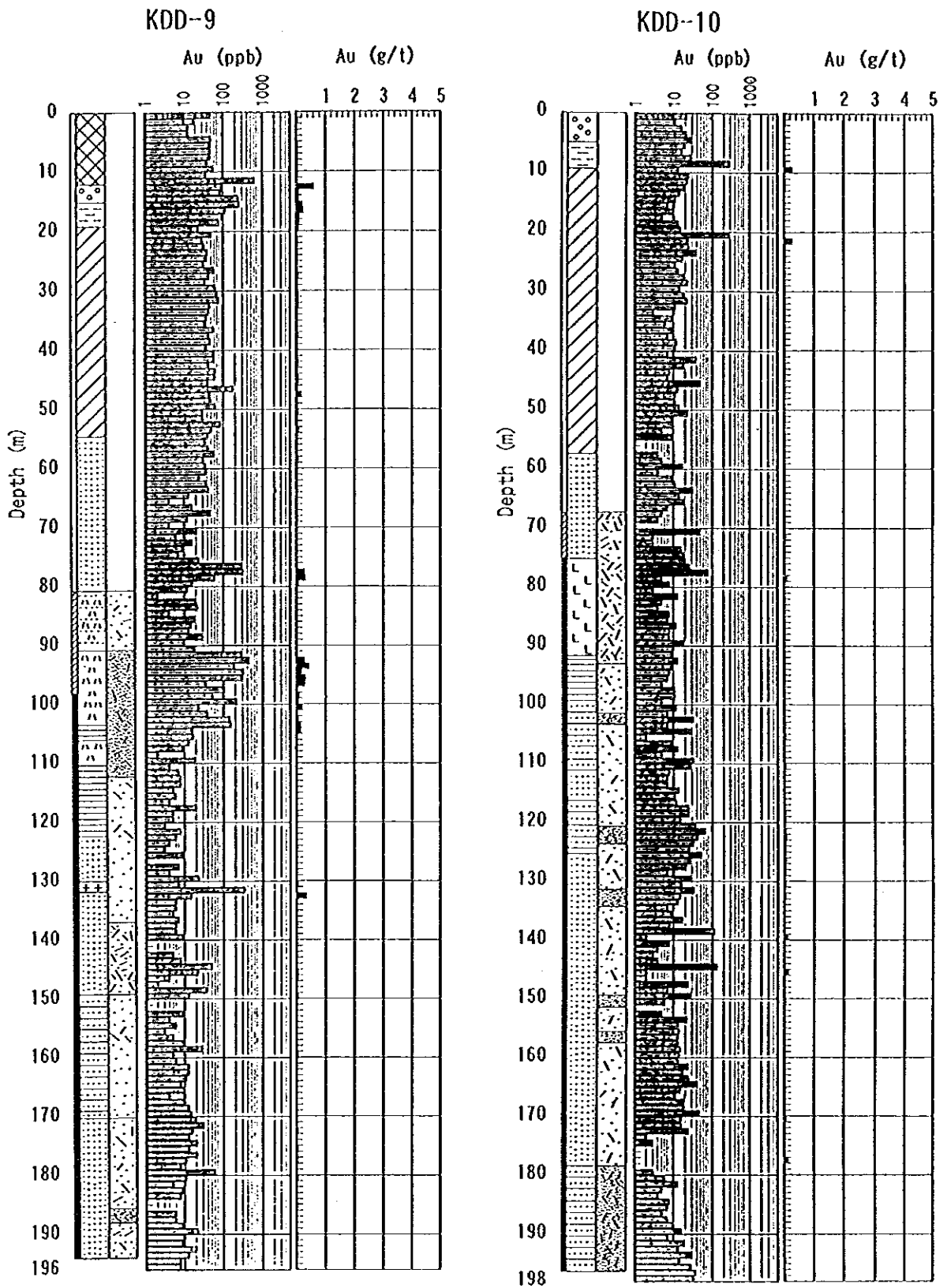


Fig.4-28 Géologie et teneurs en Au aux trous KDD-9 et KDD-10 dans le Secteur de Kékoro

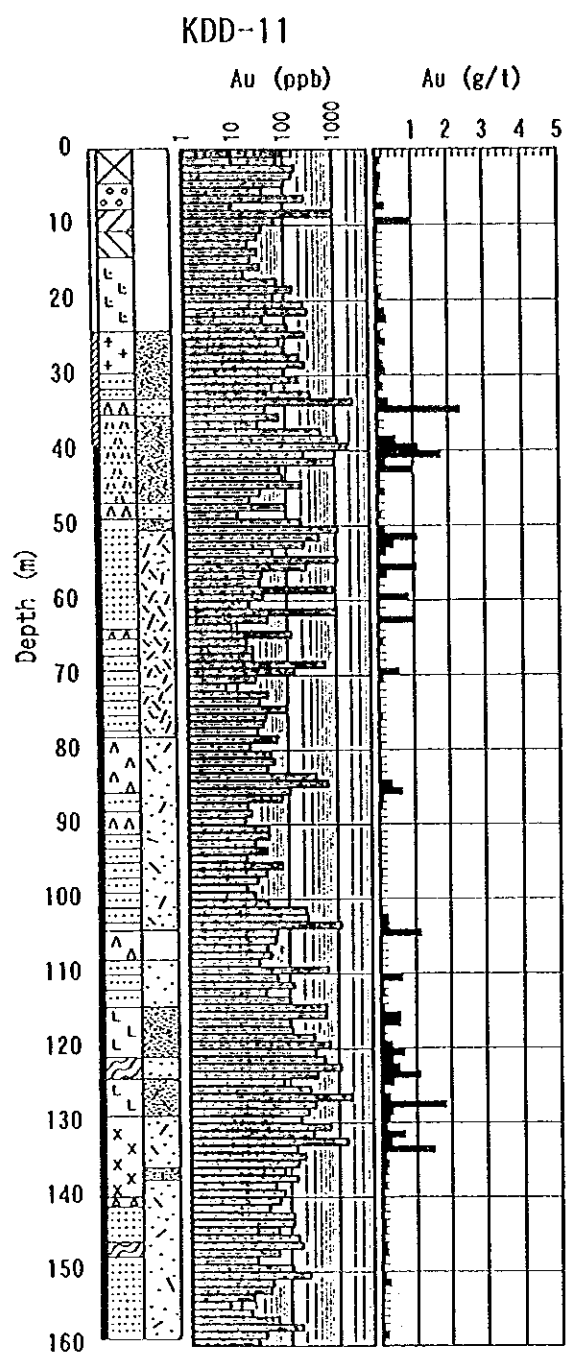


Fig.4-29 Géologie et teneurs en Au au trou KDD-11 dans le Secteur de Kékoro

(1) Dans la partie Nord de la zone minéralisée de Kékoro A, un endroit d'affleurement de granodiorite (la datation K-Ar à $2020 \pm 48 \text{Ma}$ ~ $2178 \pm 44 \text{Ma}$) intrusive dans les formations birrimiennes a été déjà connu. L'étude par forage RC exécuté au cours de cette année de recherche a pu élucider l'étendue de ce corps de granodiorite intrusif est de 50 m à 300 m en direction de E-W sur 1200 m dans la direction N-S dont l'extension s'allonge dans la direction de NNW-SSE. Cette zone de minéralisation aurifère est situées dans la bordure de ce corps de granodiorite. L'or natif disséminé se présente non seulement dans le schiste sableux et schiste pélitique, accompagné de nombreux pyrite ou arséno-pyrite de dissémination mais aussi dans le corps de roche granodioritique associée de peu de minéraux sulfurés.

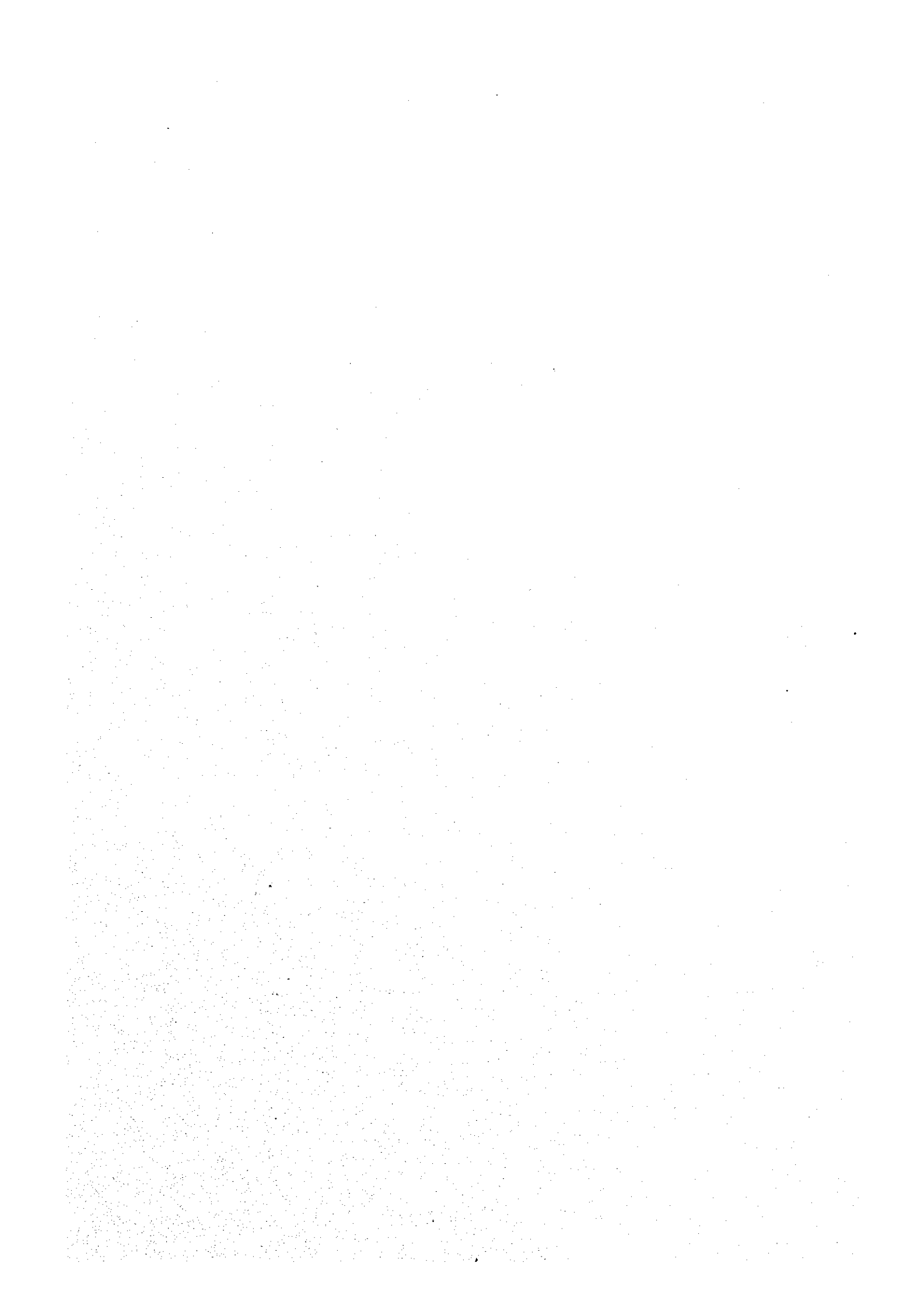
(2) Si l'on citait les minéraux sulfurés distingués à l'œil nu dans l'ordre selon leur quantité, ce sont : la pyrite, l'arséno-pyrite, pyrrhotine (fer sulfuré) et la chalcopyrite tous produits en dissémination à une puissance d'environ de 1 mm. L'or natif n'a pas été distingué à l'œil nu. Quant à leurs altérations, la chrolitisation est prédominante. A l'ordre quantitative, les minéraux sulfurés sont : la chrolite, la calcite, le quartz, la hématite, la dolomite. La chrolite échange les minéraux mafiques ou elle se produit en formes de veinules réticulaires ou de réseaux. Les veinules de chrolite contiennent parfois la pyrite à grains fins. Le calcite et le quartz se sont produits dans la plupart des cas sous forme de veinules à l'intervalle de 20 cm à 100 cm. Les veinules de quartz sont très souvent associées par la pyrite à grains fins et l'arséno-pyrite. Dans les endroits où les veinules de quartz constituent la forme réticulaire, on observe fréquemment la dissémination de pyrite ou/et d'arséno-pyrite.

(3) La teneur en minéraux sulfurés de cette zone de minéralisations aurifères est de 0,5 % ~ 4 % en proportion volumétrique. Toutefois, une simple corrélation positive entre la minéralisation aurifère et la teneur Au n'a pas été observée. Dans les faits, on rencontre une faible teneur Au même dans un terrain contenant de minéraux sulfurés en abondance (une teneur supérieure à 3 % en proportion volumétrique). Par contraire, même si c'est dans le terrain associé de peu de minéraux sulfurés (une teneur inférieure à 1%, surtout l'amas granodioritique), il arrive qu'il présente une teneur Au élevée.

(4) Malgré qu'on a supposé la concentration de l'or de façon sélective en zones de dissémination de minéraux sulfurés, en particulier, riche en l'arséno-pyrite, tout en tenant compte d'une relation marquée entre Au et As, ce qui est observé dans les résultats d'étude géochimiques, on a reconnu de nombreuses parties de haute teneur Au même dans les zones de dissémination seulement par la pyrite, si on respecte les résultats d'observation des carottes récupérés. Par conséquence, on doit penser qu'il n'existe pas de corrélation spécifique entre une espèce particulier de minéraux sulfurés et la teneur Au.

(5) La zone de minéralisation aurifère du Secteur " Kékoro A", ainsi que le gisement aurifère de Morila, est distribuée à l'intérieur d'amas granodioritiques et dans les formations birrimiennes à leurs voisinages. Dans le trou de forage KDD-7 sur la ligne de mesure de N 750, la minéralisation d'or marquée a été observée aux endroits où se trouvent de nombreux veinules intrusives de granodiorite ou d'aplite. Ces faits nous signifient la nécessité d'examen de la répartition des amas granodioritiques et l'étendue des zones de minéralisation aurifère.

(6) Aux lignes de mesure de N 500 et N 750 de nombreuses zones cisillées ainsi que celles bréchiques. Ces failles dirigées dans la direction de N-S montrent le pendage vertical ou à 80 degrés. En particulier, à la ligne de N 750 elles se groupent en conglomération dans une largeur de 70 m. La minéralisation aurifère ne s'observe presque pas à l'intérieur de ces failles tandis que l'on observe la minéralisation d'or marquée aux endroits riches en fissures ouvertes au dessus ou au dessous de ces failles.



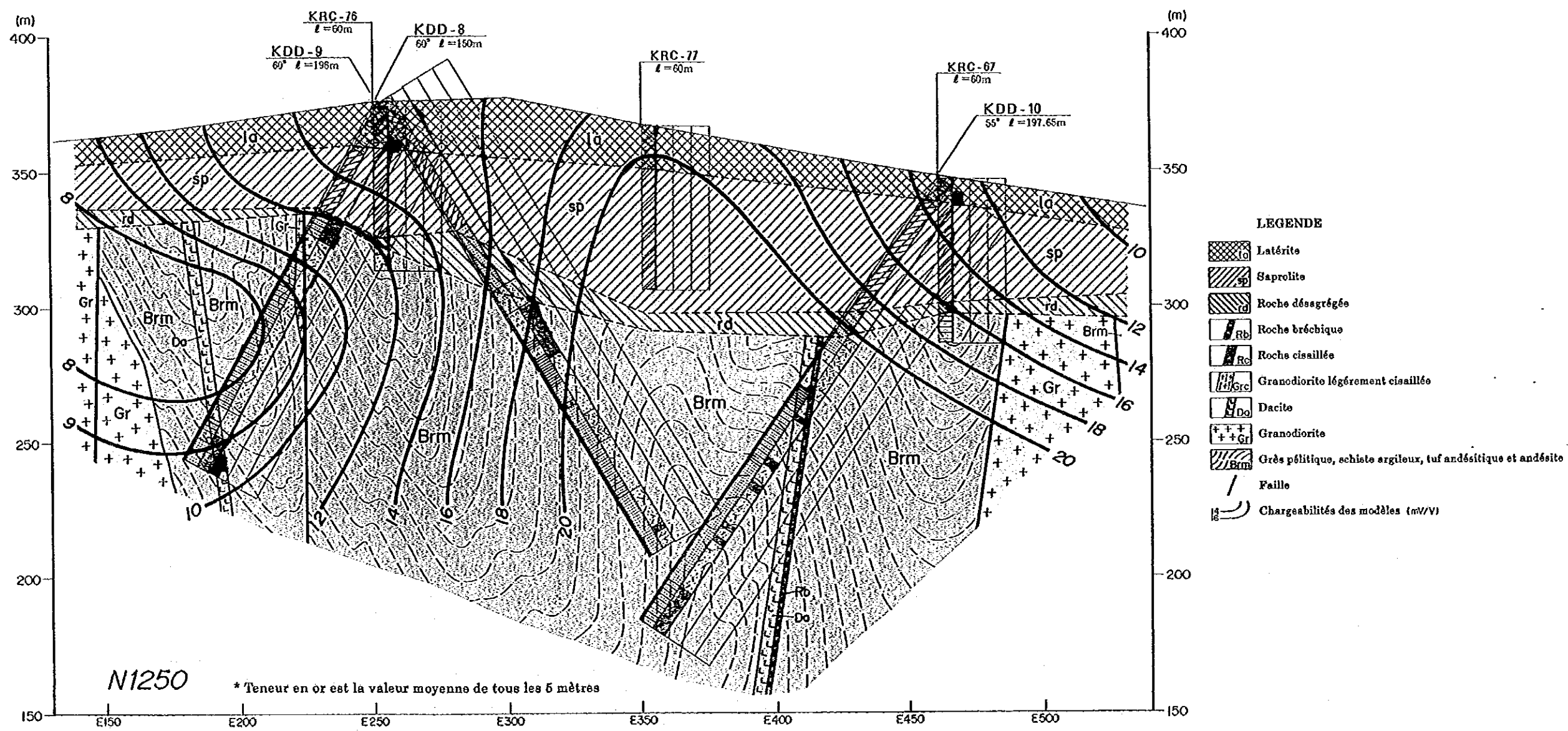
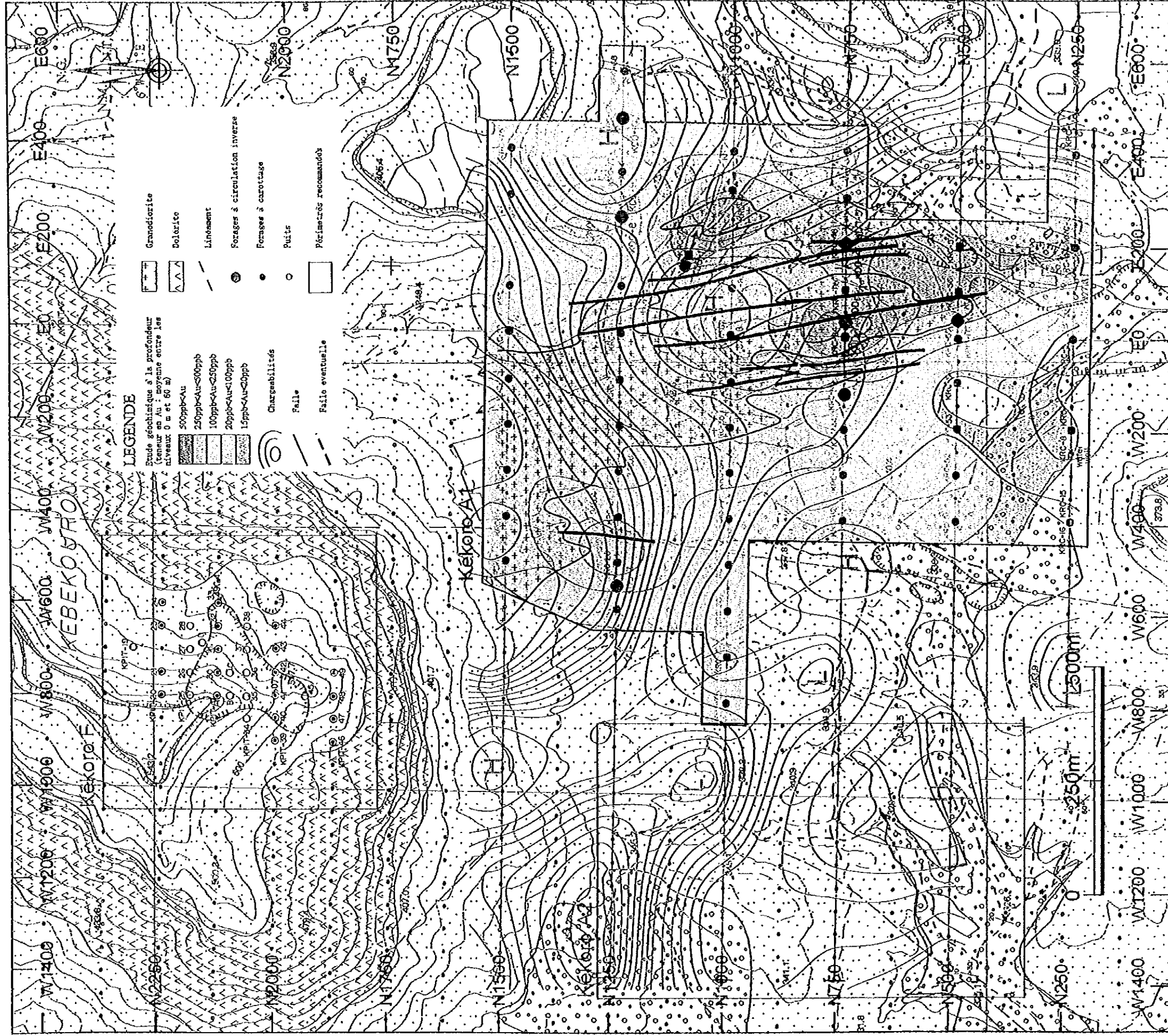
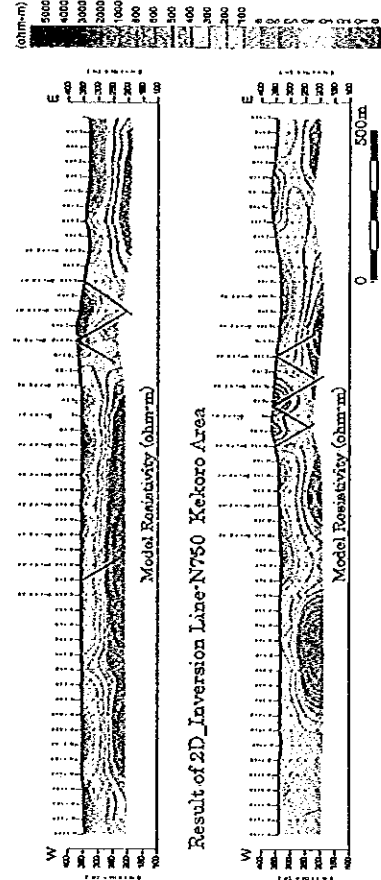


Fig.4-31 Coupe transversale à de la ligne N 1250 dans le Secteur de Kékoro



Result of 2D Inversion Line-N1250 Kékoro Area



Result of 2D Inversion Line-N1250 Kékoro Area

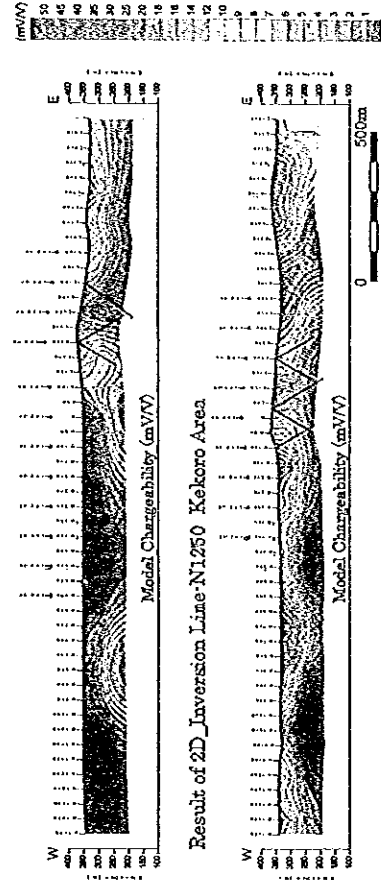


Fig.4-32 Carte d'Interprétation du Secteur de Kékoro

Chapitre 5 Région de Baoulé-Banifing

Dans la première année de recherche dans le cadre d'études de base pour le développement des ressources minières par la coopération japonaise ("Recherche des ressources minières dans la zone de Kékoro-Baoulé-Banifing) les études ont consisté en une cartographie géologique des zones reconnues minéralisées dans la région de Kékoro et des études géologique et géochimique de sol à une maille de 1000m x 250m dans la région du Baoulé-Banifing. Les principaux résultats obtenus sont les suivants:

5-1 Résultats d'étude des zones minéralisées reconnues

Les zones minéralisées de Kouloukoro, de Sériba Sobara et de Diamou ayant déjà été reconnues dans la région, l'étude réalisée cette fois-ci a permis d'y ajouter à nouveau les zones minéralisées découvertes de Soba et de B.B (Banifing - Baoulé).

Les puits d'extraction de la zone minéralisée de Kouloukoro se répartissent sur environ 300 m en extension, avec une orientation générale WNW-ESE. Dans les puits, on rencontre la couche de carapace, et on observe un grand nombre de blocs de quartz parsemé. Dans la zone minéralisée de Sériba Sobala on trouve trois anciens puits d'extraction de minerais et deux vestiges de site d'orpaillage de l'or d'alluvions dont l'un à l'est et l'autre à l'ouest. Les zones de Kouloukoro et Sériba Sobala distantes de 6 km l'une par rapport à l'autre, les puits paraissent se prolonger dans la direction WNW-ESE. A l'analyse des échantillons de carapace dans les puits et de blocs de quartz aux alentours des puits, une minéralisation importante de l'or n'a pas été détectée.

Dans la zone minéralisée de Diamou, les formations birrimiennes sont directement affleurantes sans être recouvertes par la couche latéritique. Le chapelet des puits d'extraction intensivement localisés aux alentours de la frontière des roches métasédimentaires et des roches intrusives de dacite, orienté globalement WNW-ESE, s'allonge sur 130 m avec une largeur qui varie entre 30 et 40 m. Un échantillon dans la zone fracturée montre une teneur en or de 0,89 g/t. Pour évaluer la minéralisation de Diamou, une étude de plus sera requise.

Dans la zone minéralisée de Soba située au nord de Diamou, des quantités importantes de blocs de quartz ont été observées. Des filons de quartz de 30-40 cm de large, viennent en intrusion dans les couches de schiste cristallin en certains endroits suivant une orientation NNE-SSW. Les blocs de quartz sont constitués de quartz pegmatitique, de quartz blanc à gros grains, de quartz associé à l'hématite ou de quartz associé à la tourmaline. A l'analyse de ces blocs de quartz la minéralisation de l'or n'a pas été détectée.

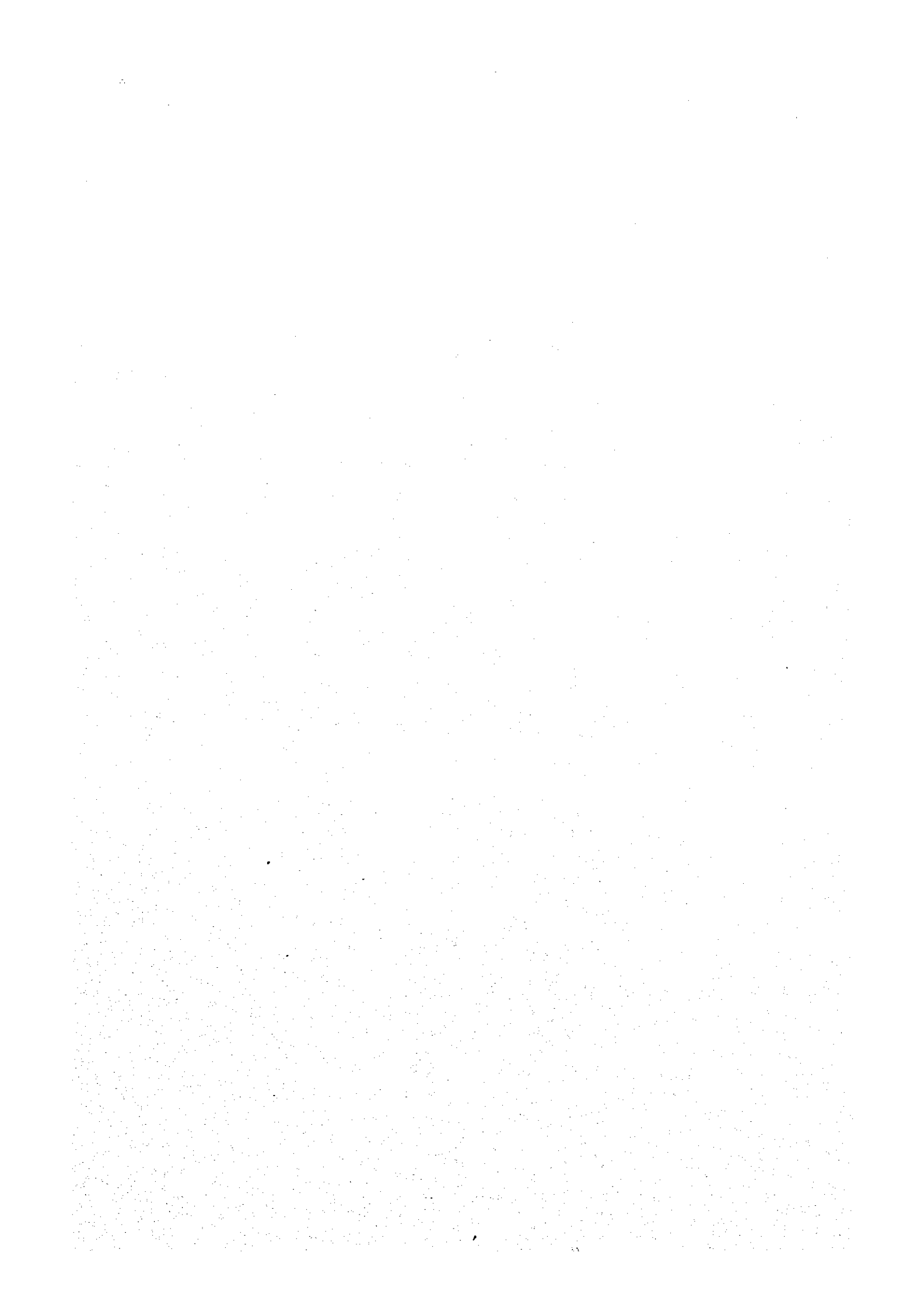
Dans la zone minéralisée de B.B, le chapelet de puits, légèrement allongé dans la direction NNW-SSE, s'étend sur un périmètre d'environ 300 m sur 150 m. Un échantillon prélevé de latérite, supposé être du matériel de déchets d'extraction, présente une teneur Au : 1,2 g/t. On peut supposer que cette latérite, constituée principalement d'oxyde de fer poreux et de couleur rouge-brune et contenant des grains de quartz à moitié dissous, correspond à l'origine à de la carapace. Pour évaluer la minéralisation de Banifing-Baoulé (B.B), une étude de plus sera requise.

5-2 Résultats d'étude géochimique

Les 5 zones d'anomalies géochimiques qui sont : Sagala, Diamou Sud, Sirikoro, Kalako, et Torokoro Est ont été extraites comme des zones d'anomalies conglomérées. Toutes ces zones longeant une série de direction NW-SE ou de direction NNW-SSE sont en concordance avec la schistosité des formations birrimiennes et les linéaments de la série de direction NW-SE.

Parmi ces 5 zones extraites, la zone d'anomalie de Sagala est prépondérante au point de vue des réserves d'or avec une envergure bien étendue. Pourtant il n'y a pas d'expérience d'exploitation minière. Des anomalies de plus de 20ppm Au sont bien regroupées dans une envergure de 3 km en NS et 1 km en EW.

La zone plus intéressante, après celle de Sagala, est la zone d'anomalie de Diamou Sud située à 1 km au sud de la zone minéralisée de Diamou où il y a déjà une expérience d'extraction d'or. Etant donné qu'une minéralisation aurifère dans les roches de soubassement (0,89 g/t Au) a été détectée par notre étude dernière, il sera indispensable de mener une étude plus détaillée, avec des forages y compris.



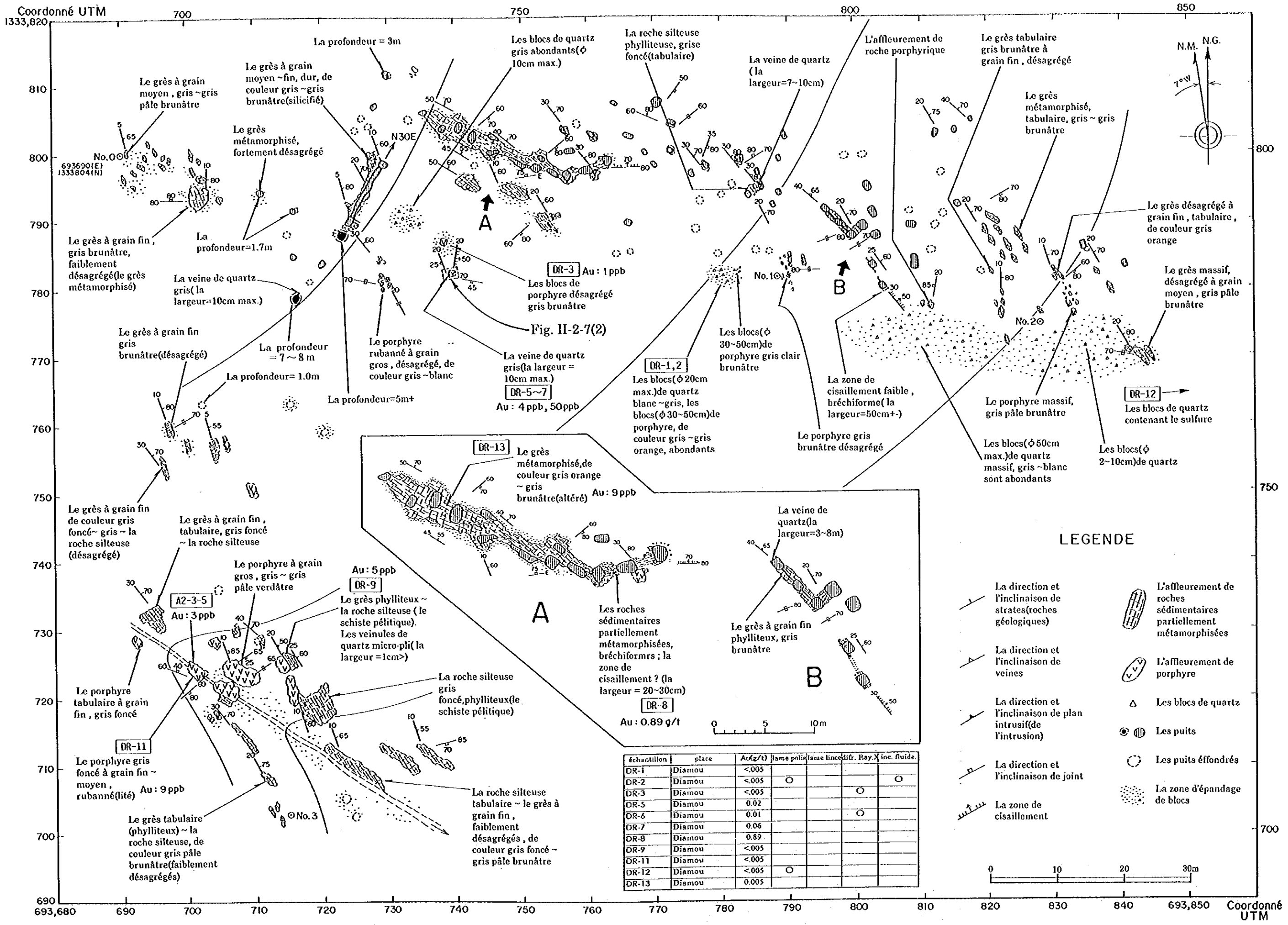


Fig.5-2 Excavations d'orpaillage de Diamou

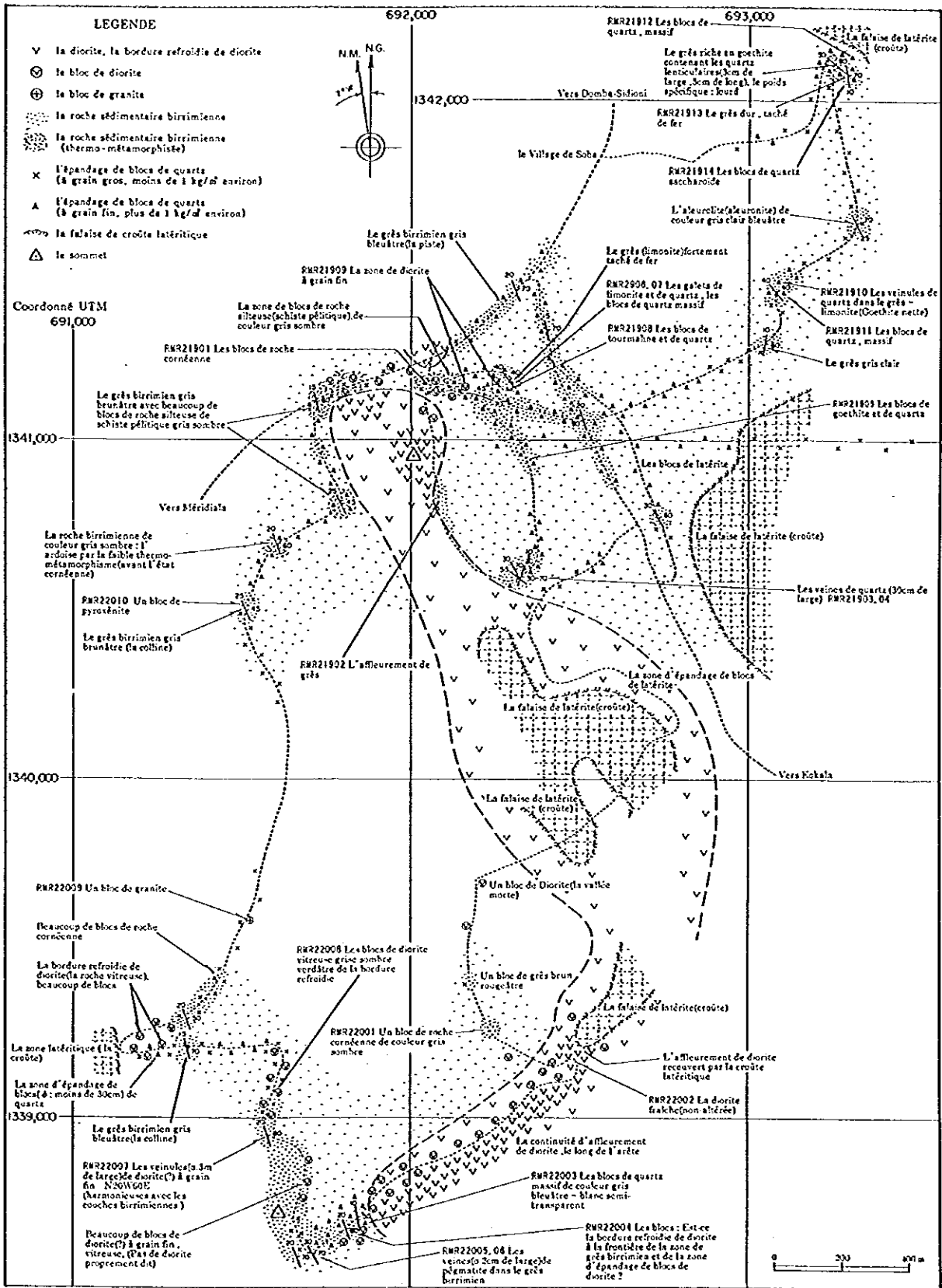


Fig.5-3 Répartition des zones minéralisées de Soba

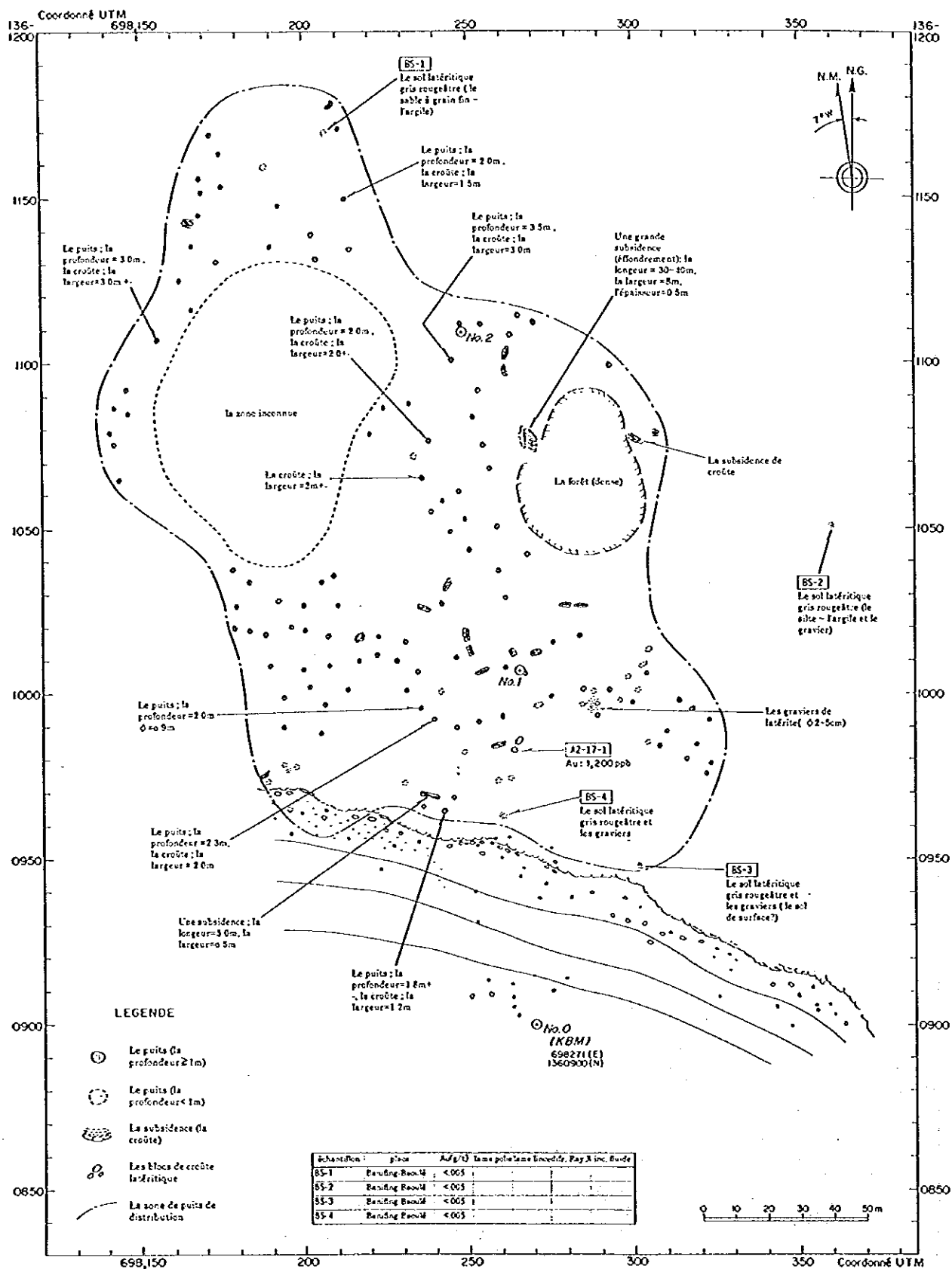


Fig.5-4 Excavations d'orpaillage de B.B (Baoulé-Banifing)

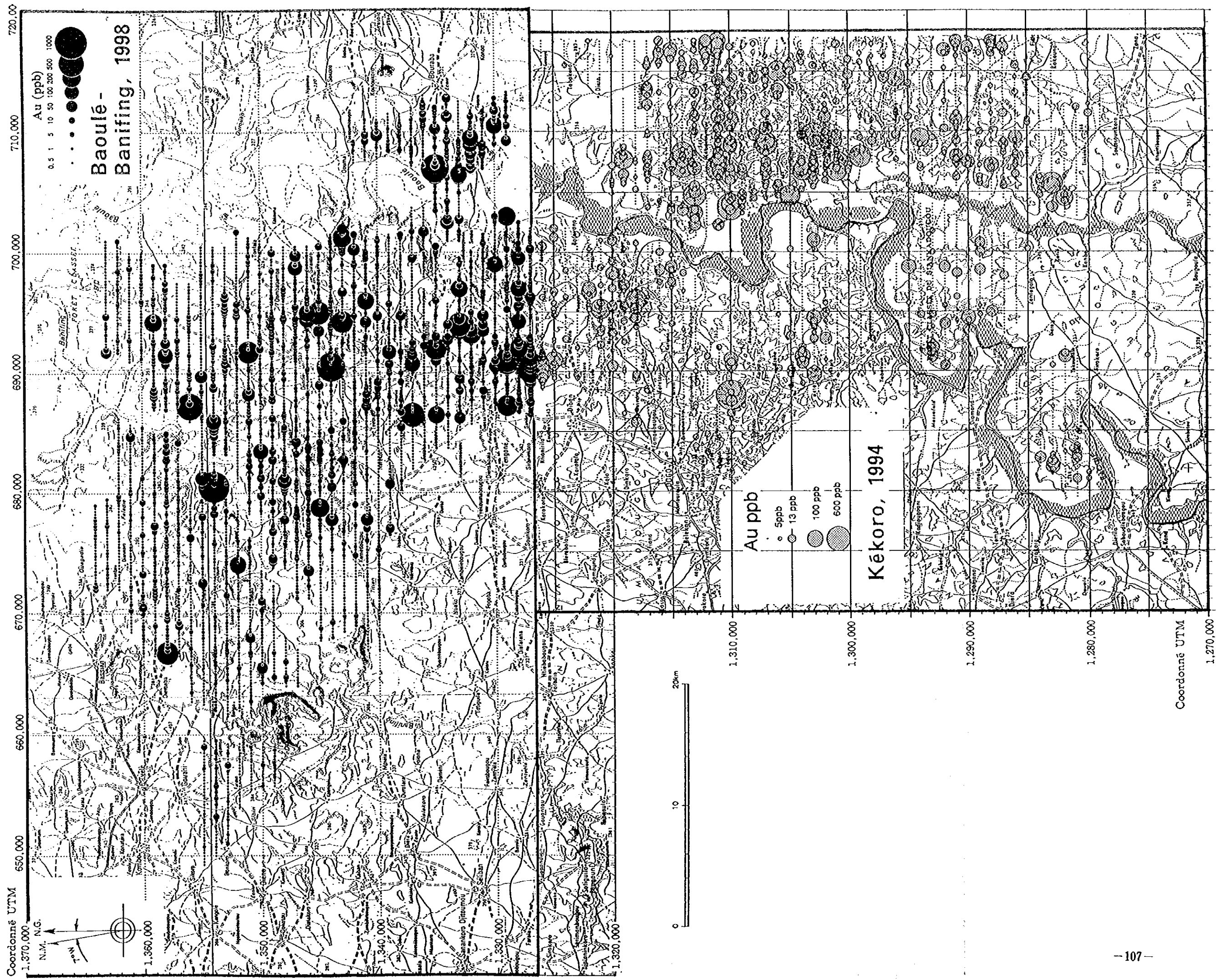


Fig.5-5 Résultat d'analyse géochimique (Au, Baoulé-Banifing et Kékoro)

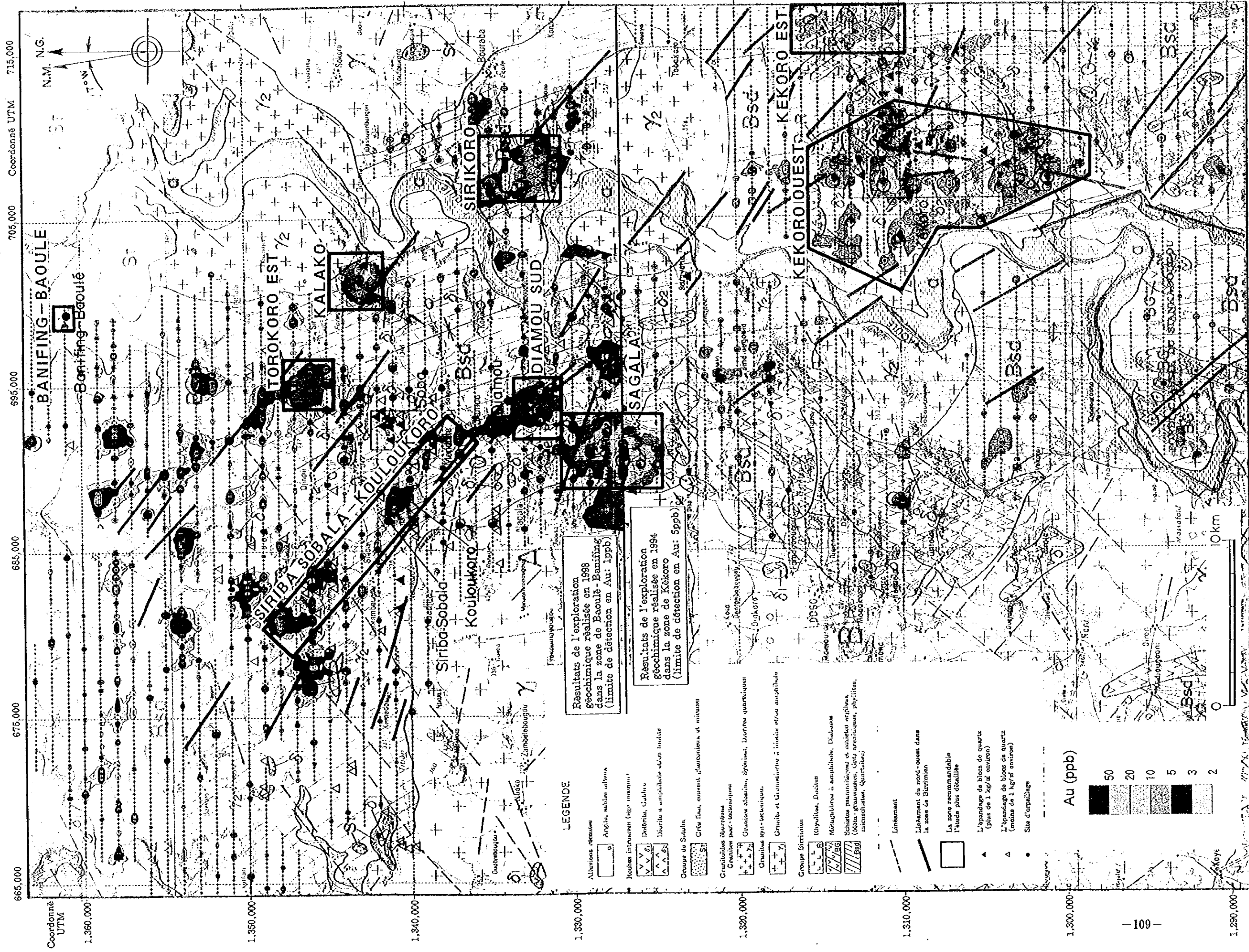


Fig.5-6 Distribution des anomalies géochimiques dans les régions de Kékoro et Baoulé-Banfing

