

2-6 La prospection par le sondage au diamant

2-6-1 Les travaux de sondage

(1) Aperçu

Afin d'explorer la situation de la minéralisation en profondeur et les extensions de la zone minéralisée saisie par le sondage à l'injection inverse (RC), nous avons réalisé 8 trous par le sondage au diamant (forage incliné) dont l'emplacement est montré dans la Fig.II-2-13 et le Tableau II-2-8.

Tableau II-2-8 La liste de la position des trous de sondage au diamant

Site	Easting	Northing	Length	Direction	Inclination
MDDH-6	694129	1333047	200.00m	236°	-60°
MDDH-7	694079	1333005	100.00m	236°	-60°
MDDH-8	694197	1332778	200.00m	236°	-60°
MDDH-9	694251	1332823	151.75m	236°	-60°
MDDH-10	693500	1333750	153.10m	236°	-60°
MDDH-11	693798	1333795	150.00m	214°	-60°
MDDH-12	693754	1333385	150.00m	236°	-60°
MDDH-13	693677	1333320	150.45m	236°	-60°

(2) La méthodologie

1) Le procédé de sondage

Nous présentons le procédé et les résultats des trous MDDH-6~MDDH-13 de sondage au diamant dans le Tableau ci-dessous présenté ainsi que dans l'Appendice (Ap.9). Les travaux de sondage se sont avancés sans problème. Le temps mis pour l'exécution des 8 trous a été 730 heures au total, soit 32,1m par Atelier par jour (le taux de rendement de forage). Le taux de récupération de carotte a été 98,9%. Le taux de récupération de carotte a été relativement moins élevé dans les terrains de surface et dans les terrains désagrégés près de la surface. Au sein de la roche fraîche, le taux de récupération a été presque 100%.

Etat de déroulement des travaux

du 15 décembre 2001 au 22 décembre 2001	Détermination des sites de sondage
du 20 décembre 2001 au 24 décembre 2001	Mobilisation
le 24 décembre 2001	Démarrage de forage
le 19 janvier 2002	Achèvement de forage
du 19 janvier 2002 au 21 janvier 2002	Repli

2) Les travaux de sondage et l'équipe

Les travaux de sondage ont été réalisés par la société FORACO sous la surveillance du chef de mission et des ingénieurs japonais. Les travaux ont été réalisés par 2 Ateliers de sondage. Chaque Atelier a travaillé en 3 postes par jour par Atelier (24 heures du fonctionnement). Les services de trois postes sont assurés par 3 brigades par Atelier.

Chaque brigade est constituée par 1 chef d'Atelier, 1 ou 2 aides et 4 manoeuvres.

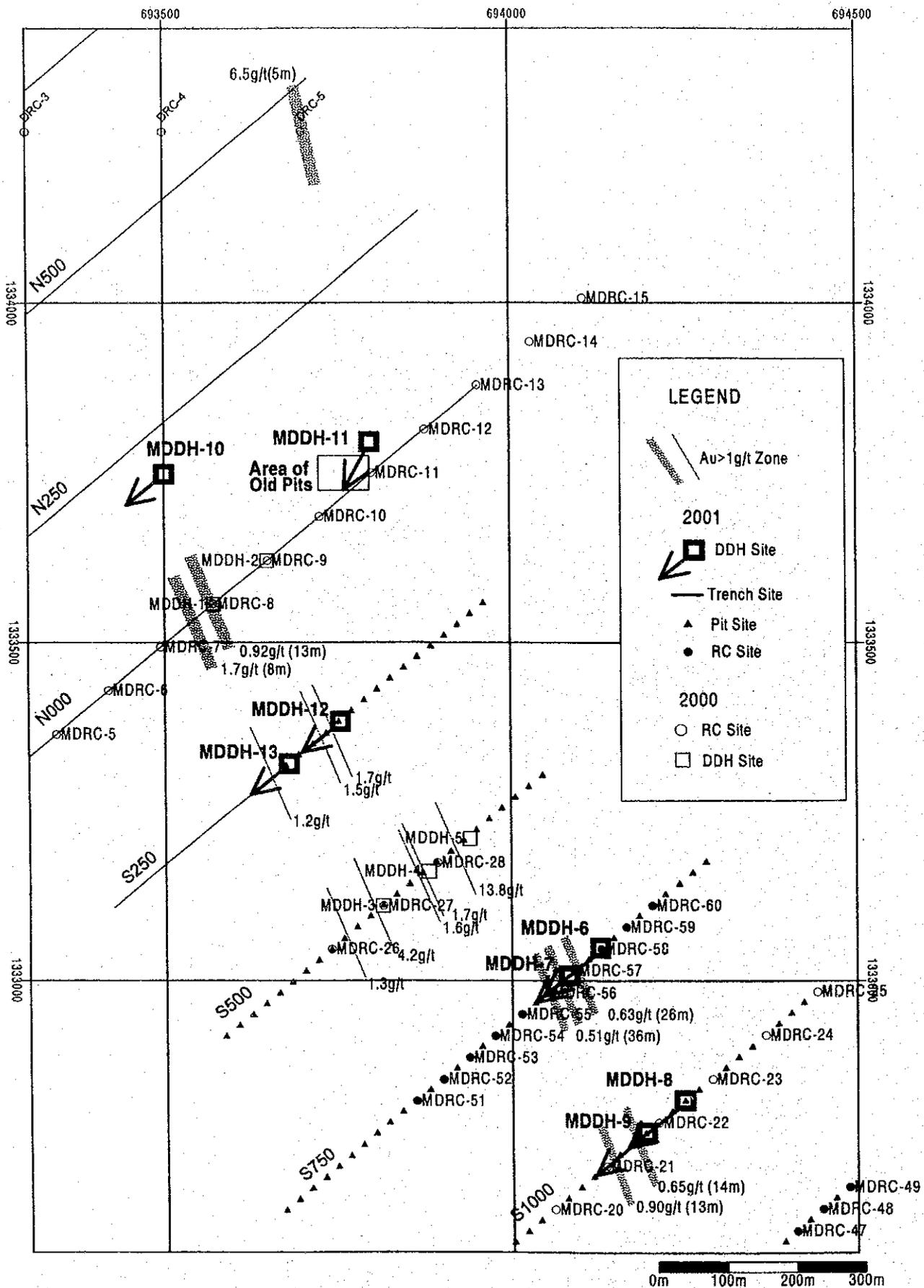


Fig. II-2-13 La carte de la position de la prospection de sondage DD dans la zone de Diamou

3) Transport des appareils, des équipements et de l'eau de forage

Les détails des appareils, des équipements et des biens consommables ainsi que les états d'usage des couronnes à diamant sont présentés dans l'Appendice 11. Nous avons utilisé un camion pour le déplacement et l'installation des Ateliers de sondage et des équipements entre les sites de forage. Pour le transport de l'eau de forage, nous avons utilisé un camion-citerne (5m³) à partir du forage d'eau construit près du village de Sagara en 2000 dans le cadre de l'exploration minière par la coopération japonaise en région de Kékoro-Baoulé-Banifing).

4) La méthode de sondage

Nous avons appliqué la méthode de forage conventionnel et forage à carottage par les tiges (wire line coring boring) pour les terrains de surface tandis que dans les parties rocheuses le forage à carottage par les tiges a été appliqué.

5) L'observation des carottes

Afin d'observer et décrire la géologie, l'altération, et l'occurrence de la zone minéralisée, nous avons observé les carottes dans le camp au sein du village de Dogo. Nous avons fait l'observation des carottes à l'échelle de 1/200. En même temps, le prélèvement des échantillons pour l'examen au laboratoire et la prise des photos en couleur de toutes les carottes ont été effectués.

6) L'examen au laboratoire

Pour élucider les caractéristiques et l'occurrence de la zone minéralisée et de la géologie, les examens divers ont été exécutés dans le laboratoire. Les termes et la quantité des examens sont montrés au Tableau I-1-2. Les méthodes d'examen sont indiquées ci-dessous.

(a) L'analyse chimique

Pour les échantillons obtenus au cours de la prospection par sondages, en coupant les carottes en deux, nous avons fait l'analyse chimique pour 9 éléments à savoir: Au, As, Mn, Cr, V, Zn, Ni, Cu, Co. Pour l'analyse, en principe, nous avons traité l'échantillon de carotte de 1m de longueur comme unité d'échantillon à analyser. La méthode de l'analyse est la même que celle de la prospection par le sondage RC.

(b) L'observation de la lame mince de la roche et de la section polie du minerai.

Afin de décrire la roche et le minerai typique observés dans les carottes, l'observation microscopique de la lame mince de roche et la section polie de minerai ont été réalisées.

(c) L'examen de la diffraction des rayons X

Afin d'identifier les minerais altérés, l'examen de la diffraction des rayons X a été faite en utilisant les échantillons masse (bulk samples).

(d) La mesure de la température d'homogénéité des inclusions fluides et de la salinité

Pour estimer la température et la salinité de la solution hydrothermale (l'eau thermale minéralisée), la mesure de la température d'homogénéité et de la teneur en sel pour les inclusions fluides contenues au sein du filon de quartz.

(e) L'analyse chimique (la méthode de roche entière)

Dans le but d'élucider les caractéristiques chimiques de la roche encaissante l'analyse chimique de roche entière a été réalisée par la méthode des rayons X fluorescents. Les composantes à analyser sont 13 à savoir : SiO_2 , TiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , FeO , MnO , MgO , CaO , K_2O , Na_2O_3 , P_2O_5 , Cr_2O_3 et LOI

(f) La datation

Pour déterminer l'âge des roches volcaniques relatives aux procédés de la minéralisation, la datation a été réalisée par la méthode K-Ar (la roche entière) pour 3 échantillons.

2-6-2 Le résultat de la prospection

Les colonnes géologiques et les résultats d'examens au laboratoire sont présentés respectivement dans la Fig.II-2-14 et l'Appendice 5 et dans les Appendices de 11 à 17. La Fig.II-2-13 montre la coupe géologique sommaire et le profil de la concentration d' Or/Arsenic. Nous présentons ci-dessous les observations des carottes, les résultats d'examens au laboratoire et les résumés des résultats d'analyse pour chaque trou de sondage.

(1) MDDH-6

Ce trou a été foré à la longueur de 200m dans le but de prospecter la partie en profondeur de la zone minéralisée captée par le sondage RC au long de la ligne S1500.

Observations sur les carottes

0,00-5,22m : Le terrain est composé de la latérite en couleur brune, jaune et autres.

5,22-43,92m : La section est constituée principalement par le schiste psamitique à grainfin-moyen avec l'intercalation des couches minces de schiste pélitique gris sombre. Les terrains sont plus ou moins désagrégés et teinté de brun. Les roches sont totalement contaminées par l'hématite. Au niveau de 23,40-23,45m, on observe la faille inverse en disposition d'échelon en petite envergure. Aux niveaux de 15m et de 20m de profondeur les filons réticulaires de quartz sont distribués et accompagnés des veinules de chlorite de 2m de large. Au-dessous du niveau 21m de profondeur les veinules de quartz de largeur de plusieurs mm sont distribuées aux intervalles de 20-50 cm dans toutes les sections.

43,92-95,80m : Les terrains sont constitués par l'alternation des couches minces de schiste pélitique noir-gris et de schiste psamitique à grain fin. Les veinules de quartz de plusieurs mm de large sont distribuées en fréquence de plusieurs venues par 1m dans toutes les sections. Dans la profondeur au-dessous du niveau 66,91m, on observe les terrains fortement silicifiés et le pyrite sous forme de dissémination ou de veinules avec une teneur de plus de 1%. En particulier, dans les sections entre 81m et 95,8m, la teneur en pyrite atteint à une dizaine de pour cent.

95,80-109,95m : On observe le quartz porphyre gris sombre - gris clair intrusif dans la formation birrimienne en concordance avec la schistosité de cette dernière. La nature de la roche se caractérise par les phénocristaux de quartz et de feldspath à plusieurs mm de dimension granulométrique parsemés dans la matrice masse(compacte). On observe la dissémination de pyrite avec la teneur de 1% dans la section de 95,80m - 100,82m de profondeur.

109,95-151,87m : Les terrains sont composés principalement par le grès gris sombre à grain fin avec les couches minces de la pélite intercalées. Le grès à grain fin sous forme de bloc peu sélectionné présente l'apparence de "grauwacke". L'ensemble des terrains est induré par la silicification. Dans toutes les sections, on observe la présence des veinules de quartz montrant une teneur de plus de 1% en fréquence de plusieurs venues par chaque 1m, ainsi que la dissémination de pyrite. Autour du niveau 134,57m de profondeur, la zone de la faille fracturée est distribuée en

largeur de plusieurs dizaines de centimètres dont l'angle de croisement (transversal) 42°. Dans cette zone fracturée et ses environs, les sulfures sont particulièrement fréquents. Dans le bas en limitrophe de cette faille fracturée, on observe quelque peu de dissémination d'arséno-pyrite associée à la pyrite.

151,87-169,40m : La couche est constituée par le porphyre granodioritoïde gris verdâtre - gris sombre à biotite à grain gros. La nature de la roche présente une ressemblance avec celle du quartz porphyre qu'on a observé dans la section de 95,80m-109,95m, toutefois, la structure porphyrique est moins remarquable par rapport celle du quartz porphyre. Ce terrain contient particulièrement le biotite dont la proportion atteinte par endroit à 20% de l'ensemble des roches. Dans l'ensemble de la section, les veinules de quartz de plusieurs cm de large sont réparties à l'intervalle d'un mètre environ. Au long de ces veinules de quartz, la pyrite est disséminée en teneur de plusieurs %.

169,40-200,00m : Les terrains sont composés principalement des couches alternées du schiste psamitique à grain fin et de celui à grain moyen en couleur gris verdâtre - gris sombre, associé par la pélite (le schiste pélitique par endroit). Autour du niveau 174m de profondeur, on observe le renversement de la couche. Dans la totalité de la section, on observe les veinules de quartz dont la teneur très élevée et la dissémination de pyrite avec la teneur de plus de 1%.

Résultats d'observation au microscope pétrographique

Le quartz porphyre (à la profondeur de 100,60m) : on remarque à l'oeil nu la couleur gris sombre et la structure porphyrique nette. Les phénocristaux sont principalement constitués par la plagioclase et accompagnés par le quartz et le feldspath potassique. La pâte présentant la microgène est constituée par la biotite, la plagioclase, le feldspath potassique, le quartz, l'apatite et le zircon. Dans la biotite de la pâte on observe la structure enchevêtrée (ducussate).

Résultats d'analyse et l'effet de la minéralisation

Nous extrayons ici les parties présentant les teneurs élevées et constituant les groupements visuellement remarquables dans le Profil de la concentration d' Or/Arsenic (Fig.II-2-13), ensuite, nous décrivons ci-dessous les occurrences des parties minéralisées du Secteur, tout en tenant compte des observations des carottes et les résultats d'examen au laboratoire. Le Tableau II-2-9 présente les teneurs en or des parties de la concentration de l'or.

(a) Section 134m-137m (3m de long) : la teneur moyenne en or est de 573 ppb tandis que la teneur maximale (celle par la section de 1m ; la teneur maximale représentera celle maximale détectée dans chaque section de 1m sauf le cas où nous la précisons autrement) est de 869 ppb. La roche encaissant est du schiste psamitique à grain fin dans laquelle on observe la faille présentant la surface de friction (le miroir) et accompagnant de l'argile vert clair. Dans cette section, les veinules de quartz sont développées dont la densité relativement élevée et les sulfures en teneur de 5%

(pyrite>arséno-pyrite)sont disséminées.La teneur moyenne en arséno-pyrite est de plus de 1000 ppm.

- (b) Section 144m-148m (4m de long) : la teneur moyenne en or est de 371 ppb tandis que la teneur maximale est de 463 ppb. Dans cette section, on observe la pyrite (5 à 7%) sous forme de dissémination ou de veinule qui est rarement accompagnée de la marcassite.
- (c) Section 185m-186m (1m de long) : la teneur en or détectée est de 759 ppb.Dans cette section, on observe la dissémination de la pyrite > l'arséno-pyrite ainsi que la pyrite sous forme capillaire ou en veinule. Quant aux 2 sections de 76m-96m et de 106m-133m, les teneurs moyennes en or sont peu élevées.Toutefois, dans la figure du profil, on remarque que les teneurs sont relativement plus élevées en bordure du quartz porphyre par rapport à ses environs.

Taleau II-2-9 Teneurs en or des zones de concentration (MDDH-6)

Inteval		length (m)	Au(ppb)		
from	to		Max.	Min.	Av.
76	96	20	150	20	85.5
106	133	27	224	17	72.7
134	137	3	869	220	573
144	148	4	463	227	371.3
184	185	1			759

Résultats d'observation au microscope réflecteur

MDDH-6 185p (à la profondeur de 134,7m) : on a prélevé l' échantillons dans le terrain fortement silicifié contenant de plus de 5% de sulfures. Le résultats d'analyse de la teneur en or pour la section de 1m de long, y compris le niveau de prélèvement est de 759 ppb. Dans cet échantillon, on a identifié 14 grains d'électrums à la taille de 2 à 10 μ dans l'arséno-pyrite. Les minéraux sulfurés vérifiés sont : Arséno-pyrite> Pyrrhotite> Pyrite> Chalcopyrite> sphalérite. Certaines parties de la pyrrhotite ont été observées comme l'inclusion dans l'arséno-pyrite. Egalement, on a identifié quelque peu de rutile.

MDDH-6

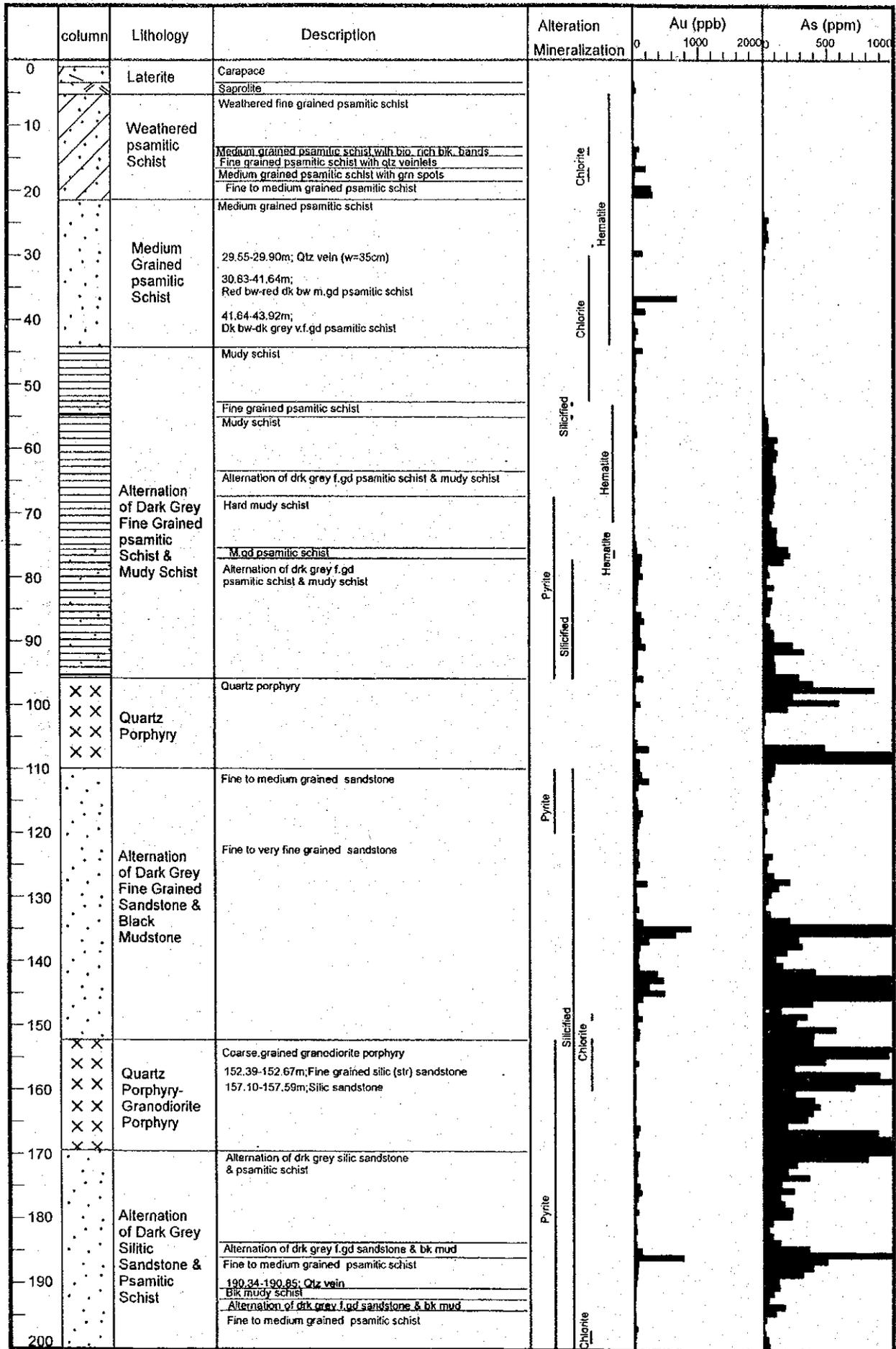


Fig. II-2-14 La figure de la collone géologique de sondage dans la zone de Diamou (1)

(2) MDDH-7

Ce trou a été foré à la longueur de 100m dans le but de prospecter la situation de la minéralisation en profondeur de la zone minéralisée captée par le sondage RC au long de la ligne S1500.

Observations sur les carottes

0,00-4,55m : Les terrains sont composés de la latérite en couleur brune, jaunes et autres.

4,45-48,77m : La section est constituée principalement par le schiste psamitique à grain fin-moyen. Les terrains sont plus ou moins désagrégés et teintés de brun. Les roches sont totalement contaminées par l'hématite. Dans l'ensemble de cette section, les veinules de quartz de largeur de plusieurs mm à plusieurs cm accompagnées de l'hématite sont distribuées à l'intervalle de 1m. Au niveau de 40,00-48,77m, on a eu les carottes bréchiques. Surtout, au niveau de la section de 47,00m-48,00m, on a eu les carottes sous forme de la boue (des poussières des minerais) et cela signifierait la présence d'une faille.

48,77-59,30m : On observe le quartz porphyre brun jaunâtre - gris sombre. L'angle de croisement de cette roche et la couche sus-jacente et celui avec la couche sous-jacente (les plans d'intrusion) se trouvent en gamme de 35° et 40° qui sont concordants avec la schistosité de la roche encaissant. On observe la dissémination de pyrite avec la teneur de 3% environ dans la section de 51,60m-57,07m de profondeur.

59,30-70,00m : Les terrains sont constitués par l'alternation des couches minces de schiste pélitique noir et des couches minces de schiste psamitique à brun-gris à grain fin. Dans l'ensemble de cette section, les veinules innombrables de quartz de largeur de moins de 2mm sont reconnues. Au niveau de 59,30-66,82m, le terrain contient : pyrite disséminée (3-5%) > arsénopyrite (à l'inférieur de 3%). Au niveau de 66,82-70,00m, le terrain contient la pyrite et l'arsénopyrite presque en même quantité (environ 3%).

70,00-89,92m : Les terrains sont constitués par la diorite compacte verte grisâtre foncée à grain fin. Dans l'ensemble de la roche, les veinules de quartz de plusieurs mm - plusieurs cm, sont distribuées à l'intervalle de 1m avec la dissémination de la pyrite en teneur de 1-5%.

89,92-91,65m : Les terrains sont constitués par les filons de quartz blanc - gris clair. On observe une petite quantité de la séricite et de la pyrite.

91,65-100,00m : Les terrains sont constitués par le schiste psamitique à grain très fin. Les veinules de quartz dont la largeur maximale 5mm sont distribués à l'intervalle de 30cm-50cm. On observe la dissémination de la pyrite de la teneur de 1-3% et d'une petite quantité de l'arsénopyrite.

Résultats d'observation au microscope pétrographique

La diorite hornblendite (à la profondeur de 76.1m) : on remarque à l'œil nu la roche holocristalline compacte à grain fin. A l'observation microscopique, elle montre la structure plasto-porphyrrique et contient la plagioclase et l'amphibole commune (la

hornblende commune) comme phénocristaux résiduelles. En outre, la biotite, la sphène, le quartz, l'apatite et les minéraux opaques sont observés.

Résultats d'analyse et l'effet de la minéralisation

Le Tableau II-2-10 présente les teneurs des parties de concentration de l'or. Les caractéristiques des parties minéralisées observées dans ce trou de sondage sont comme suit :

- (a) Section 25m-36m (11m de long) : la teneur moyenne en or est de 865,5 ppb tandis que la teneur maximale est de 4.240 ppb. L'évolution de la teneur dans l'intervalle de 1m est considérable. La roche encaissant est le schiste psamitique brun jaunâtre à grain fin-moyen fortement contaminé par l'hématite. On observe également l'hématite sous forme de feuillet (lamelle) au long de la schistosité. L'arsenic est présent en petite quantité.
- (b) Section 64m-70m (6m de long) : Cette section correspond à la couche contiguë à la couche sus-jacente de la diorite hornblendite. La teneur moyenne en or est de 349,2ppb tandis que la teneur maximale est de 732,0 ppb. La roche encaissante constituée par l'alternation des couches du schiste pélitique noir et du schiste psamitique brun-gris à grain fin et contient la pyrite et l'arsénopyrite en presque même quantité (environ 3%).

Tableau II-2-10 Teneurs en or des zones de concentration (MDDH-7)

Inteval		length (m)	Au(ppb)		
from	to		Max.	Min.	Av.
25	36	11	4240	57	856.5
64	70	6	732	110	349.2

Résultats d'observation au microscope réflecteur

MDDH-7 69.3P (à la profondeur de 69.3m) : Les échantillons contiennent environ 10% de sulfures qui proviennent des terrains voisinés avec les veinules de quartz. Le résultat d'analyse de la teneur en or pour la section de 1m de long, y compris le niveau de prélèvement des échantillons est de 732 ppb. Pour ce niveau de profondeur, on a exécuté l'observation microscopique pour 4 échantillons dans les 2 desquels la présence de l'électrum isolé à la taille de plusieurs μ a été vérifiée. Les minéraux sulfurés vérifiés sont : Arsénopyrite>Pyrite>Chalcopyrite. Dans le secteur d'étude, en général, la minéralisation aurifère accompagne la pyrrhotine, mais, à ce niveau, elle n'a pas été vérifiée.

MDDH-7

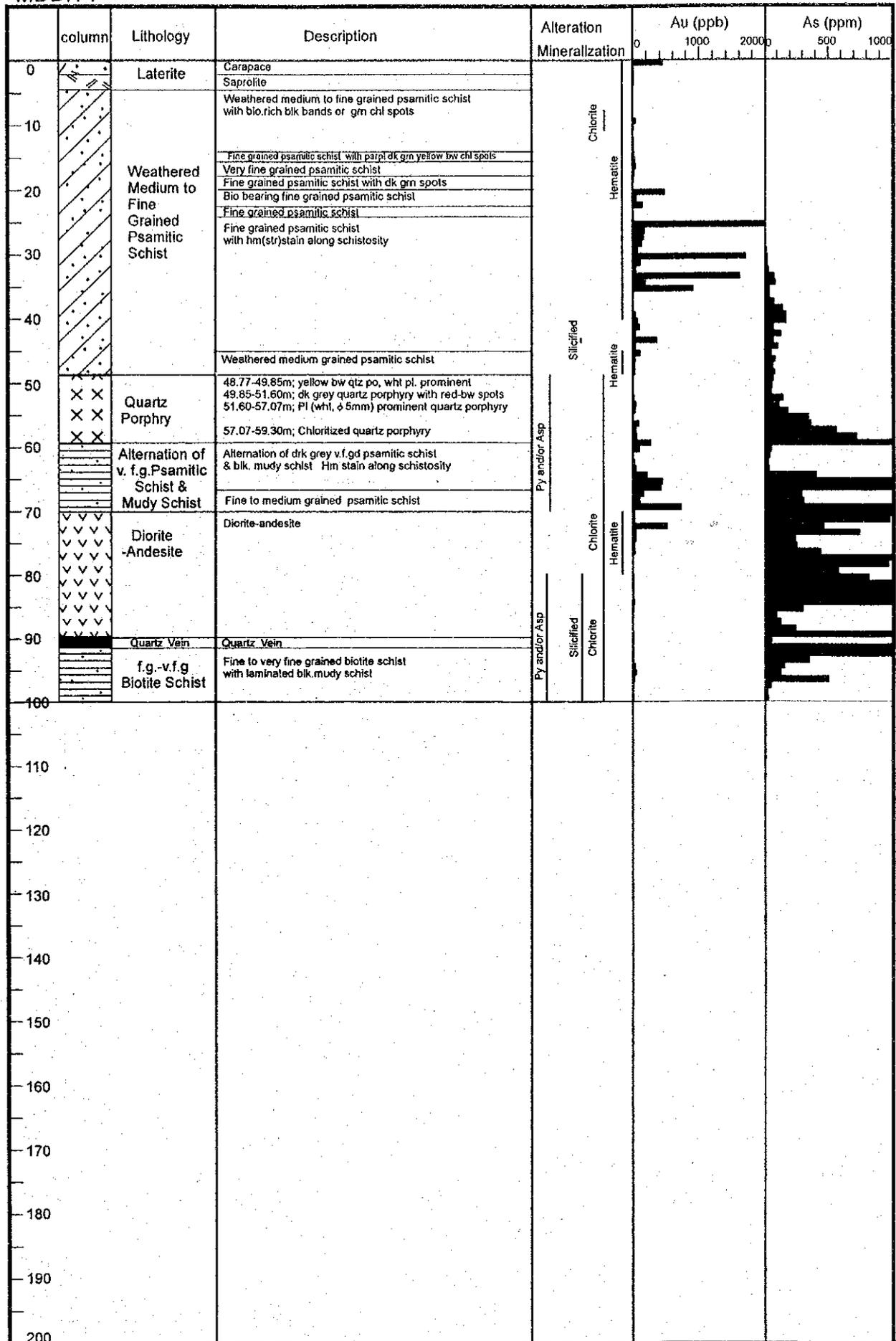


Fig. II-2-14 La figure de la collone géologique de sondage dans la zone de Diamou (2)

(3) MDDH-8

Ce trou a été foré à la longueur de 200m dans le but de prospecter la situation de la minéralisation en profondeur de la zone minéralisée captée par le sondage RC au long de la ligne S1250.

Observations sur les carottes

0,00-10,36m : Les terrains sont composés de la latérite en couleur brune, jaunes et autres.

10,36-46,90m : La section est constituée par le schiste psamitique gris-violet à grain fin-moyen. L'ensemble de la roche est fortement désagrégé et contaminé par l'hématite. On observe rarement les veinules de quartz de plusieurs mm à plusieurs cm de large, accompagnées de l'hématite.

46,90-117,56m : Les terrains sont composés principalement par le schiste psamitique gris-noir à grain fin accompagné des couches minces des roches pélitiques gris-noir. Au niveau de 80,95-90,15m, on observe l'intrusion de 3 dykes de la porphyre granodioritoïde en largeur de plusieurs dizaines de cm. Dans toutes les sections à l'inférieur du niveau 70m de profondeur, les veinules de quartz blanc en largeur du moins de 1 cm sont distribués à l'intervalle de 20 à 50 cm, sauf le niveau de la roche intrusive. En plus, dans l'ensemble des sections au bas du niveau 80m de profondeur, on observe la dissémination de pyrite de 1 à 3%.

117,56-151,45m : Les terrains sont constitués par la porphyre granodioritoïde grise verdâtre foncé. L'angle de croisement de cette roche avec sa lèvre supérieure (la roche pénétrée) et celui avec la lèvre inférieure sont 50°, et cela est concordant avec la schistosité de la formation birrimienne. Autour des plans de contact de l'intrusion, on observe quelque peu de pyrite et d'arsénopyrite en dissémination. Sauf cela, dans les autres parties de cette roche, des sulfures n'ont pas été observées à l'oeil nu. Dans cette roche, les veinules de quartz sont distribuées à l'intervalle d'environ 1m.

151,45-185,00m : Les terrains sont constitués par le grès gris-gris sombre à grain fin avec l'intercalation du schiste pélitique noir. Dans toutes les sections, les veinules de quartz de largeur du moins de 5mm sont distribués à l'intervalle d 20 cm à 100 cm. On a observé 2 zones fortement silicifiées soit : au niveau de 160,46m à 164,83m de profondeur et au niveau de 172,70m à 174,90m de profondeur. Dans la première, la pyrite et l'arsénopyrite sont disséminés en teneur de 1% environ dans les fissures. Dans la dernière, on a observé la pyrite et l'arsénopyrite sous forme de pellicules capillaires distribués au long du plan de la schistosité ainsi qu'on a vérifié la présence de l'électrum sous forme de grain dans les bordures des filons de quartz blanc. Ces filons de quartz présentent l'apparence de remplissage de "Pull aparts" (espace aux endroits resserrés de mullions-boudins) en petite dimension.

185,00-200,00m : Les terrains sont constitués par le schiste psamitiques gris sombre à grain fin-moyen. L'ensemble de la roche est silicifié. L'arsénopyrite et la pyrite sont disséminés en petite quantité.

Résultats d'observation au microscope pétrographique

Le chloritoschiste à biotite-muscovite (à la profondeur de 173,10m) : Cette roche est le schiste psamitique présentant la structure schisteuse considérablement développée et montrant la structure de plissement. Les minéraux composants sont : la biotite (le mica noir), la muscovite (le mica lamelleux), la chlorite, l'actinolite, le quartz, la tourmaline et les minéraux opaques. La biotite se présente sous forme de feuillet en abondance aux bordures de la schistosité. La biotite est partiellement remplacée par la chlorite. La chlorite se présente aussi sous forme de veinules. Les autres minéraux du reste sont distribués sous forme de microcristaux à la taille inférieure à 0,5mm.

Résultats d'analyse et l'effet de la minéralisation

Le Tableau II-2-11 présente les teneurs des parties de concentration de l'or. Les caractéristiques des parties minéralisées observées dans ce trou de sondage sont comme suit :

- (a) Section 173m-174m : la teneur en or de 7.900 ppb a été détectée. La roche encaissant est le grès à grain fin fortement ilicifié. Il montre une texture feuilletée cataclastique. Autour du niveau 173,55m, on observe à l'oeil nu l'électrum accompagnés de l'arsénopyrite ainsi que la pyrite aux bordures des filons de quartz. Dans l'ensemble de cette section, la pyrite et l'arsénopyrite sont disséminées en teneur d'environ 5%.
- (b) Section 76m-83m : On observe 3 coulées de la roche intrusive à la petite taille de la porphyre granodioritoïde dans la roche encaissant constituée par le schiste psamitique à grain fin-moyen fortement silicifié ainsi que la pyrite en teneur de 1 à 3% disséminé dans la roche encaissant. Les teneurs en or vérifiées ne sont pas très élevées. Toutefois, à l'étude du profil des teneurs, on peut déduire la présence de la concentration nette de l'or. L'arsénopyrite montrent les teneurs très élevées. Une autre partie de la concentration de l'or ayant presque la même largeur (puissance) et teneur a été reconnue autour du niveau 160m.

Tableau II-2-11 Teneurs en or des zones de concentration (MDDH-8)

Inteval		length (m)	Au(ppb)		
from	to		Max.	Min.	Av.
76	83	7	408	38	226.4
174	175	1			7900

Résultats d'observation au microscope réflecteur

On a prélevé 8 échantillons dans la partie minéralisée située dans la lèvre inférieure du quartz porphyre. Les caractéristiques de l'échantillon typique contenant l'électrum sont comme suit :

MDDH-8 173.2P : Les échantillons ont été prélevés dans la partie fortement silicifiée contenant des sulfures en teneur supérieure à 5%. Le résultat d'analyse de la teneur en or pour la section de 1m de long, y compris le niveau de prélèvement des échantillons est de 7.900 ppb. Dans ces échantillons, on a identifié 209 grains d'électrum dont 133 grains ont été observés dans l'arsénopyrite et des grains du reste ont été observés comme les grains isolés. En général, les électrum sont en dimension de 2 à $n10 \mu$. Quant aux grains

gros, on les observe à la taille de 10 à 60 μ dont le plus gros est en dimension de 340 μ . Mis à part l'électrum, des autres minéraux observés au microscope sont : Arsénopyrite> Pyrrhotite> Pyrite> Chalcopyrite. La plus part de la pyrrhotite sont distribuées comme des inclusions dans l'arsénopyrite. Egalement, on y a identifié quelque peu de rutile et d'ilménite (fer titané).

Température d'homogénéité des inclusions fluides

MDDH-8 173,2F : Les échantillons ont été prélevés dans les sulfures (Arsénopyrite> Pyrrhotite> Pyrite) situées aux bordures des veinules de quartz translucide. Dans ces dernières, on observe l'électrum. Les valeurs de la température d'homogénéisation sont comprises entre 240° et 300°. Elles ont convergé dans une gamme de 270° à 280°.

MDDH-8

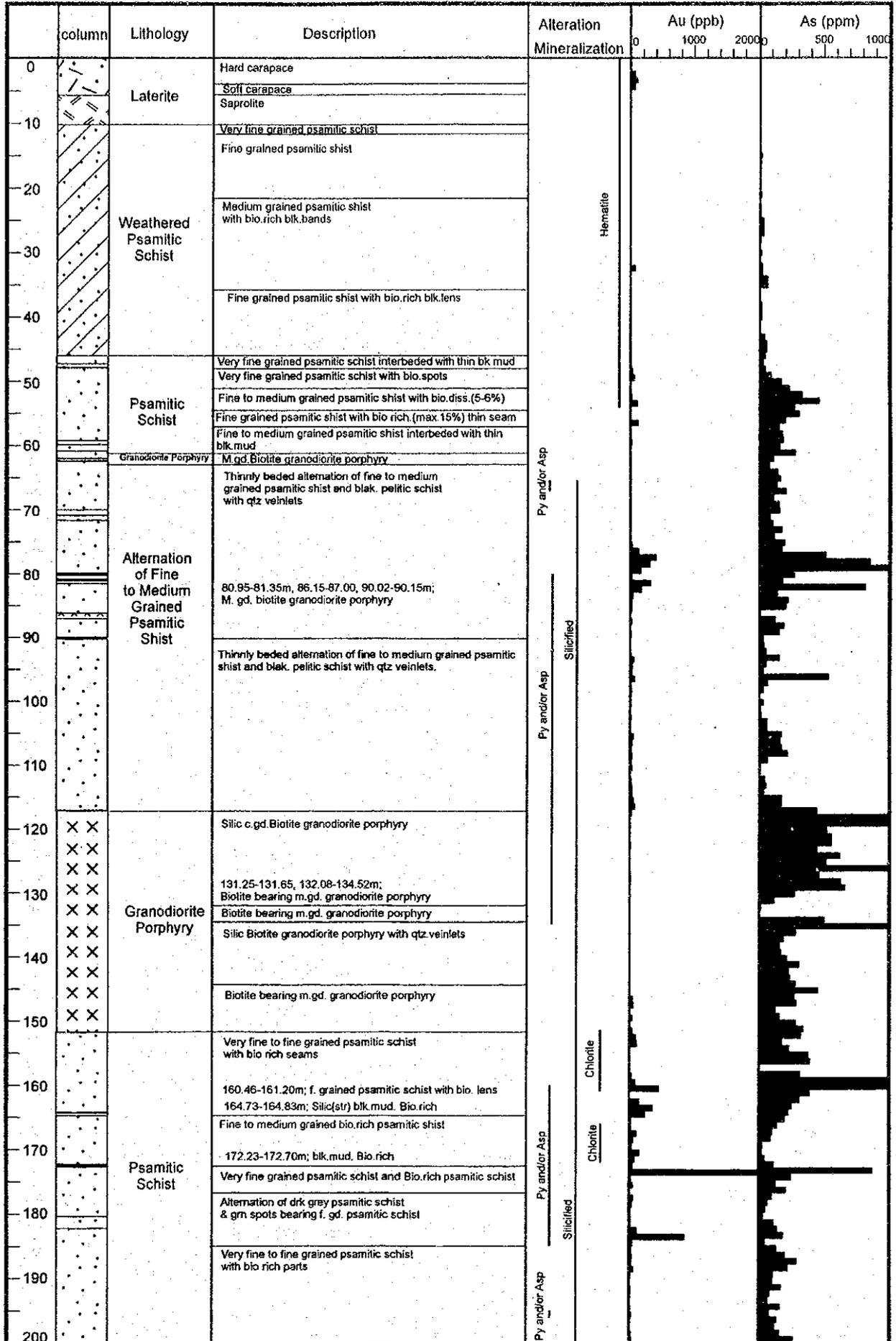


Fig. II-2-14 La figure de la collone géologique de sondage dans la zone de Diamou (3)

(4) MDDH-9

Ce trou a été foré à la longueur de 150m dans le but de prospecter la situation de la minéralisation en profondeur de la zone minéralisée captée par le sondage RC au long de la ligne S1250.

Observations sur les carottes

0,00-7,70m : Les terrains sont composés de la latérite en couleur brune, jaunes et autres.

7,70-38,50m : La section est constituée par le schiste psamitique gris-violet, brun sombre, gris sombre à grain fin-moyen. On observe rarement les veinules de quartz de plusieurs mm à plusieurs cm de large, accompagnées de l'hématite.

38,50-90,48m : Les terrains sont constitués par le porphyre granodioritoïde en couleur brune rougeâtre, verte grisâtre u autres à grain gros. Au niveau de 46,65m, on a observé les veinules de quartz en largeur de plusieurs cm distribués à l'intervalle de 1m environ ainsi que la dissémination de la pyrite en teneur de 1% environ.

90,48-105,00m : Les terrains sont constitués par le schiste grain fin psamitique en couleur gris ou gris noir ou autres fortement silicifié. Dans le terrain aux niveaux de 94,70 et 97,26m de profondeur, l'électrum sous forme de grain a été reconnu. On observe les distributions des veinules innombrables de quartz de largeur de plusieurs mm à plusieurs cm dans lesquelles la pyrite et l'arsénopyrite sont disséminées en teneur de 5% environ. Au niveau de 100,00-105,00m, on observe de nombreuses veinules capillaires des sulfures distribuées en disposition straticulaire (sous forme de lamelle).

105,00-151,75m : Les terrains sont constitués principalement par le schiste gris sombre à grain fin-moyen et accompagnés des couches minces du schiste pélitique gris-noir. Dans la section de 80,95-90,15m, on rencontre le dyke intrusif du porphyre granodioritoïde de largeur de plusieurs dizaines de cm. On observe les veinules de quartz blanc de largeur de moins de 1cm et la dissémination de la pyrite et de l'arsénopyrite en teneur de 1 à 3% environ.

Résultats d'analyse et l'effet de la minéralisation

Le Tableau II-2-12 présente les teneurs des parties de concentration de l'or. Les caractéristiques des parties minéralisées observées dans ce trou de sondage sont comme suit :

- (a) Section 17,00m-24,00m : la teneur moyenne en or est de 606 ppb, tandis que la teneur maximale est de 2.009 ppb. La roche encaissant est le schiste psamitique à grain fin-moyen fortement désagrégé. Dans cette roche, on observe rarement les veinules de quartz de largeur de moins de 20mm contaminés par l'hématite.
- (b) Section 94,00m-105,00m : Cette section située aux bordures du dyke du porphyre granodioritoïde présente une valeur élevée (1,0 g/t d'Au) comme la teneur moyenne de la section de 11m. La teneur maximale est de 3,7 g/t d'Au. L'arsénopyrite présente également la teneur moyenne de plus de 1.000ppm. La roche encaissant est le schiste psamitique à grain fin-moyen fortement silicifiée contenant la pyrite et l'arsénopyrite

dans la presque même quantité (5% environ) sous forme de la dissémination ou veinules capillaires.

Tableau II-2-12 Teneurs en or des zones de concentration (MDDH-9)

Inteval		length (m)	Au(ppb)		
from	to		Max.	Min.	Av.
17	24	7	2009	139	606.1
94	105	11	3704	250	1,001

Résultats d'observation au microscope réflecteur

On a prélevé 13 échantillons au total dans la partie minéralisée située dans la lèvre inférieure du quartz porphyre. Dans le but de la comparaison des caractéristiques de différentes parties minéralisées, on a fait le prélèvement de 10 échantillons dans la section 94m-97m qui a présenté les teneurs très élevées, tandis que 3 échantillons ont été pris dans la section 100m-104m dont les teneurs sont moins élevées. Les caractéristiques de l'échantillon typique contenant l'électrum sont comme suit :

MDDH-9 94,50BP : Les échantillons ont été prélevés dans la partie fortement silicifiée contenant des sulfures en teneur supérieure à 5%. Le résultat d'analyse de la teneur en or pour la section de 1m de long, y compris le niveau de prélèvement des échantillons est de 3.704 ppb. Dans ces échantillons, on a identifié 13 grains d'électrum dont 8 grains ont été observés dans l'arsénopyrite et des grains du reste ont été observés comme les grains isolés dans les veinules de quartz. En général, les électrum sont en dimension de 2 à 10 μ . On a observé la taille maximale de 50 μ . Les autres minéraux que l'électrum, observés au microscope sont : Arsénopyrite > Pyrrhotite > Pyrite > Chalcopyrite. Egalement, on y a identifié quelque peu de rutilé.

MDDH-9 102,70P : Les échantillons ont été prélevés dans la partie fortement silicifiée contenant les sulfures en teneur de plus de 5%. Le résultat d'analyse de la teneur en or pour la section de 1m de long, y compris le niveau de prélèvement des échantillons est de 256 ppb. Le minéral métallique (minerais) identifiés à l'observation microscopique sont : la pyrite abondant, l'arsénopyrite, la pyrrhotite, la chalcopyrite, toutes en petite quantité. En comparaison avec le résultat d'observation des échantillons de 94,50 Bp, la quantité de l'arsénopyrite et de la pyrrhotite est considérablement diminuée.

Température d'homogénéité des inclusions fluides

MDDH-9 94,45 F : Les échantillons ont été prélevés dans les électrums et dans les veinules de quartz contenant les sulfures (Arsénopyrite > Pyrrhotite > Pyrite). Les valeurs de la température d'homogénéisation mesurées sont comprises entre 240° et 270°. Les valeurs les plus fréquentes sont de 260° à 270°.

MDDH-9 94,58 F : Les échantillons ont été prélevés et dans les filons de quartz opaque dans les bordures des veinules de sulfures (Arsénopyrite > Pyrite). Les valeurs de la température d'homogénéisation mesurées sont comprises entre 240° et 340°. Elles ont convergé dans une gamme de 240° à 290°. Les valeurs les plus fréquentes sont de 260° à 270°.

MDDH-9

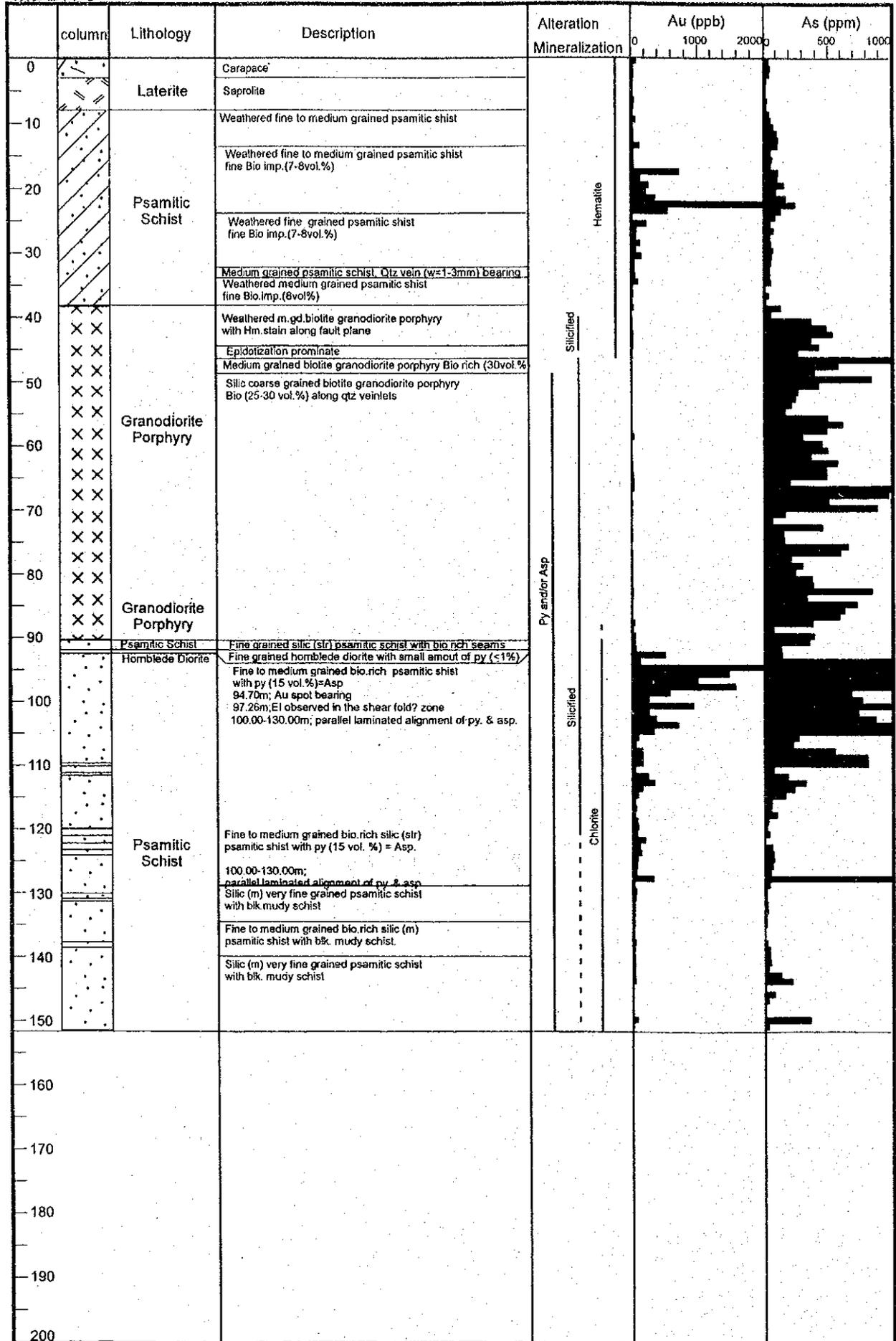


Fig. II-2-14 La figure de la collone géologique de sondage dans la zone de Diamou (4)

(5) MDDH-10

Ce trou a été foré à la longueur de 150m dans le but de prospecter la situation de la minéralisation en profondeur de l'extension allongée au nord de la zone minéralisée captée par le sondage MDDH-1.

Observations sur les carottes

0,00-41,40m : Les terrains sont composés du schiste psamitique en couleur brune jaunâtre ou autres. Dans la section de 24,45m-26,30m, on observe l'intrusion de la biotite rhyolite en couleur gris sombre verdâtre en concordance avec la schistosité du schiste. Dans l'ensemble des terrains fortement contaminé par l'hématite, de faible silicification a été observée par endroit. Les taches de la chlorite sont réparties çà et là. On observe les réseaux de filons développés dans la section de 36m-41m.

41,40-56,21m : La section est constituée par l'alternation des couches minces du schiste psamitique gris sombre à grain fin et des couches minces du schiste pélitique gris-noir qui est plus prépondérant. L'ensemble des couches sont faiblement silicifiées. Dans les bordures des veinules de quartz d'une dizaine de large rarement réparties, on observe la dissémination faible de pyrite accompagnée par la chlorite.

56,21-83,73m : Les terrains sont composés du schiste psamitique en couleur gris sombre - gris sombre verdâtre à grain fin-moyen avec l'intercalation de la pélite grise-noire. Dans cette section faiblement silicifiée dans l'ensemble, les veinules de quartz sont réparties à l'intervalle de 30cm à 50cm. Dans la section de 76,54m-83,73m, on observe les réseaux de filon capillaire de quartz bien développés ainsi que de faible dissémination de la pyrite et de l'arsénopyrite.

83,73-132,80m : La section est constituée par l'alternation des couches minces du schiste psamitique gris sombre à grain fin et des couches minces du schiste pélitique gris-noir qui est plus prépondérant. Dans les veinules de quartz distribués à l'intervalle de 1m environ, on observe rarement de faible quantité de la pyrite>l'arsénopyrite disséminées.

132,80-150,00m : La section est constituée par l'alternation des couches minces du schiste psamitique gris sombre à grain fin et des couches minces du schiste pélitique gris-noir qui est plus prépondérant. Dans les terrains faiblement silicifiés, les veinules de quartz plus de 10mm sont distribués à l'intervalle de plusieurs m. Dans les veinules de quartz et dans ses bordures, on observe par endroit la dissémination des sulfures (Pyrite> Arsénopyrite) en teneur de 2 à 3%.

Résultats d'observation au microscope pétrographique

La biotite schiste (à la profondeur de 149,45m) : Cette roche est le schiste pélitique présentant la structure schisteuse nette. Sur le long de la schistosité, les biotites sont distribuées en abondance. En plus de la biotite, les minéraux composants observés sont : le quartz, la plagioclase, l'apatite.

Résultats d'analyse et l'effet de la minéralisation

Dans l'ensemble, la minéralisation est faible. Conséquemment, on n'a pu confirmer l'extension de la zone minéralisée recoupée par le sondage MDDH-1. Toute fois, on a eu les teneurs relativement élevées dans les sections de 72-73m (978 ppb) et de 149-150m (627 ppb). Dans la première, la roche encaissante est le schiste à grain fin dans lequel on a observé la présence de plusieurs veinules de quartz de largeur de plusieurs mm et de faible silicification. Quant aux minéraux sulfurés, on observe la pyrite et l'arsénopyrite disséminées en petite quantité ainsi que quelque peu de la chlorite comme minéral altéré. Dans la dernière, la roche encaissante est le schiste pélitique noir finement stratifié dans lequel on observe la dissémination de Pyrite>Arsénopyrite en petite quantité dans les veinules de quartz de plusieurs mm de large et dans ses bordures.

En outre, on reconnu de faible minéralisation (400 ppb environ dans une section de 1m) associée à la rhyolite au niveau 25m de profondeur.

Résultats d'observation au microscope réflecteur

On a prélevé 2 échantillons dans la section de 149m -150m qui a présenté la teneur la plus élevée dans le présent trou de sondage. Pour l'échantillon riche en sulfures entre les deux, on décrit les caractéristiques microscopiques comme suit :

MDDH-10 149.55P : Les échantillons ont été prélevés dans le schiste pélitique contenant des sulfures en teneur de 2 à 3% dans les bordures des veinules de quartz. D'après le résultat d'analyse, cette roche contient les minéraux sulfurés à savoir : Pyrrhotite> Pyrite> Chalcopyrite> Galène, mais, l'arsénopyrite n'a pas été reconnue dans l'échantillon. En plus des ces minéraux, cette roche contient l'ilménite (fer titané) et la rutile en petite quantité.

(5) MDDH-11

Ce trou a été foré dans le secteur où des anciens puits d'extraction intensivement localisés, afin de prospecter la situation de la minéralisation en profondeur de la zone minéralisée reconnue à la surface de la terre.

Observations sur les carottes

- 0,00-3,80m : Les terrains sont composés de la latérite en couleur brune, brune jaunâtre et autres.
- 3,80-45,43m : La section est constituée par le schiste psamitique grain fin-moyen. Les terrains sont fortement désagrégés et teintés de la couleur brune. L'ensemble de la roche est fortement contaminé par l'hématite qui se présente parfois sous forme de la dissémination de veinules. Dans les sections de 20m-40m de profondeur, la chlorite se présente sous forme de taches.
- 45,43-53,35m : La section est constituée par l'alternation des couches minces du schiste psamitique gris sombre-brun sombre à grain fin et des couches minces du schiste pélitique gris-noir qui est plus prépondérant. L'ensemble des couches sont faiblement silicifié et contaminé par l'hématite. Les veinules de quartz de plusieurs mm de large sont réparties à l'intervalle de plusieurs dizaines de cm.
- 53,35-61,34m : Cette roche intrusive est le quartz porphyre gris sombre-vert sombre. La nature de la roche se caractérise par les phénocristaux de quartz et de feldspath de plusieurs mm de dimension granulométrique parsemés dans la matrice masse (compacte). Cette nature de roche est tout à fait la même que la nature des terrains répartis dans les sections de sondages de MDDH-6, 7 et d'autres. L'angle de croisement de cette roche intrusive et la couche sus-jacente et celui avec la couche sous-jacente sont respectivement 44° et 52°. Ces degrés sont concordants avec la schistosité de la roche pénétrée. Les minéraux sulfurés n'ont pas été reconnus à l'oeil nu.
- 61,34-92,35m : La section est constituée par l'alternation des couches minces du schiste psamitique gris sombre-brun foncé à grain fin et des couches minces du schiste pélitique gris-noir qui est plus prépondérant. Dans la section de 80m-92,35m, les veinules de quartz de 2 cm à 7 cm de large sont réparties à l'intervalle de 1m environ. Dans les sections à l'inférieur du niveau 85m de profondeur, les sulfures de plus de 5% sont contenus sous forme de dissémination, de veinules ou de fibres capillaires.
- 92,35-117,01m : Cette roche est le quartz porphyre vert sombre-brun sombre. Dans l'ensemble de roches, les veinules de la chlorite est disséminée. Dans la section de 96,62m-108,70m, on observe la chloritisation accompagnée par la Pyrite > Arsénopyrite en teneur de 1 à 5%. La section de 109,55m-110,95m est constituée par les veinules de quartz compacte blanc-blanc grisâtre.
- 117,01-150,00m : La section est constituée par l'alternation des couches minces du schiste psamitique gris sombre-brun foncé à grain fin et des couches minces du schiste pélitique gris-noir dans la quantité équivalente. L'ensemble des terrains subit la silicification. On observe rarement de la pyrite > l'arsénopyrite sous forme de

veinules de plusieurs mm à 10mm de large ou sous forme de pellicule. Dans la section de 140,05-140,85m, on observe intrusion du corps de la diorite.

Résultats d'analyse et l'effet de la minéralisation

Le présent trou de sondage n' a pu capter la partie d'extension (d'allongement) en profondeur de la zone minéralisée qu'on a vérifié sur la surface. La teneur maximale par section de 1m est de 525 ppb au niveau 86m-87m de profondeur. En outre, on a observé d faible silicification dans les terrains voisinés aux dykes du quartz porphyre. Dans la section de 96m-109m constituée par la roche encaissante du quartz porphyre ainsi que dans la section de 117,01m-150,00m dont l'encaissant constitué par les couches alternées du schiste pélitique en prépondérance, on a observé des sulfures assez abondants (Pyrite > Arsénopyrite) dans les terrains silicifiés. Toute fois, la teneur en or est basse.

Résultats d'observation au microscope réflecteur

A la suite de l'analyse de 6 échantillons dont les sulfures contenues ont été évaluées à plus de 3% par l'observation à l'oeil nu et prélevés au dessous du niveau de 117,01m de profondeur, tous les 6 échantillons sont constitués principalement par la pyrite accompagnant l'arsénopyrite ou rarement la pyrrotite. Dans 3 échantillons prélevés dans le quartz porphyre qui est la roche encaissante autour du niveau de 100m de profondeur, on observe aussi la même association (cortège) de minéraux.

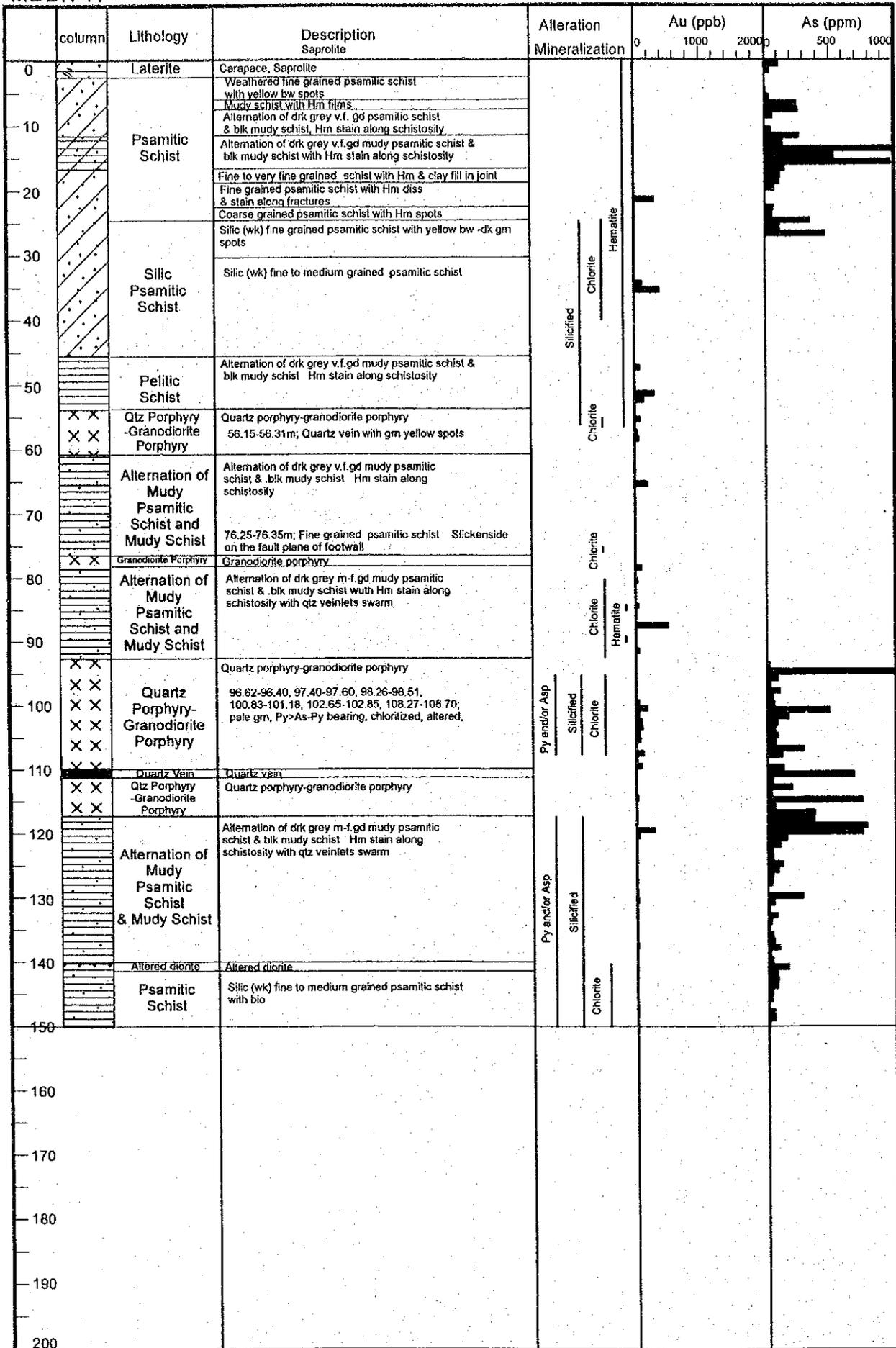


Fig. II-2-14 La figure de la collone géologique de sondage dans la zone de Diamou (6)

(6) MDDH-12

Ce trou a été foré à la longueur de 150m dans la bordure de la ligne S250, afin de prospecter la situation de la minéralisation en profondeur de la zone minéralisée saisie par le sondage MDDH-1.

Observations sur les carottes

0,00-1,40m : Les terrains sont composés de la latérite en couleur brune, brune jaunâtre et autres.

1,40-73,52m : La section est constituée par le schiste psamitique grain fin-moyen avec l'intercalation des couches minces du schiste pélitique. L'ensemble de la roche est fortement contaminé par l'hématite qui se présente parfois sous forme de la dissémination de veinules. Dans les sections inférieures au niveau de 20m de profondeur, la chlorite se présente sous forme de taches.

73,52-116,45m : La section est constituée principalement par le schiste psamitique gris sombre brun foncé à grain fin avec l'intercalation des couches minces du schiste pélitique gris-noir. Les terrains sont faiblement désagrégés. Dans les sections autour des niveaux de 87m, 96m et 115m de profondeur, on observe les réseaux de filon de quartz, cependant, on n'a pas vérifié à l'oeil nu les minéraux sulfurés. Au-dessous du niveau 101,45m de profondeur, de faible silicification a été observée.

116,45-150,00m : La section est constituée par l'alternation des couches minces du schiste psamitique gris sombre à grain fin et des couches minces du schiste pélitique gris-noir qui est plus prépondérant. Dans toutes les sections, les veinules de quartz sont distribuées à l'intervalle de plusieurs dizaines de cm. La roche encaissante sont assez fortement silicifiée.

Résultats d'observation au microscope pétrographique

Le graphitoschiste à biotite (à la profondeur de 134,10m) : Cette roche encaissante dans laquelle on a eu la teneur de 893 ppb (pour la section de 1m) est identifiée au schiste pélitique gris sombre. Les caractéristiques de cette roche par l'observation microscopique sont : la structure schisteuse considérablement développée, la distribution de Biotite > Graphite > Chlorite aux bordures de la schistosité, la distribution occasionnelle de la chlorite dans la biotite, la présence de l'apatite et de la calcite en petite quantité

Résultats d'analyse et l'effet de la minéralisation

Le Tableau II-2-13 présente les teneurs des parties de concentration de l'or. Les caractéristiques des parties minéralisées observées dans ce trou de sondage sont comme suit :

(a) Section 8,00m-10,00m (la section de 2m) : la teneur moyenne en or est de 1104ppb. La roche encaissant est le schiste psamitique à grain fin fortement désagrégé contenant les couches minces du schiste pélitique noires intercalées. L'ensemble de la roche est fortement contaminé par l'hématite.

(b) Section 34,00m-35,00m (la section de 1m) : Cette section présente la teneur de 1489 ppb. La roche encaissant est le schiste pélitique noir dans lequel les veinules (capillaires)

du quartz blanc en teneur de 30% environ sont distribuées. Dans ces veinules de quartz, on observe de faible dissémination de l'hématite.

- (c) Section 48.00m-49.00m: Cette section présente la teneur de 904 ppb d'Au. La roche encaissant est le schiste psamitique brun rougeâtre à grain fin dans lequel les couches minces du schiste pélitique gris-noir sont intercalées.
- (d) Section 134.00m-135.00m (la section de 1m): Cette section présente la teneur de 893 ppb d'Au. La roche encaissant est le graphitoschiste pélitique à biotite en couleur grise. Cette roche subit l'effet de la silicification de degré moyen. On observe plusieurs veinules de quartz de largeur de plusieurs mm. La pyrite est disséminée en petite quantité.

Tableau II-2-13 Teneurs en or des zones de concentration (MDDH-12)

Inteval		length (m)	Au(ppb)		
from	to		Max.	Min.	Av.
8	10	2	1648	560	1104
34	35	1			1489
48	49	1			904
134	135	1			893

Résultats d'observation au microscope réflecteur

On a établi 4 échantillons de section polie à partir de terrains de la partie où on observe d'assez grande quantité de sulfures (plus de 3%) dans la section de 134m à 135m. La roche encaissante est le graphitoschiste pélitique à biotite. Tous les 4 échantillons sont constitués principalement par la pyrite accompagnée par la chalcopryrite. Dans 2 échantillons, on a observé la pyrrhotite et dans un autre échantillon, l'arsénopyrite a été observée. La rutile est contenue en petite quantité dans tous les 4 échantillons.

MDDH-12

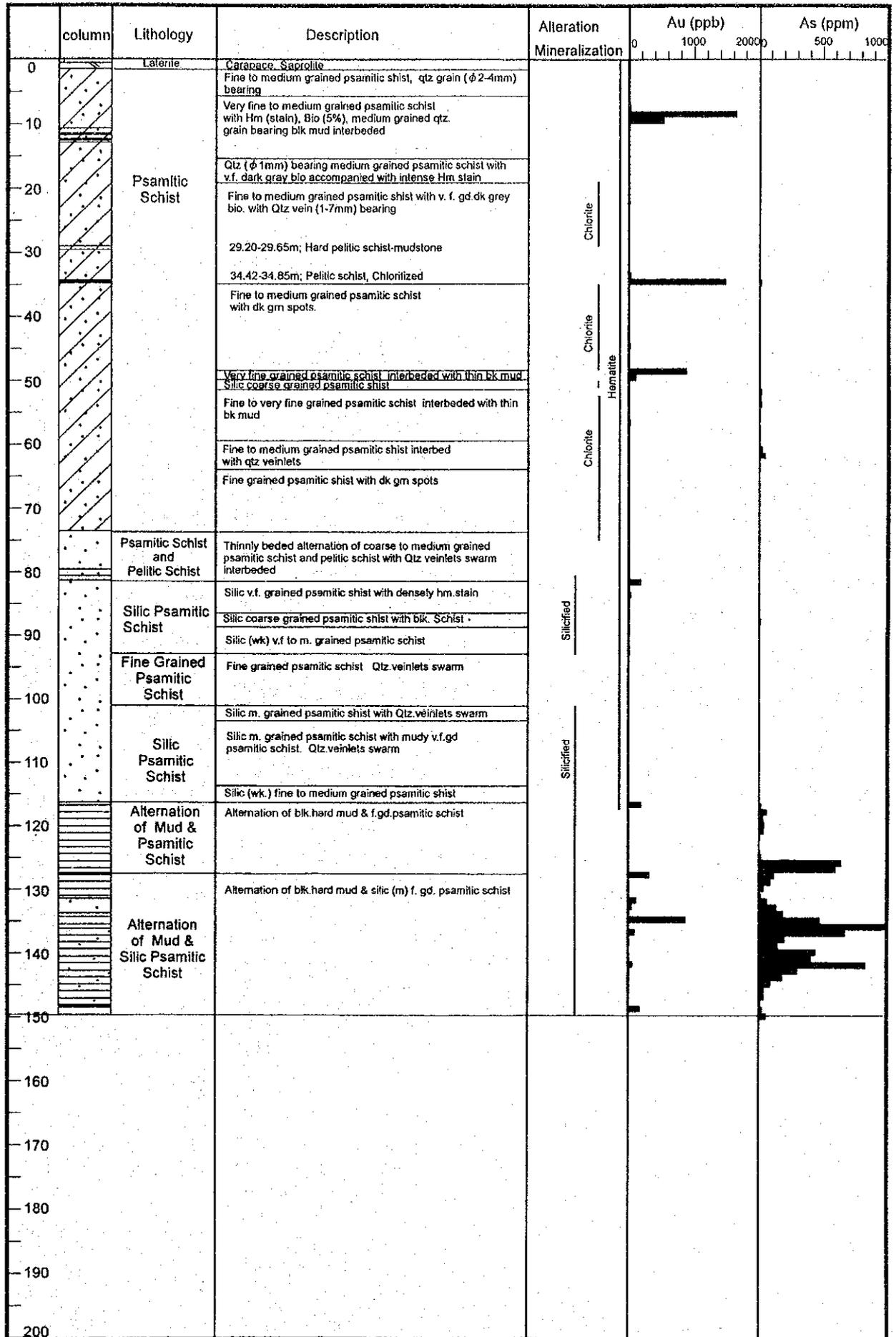


Fig. II-2-14 La figure de la collone géologique de sondage dans la zone de Diamou (7)

(7) MDDH-13

Ce trou a été foré à la longueur de 150 m dans le but de prospecter la situation de la minéralisation en profondeur de l'extension méridionale de la zone minéralisée saisie par le sondage MDDH-1.

Observations sur les carottes

0,00-9,64 : Les terrains sont composés des couches puissantes alternées du schiste psamitique en couleur brune rougeâtre à grain fin ou moyen et du schiste pélitique brun ou gris sombre. On observe l'hématite et de faible silicification au long de la schistosité (stratification?).

9,64-94,60 m : La section est constituée par le schiste psamitique à grain fin ou moyen et présente le faciès peu varié. Les terrains sont plus ou moins désagrégés et présentent la couleur brunâtre. L'ensemble de la section est faiblement silicifiée. Dans les niveaux de 22,74 m ~ 47,65 m, les terrains sont constitués par les veinules de moins de 1 cm de large dont les bordures respectives sont contaminées par l'hématite.

94,60-150,45 : Les terrains sont constitués principalement par le schiste psamitique noir-gris avec l'intercalation du schiste psamitique à grain fin ou moyen. L'ensemble de la section subit de moyenne silicification. On observe rarement une très peu de quantité de pyrite en dissémination.

Résultats d'observation au microscope pétrographique

Le chlorito-schiste à biotite contenant la graphite (la profondeur de 51,1 m) : Cette roche encaissante présentant une teneur de 1,211 ppb (section de 1 m) est le schiste psamitique brun rougeâtre identifiable à l'œil nu. Les caractéristiques observées par le microscope sont comme suit : le schiste présentant la structure blastopsamitique, on observe au long de la schistosité Biotite > Chlorite, Quelque peu de graphite a été observée

Résultats d'analyse et l'effet de la minéralisation

Dans ce trou de sondage, on a vérifié la partie minéralisée de teneur de 1,211 ppb dans la section de 51-52 m (section de 1 m). La roche encaissante est le schiste psamitique brun rougeâtre désagrégé à grain fin (le chlorito-schiste à biotite contenant la graphite). On a observé plusieurs veinules de quartz de plusieurs mm de large. Dans les bordures des veinules de quartz, la chlorite a été observée. Bien qu'on ait observé de petite quantité de pyrite disséminée autour du niveau 53,5 m de profondeur, on n'a pu vérifier de minéral sulfuré.

Résultats d'observation au microscope réflecteur

Les échantillons ont été prélevés dans les sections de 125,15 m et de 148,2 m qui présentent relativement assez beaucoup de sulfures, et on en a fait les sections. La roche encaissante de la partie où sont prélevés ces 2 échantillons est le schiste pélitique. Tous les deux échantillons sont principalement constitués par la pyrite accompagnant l'arsénopyrite. L'un de ces deux échantillons a montré quelque peu de pyrhotine et arsénopyrite. La

rutile a été contenue dans tous les deux échantillons.

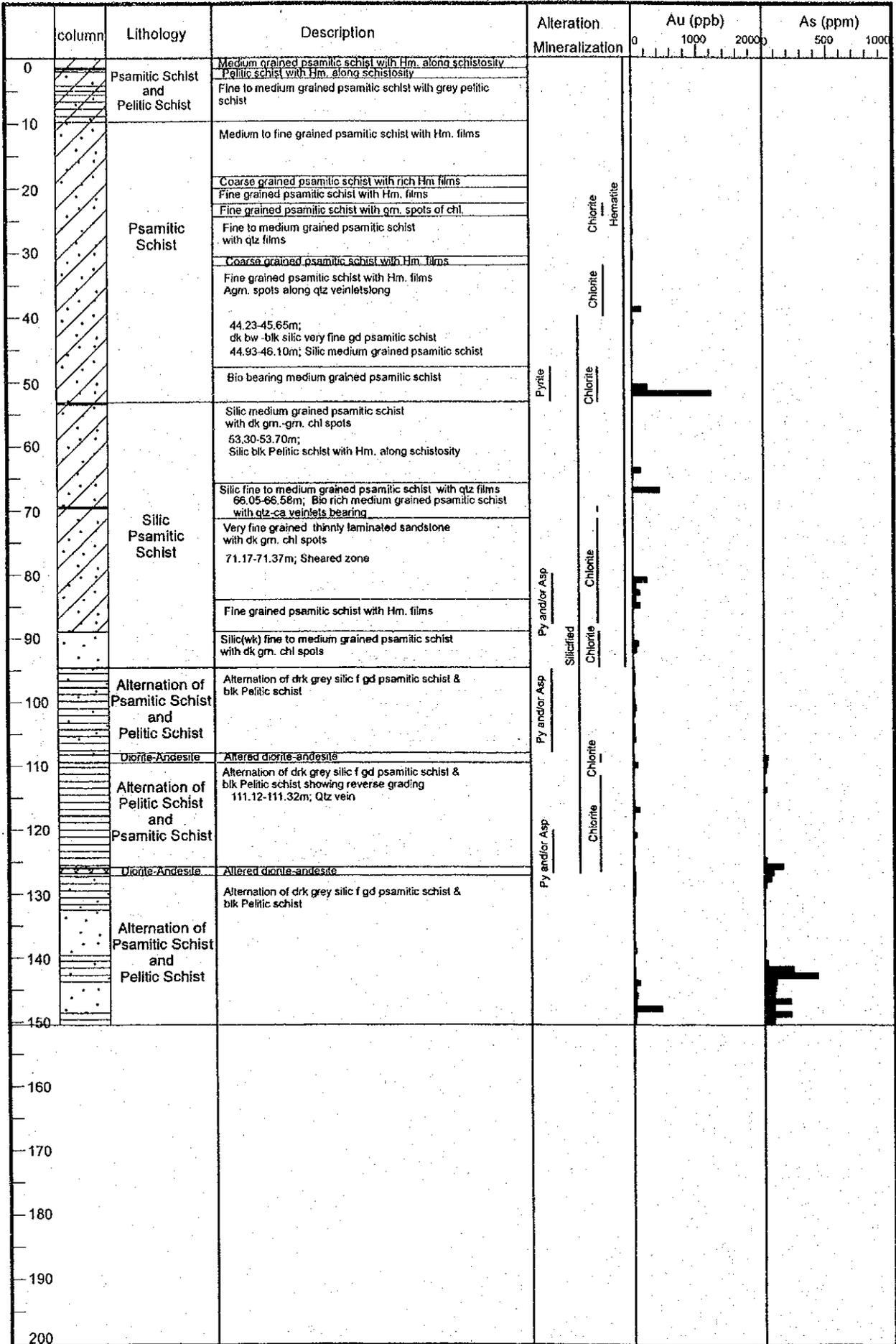


Fig. II-2-14 La figure de la collone géologique de sondage dans la zone de Diamou (8)

2-7 L'examen synthétique

2-7-1 Le caractère de la minéralisation dans la zone centrale de minéralisation de la zone de Diamou

Nous présentons la figure de la coupe géologique de sondage dans Fig. II-2-15 (1)~(4). Dans les recherches de la présente année, nous avons confirmé la zone de minéralisation qui se répartit massivement au bord du filon du quartz-porphyre dans la partie sud de la zone centrale de minéralisation (coupe A-A', coupe B-B'). De plus, dans les recherches de l'année dernière, nous avons saisi, dans le trou MDDH-1 creusé au presque centre de la zone centrale de minéralisation, la zone de minéralisation qui est différente en nature que celle de la partie sud. (coupe D-D') En outre, dans les trous de MDDH-10, 12, 14 que nous avons creusés dans la partie qui se prolonge vers le sud et le nord du trou MDDH-1, nous avons saisi, dans plusieurs sites, la partie de minéralisation qui présente la teneur de plus de 1g/t Au dans la section de 1m, bien que sa teneur et sa taille soient inférieures à celles de la partie sud. (coupe C-C', E-E') Nous avons résumé ces résultats dans les blocs-diagrammes. (Fig. II-2-17) Nous résumons ci-dessous le caractère de la zone de minéralisation qui se répartit dans la zone centrale de minéralisation.

(1) La structure géologique (Voir Fig. II-2-1 et Fig. II-2-17)

Dans la partie est de la présente zone, se répartit la biotite-granite à grains fins~moyens qui est considérée comme appartenant au groupe du granite synorogénique. C'est pourquoi il est présumé que le groupe du granite synorogénique constituant la base de la partie est de la présente zone se répartit relativement à la partie peu profonde par rapport à la zone de la partie ouest. Il peut être inféré que ce groupe devient plus profond vers l'ouest, en étant coupé par le groupe de faille de la direction NNO-SSE et de la pente raide vers l'est, qui se répartit le plus fréquemment dans la présente zone.

A la partie supérieure du groupe du granite synorogénique, le complexe Birrimien se répartit vastement. Ce complexe se compose principalement du schiste psammitique, étant intercalé par le schiste de la qualité de boue. Dans la zone entière, il est en direction de NNO-SSE, en présentant la pente raide vers l'est. D'après la structure renversée constatée dans plusieurs points de la carotte de sondage, il est concevable que ce complexe répète le pli isoclinal dont l'axe s'incline raide vers l'est.

Au bord de la faille qui coupe le groupe du granite synorogénique, un filon fait intrusion. La roche intrusive se répartit inégalement en fonction de son espèce. Dans la partie est de la zone centrale de minéralisation, le quartz-porphyre présentant l'organisation porphyritique se répartit relativement beaucoup, le quartz à grains fins étant aussi reconnu. Dans la partie ouest, la dacite-rhyolite à grains fins est remarquable.

(2) La zone de minéralisation

1) Le caractère de la zone de minéralisation dans la partie sud de la zone centrale de minéralisation

En vertu des trous de sondage MDDH-6, 7, 8, 9, 3, 5, nous avons confirmé que la zone de minéralisation se développe au bord du quartz-porphyre et du filon de la diorite.

Comme le voisinage de la partie de la haute teneur d'or est fortement écrasé, et que le miroir de faille s'accompagnant de l'argile est reconnu, il est concevable que la minéralisation se produit le long du groupe de faille qui commande le filon. Son caractère est considéré comme suit.

- (a) La situation actuelle : La partie de minéralisation est reconnue comme la zone fortement silicifiée où l'arsénophyrite à l'état du filon fin et du poil et la pyrite se réunissent massivement (contenant 5~15% du sulfure à l'œil nu). La partie de minéralisation d'or est aisément distinguée de la partie stérile fortement silicifiée, parce que celle-là s'accompagne toujours du sulfure.
- (b) L'électrum : L'électrum est ordinairement reconnu comme l'inclusion dans l'arsénophyrite, mais il existe même indépendamment. Le nombre maximal des lames polies dans une lame polie atteint 230 grains. La taille est normalement 2~10 μ , la maximale atteignant 340 μ .
- (c) Le minéral sulfuré : A part l'électrum, les minéraux sulfurés ci-dessous sont reconnus par l'observation du microscope : l'arsénopyrite, la pyrrhotine, la pyrite, la charcopyrite, la splalérite, et la galène. Parmi eux, l'arsénophyrite, la pyrrhotine, et la pyrite coexistent souvent, en présentant l'état de dissémination, du filon fin, et du poil. Plus le sulfure à l'état du filon fin et de poils est remarquable, plus élevée est la teneur d'or. L'arsénopyrite, la pyrrhotine, la pyrite et la charcopyrite semblent en relation de symbiose. En ce qui concerne la partie de la haute teneur d'or, l'arsénopyrite est ordinairement plus remarquable que les autres minéraux sulfurés. Le résultat de l'analyse indique nettement que la minéralisation s'accompagne de l'arsenic. (Fig. II-2-15)
- (d) L'altération : L'altération qui s'accompagne de la minéralisation se compose de silicification±chloritisation (à l'état du filon)±tourmaline. La partie silicifiée est distinguée comme la partie dure teintée de gris~gris noir, s'accompagnant de beaucoup de sulfures. Elle s'accompagne normalement du filon du quartz à l'état de réseau. La chloritisation est caractérisée comme le chlorite à l'état du filon. A part cela, d'autres types de chloritisation tels que ceux à l'état de dissémination et de tache sont reconnus, mais leur corrélation avec la minéralisation n'est pas claire. La tourmaline se dissémine en très petite quantité au sein de la roche de mère de la partie de minéralisation.
- (e) La température de l'homogénéisation de l'inclusion fluide : La température de l'homogénéisation de l'inclusion fluide que nous avons mesurée, en utilisant trois échantillons du filon fin du quartz au sein de la zone minéralisée est dans l'étendue de 240~340°C, et les valeurs de mesure se sont concentrées dans l'étendue de 260~280°C. (Ap. 14) Ces valeurs sont de 20°C~50°C plus élevées que celles de mesure de la partie minéralisée de la partie centrale de la zone centrale de minéralisation.
- (f) La teneur : D'après l'analyse, nous avons obtenu les teneurs suivantes.
 - MDDH-7: 0.86g/t Au (section de 11m ; la teneur maximale de la section de 1m est 4.2g/t Au)
 - MDDH-8: 0.71g/t Au (section de 15m ; la teneur maximale de la section de 1m est 7.9g/t Au)
 - MDDH-9: 1.00g/t Au (section de 11m ; la teneur maximale de la section de 1m est

3.7g/t Au)

- MDRC-56: 0.49g/tAu (section de 50m ; la teneur maximale de la section de 1m est 8.1g/t Au)
- MDRC-57: 0.63g/tAu (section de 26m ; la teneur maximale de la section de 1m est 10.1g/t Au)

2) La partie minéralisée de la partie centrale de la zone centrale de minéralisation

La zone minéralisée saisie par MDDH-1 qui a été creusé l'année dernière est un type représentatif. Son caractère est décrit en détail dans JICA/MMAJ (2001). Nous pouvons le résumer comme suit.

La relation directe entre la zone minéralisée et la roche intrusive telle que le quartz-porphyre n'est pas reconnue. La zone minéralisée se répartit souvent autour de la partie d'axe de la structure tortueuse. Dans la section où la haute teneur a été obtenue par l'analyse, on n'a reconnu qu'un peu de quartz du filon fin et de la pyrite. En tant que minéral de minerai, l'électrum est reconnu. En plus, elle est accompagnée de la pyrite en tant que minéral sulfuré. En tant que minéral altéré, le quartz+chlorite (à l'état du filon fin)+tourmaline (à l'état de dissémination)+calcite (à l'état du filon fin) accompagnent. La température de l'homogénéisation de l'inclusion fluide est dans l'étendue de 170~270°C, et les valeurs de mesure se concentrent dans l'étendue de 230~240°C.

Dans la profondeur 74m~89m (section de 8m) de MDDH-1, la teneur moyenne de 1,7g/t Au a été obtenue. Dans cette section, la teneur maximale de la section de 1m a été 5,1g/t Au. De plus, la teneur maximale des échantillons de minerai de près de 10cm de large des échantillons a été 19,2g/t Au.

Dans ce type, la corrélation entre la partie de la haute teneur et la fracture, la roche magmatique n'est pas claire. La haute teneur dans l'analyse de minerai est indiquée dans la plupart des cas par le schiste de la qualité de boue qui se répartit autour de la partie d'axe du pli. De ce fait, il est probable que Au s'est concentré, en étant réglé par la lacune telle que la fissure de l'ardoise qui s'est produite parallèlement au pli.

Nous avons obtenu la teneur de plus de 1g/t Au (section de 1m) dans plusieurs points des trous de MDDH-10, 12, 13 qui ont été creusés afin de confirmer le prolongement de la direction du sud-nord de la zone minéralisée de MDDH-1. Ils ne s'accompagnent pas non plus de la roche intrusive ni la faille claire, en étant similaire à la zone minéralisée de MDDH-1. Pourtant, comme sa combinaison des minéraux sulfurés accompagnants (pyrite, chalcopryrite+arsénopyrite+pyrrhotine+galène) est similaire à celle de la zone minéralisée de la partie sud de la zone centrale de minéralisation, la zone de la haute teneur ci-dessus peut être la phase avoisinante de celle-ci. C'est pourquoi elle peut être considérée comme d'autre partie minéralisée que celle de MDDH-1. Ainsi, la constatation de la partie prolongée de la zone minéralisée de MDDH-1 est une grande tâche pour l'avenir.

3) La zone prometteuse par la prospection de fossé

D'après la prospection de fossé, nous avons extrait la partie de la haute teneur d'or dans la partie nord-ouest de la zone centrale de minéralisation. (section 3-2) Comme la partie de la haute teneur d'or se répartit au bord du filon de dacite~rhyolite, il est

concevable que l'or se concentre le long de la fracture qui règle la dacite~rhyolite. Cependant, nous n'avons pas pu saisir ce type de zone minéralisée par le sondage.

(3) Le modèle de la genèse de la zone centrale de minéralisation

Bien que la cause de la genèse de minéralisation dans la présente zone ne soit pas encore claire, dans l'état actuel, nous la considérons comme suit.

La zone centrale de minéralisation a subi la pression latérale dans la direction de l'est-ouest à l'occasion de l'orogénèse Iburnean, en formant le pli isoclinal et, en même temps, la faille renversée. A la fin de la période de l'orogénèse Iburnean (vers 1976 Ma), le quartz-porphyre a fait intrusion le long de la faille renversée dans la partie est de la zone centrale de minéralisation. Autour de cette période, sur les lignes faibles le long du quartz-porphyre, la minéralisation s'est produite, et la zone minéralisée s'accompagnant de l'arsenic (arsénopyrite) s'est formée. La température hydrothermale est de l'ordre de 260~280°C, en dépassant 300°C dans un certain cas. Or, dans la zone ouest de cette partie, est survenue, autour de la partie d'axe du pli, la minéralisation de la température un peu basse que celle de la minéralisation ci-dessus, ne s'accompagnant pas de l'arsenic. Le passage hydrothermal n'est pas clair, mais le sédiment d'or est considéré de se produire dans la zone de fissure (telle que la fissure de l'ardoise) autour de la partie d'axe du pli. En outre, dans cette zone, la minéralisation accompagnant la rhyolite s'est aussi produite, mais son détail n'est pas clair.

2-7-2 L'extraction des sites prometteurs

Nous présentons dans Fig. II-2-18 la figure de l'analyse synthétique. Là-dessus, nous avons marqué sur la carte géologique les trous où nous avons constaté la teneur de 1g/t Au par la prospection de sondage effectuée afin d'extraire la zone prometteuse au sein de la présente zone minéralisée. De plus, nous avons synthétisé le résultat de chaque prospection.

Dans la zone centrale de minéralisation, nous pouvons espérer deux zones minéralisée qui sont parallèles l'un à l'autre. D'un côté, il est concevable que la zone minéralisée (zone 1) au bord est de la zone centrale de minéralisation se prolonge du sud, depuis la zone minéralisée confirmée à la ligne S1000 et à la ligne S750 (la partie minéralisée saisie dans MDDH-6, 7, 8, 9, etc.), vers la direction de l'intrusion du quartz-porphyre (direction de la fracture qui règle l'intrusion du quartz-porphyre), en se prolongeant en ligne droite de plus de 2km, en passant la zone minéralisée des anciens puits qui présente la haute teneur, jusqu'à autour de DRC-5 (la teneur moyenne de 6,5g/t Au dans la section de 5m).

De l'autre côté, d'après la prospection de fossé, nous pouvons concevoir

dans la partie ouest l'autre zone minéralisée (zone 2) qui se prolonge de plus de 1km parallèlement à la zone ci-dessus. Dans cette zone minéralisée, il est concevable qu'à part la zone minéralisée saisie dans MDDH-1, il existe la zone minéralisée relative à la dacite~rhyolite.

Dans ces deux zones, il y a beaucoup de parties qui n'ont pas été encore recherchées. Ainsi, dans l'état actuel, nous ne pouvons pas évaluer suffisamment si elles sont prometteuses ou non. Nous croyons qu'il est nécessaire de clarifier l'existence de la partie minéralisée économiquement rentable, en recherchant intensivement ces parties non recherchées, et saisissant l'image entière des zones minéralisées.

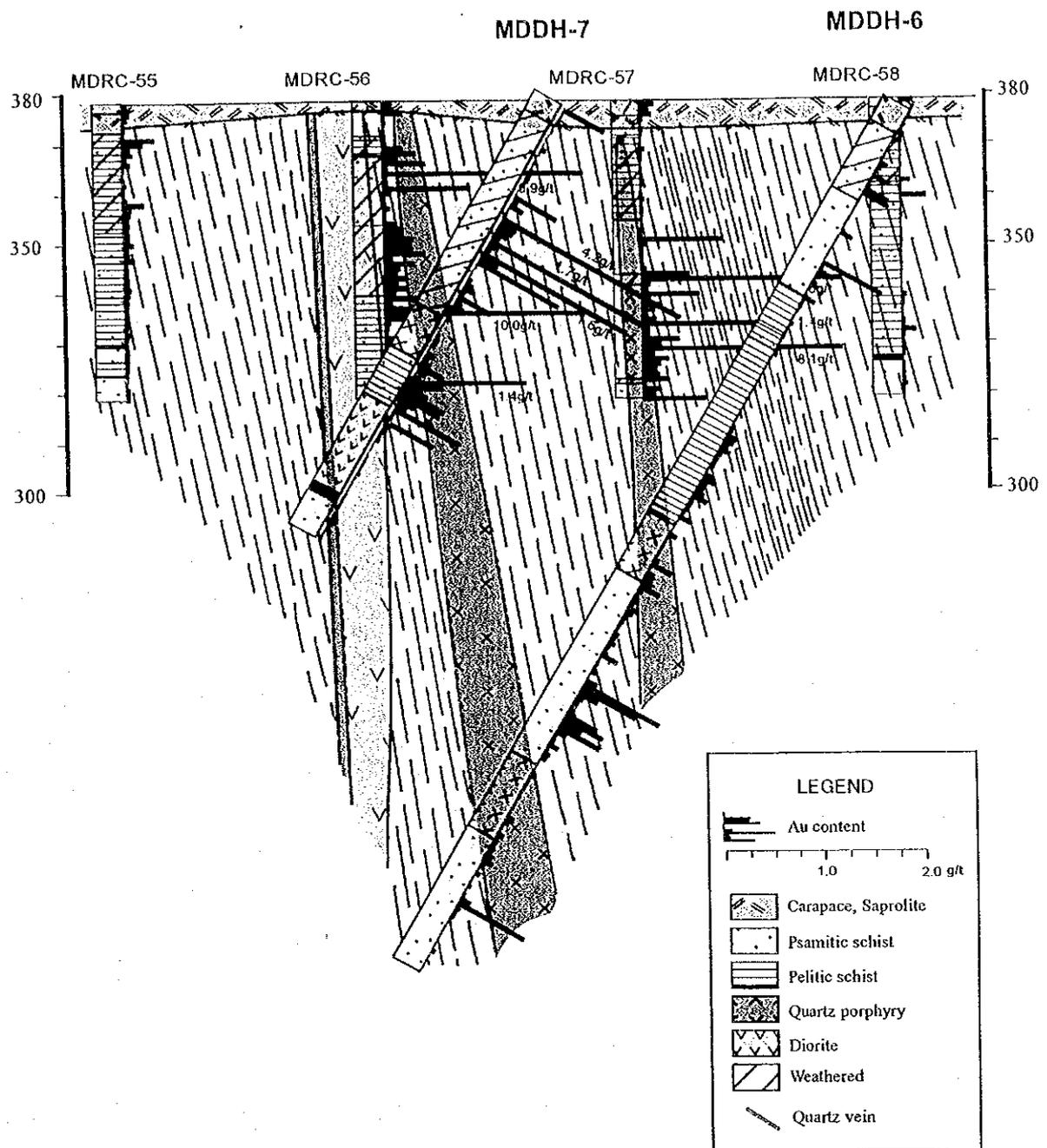


Fig. II-2-15 La figure de la coupe géologique de sondage dans la zone de Diamou (1)

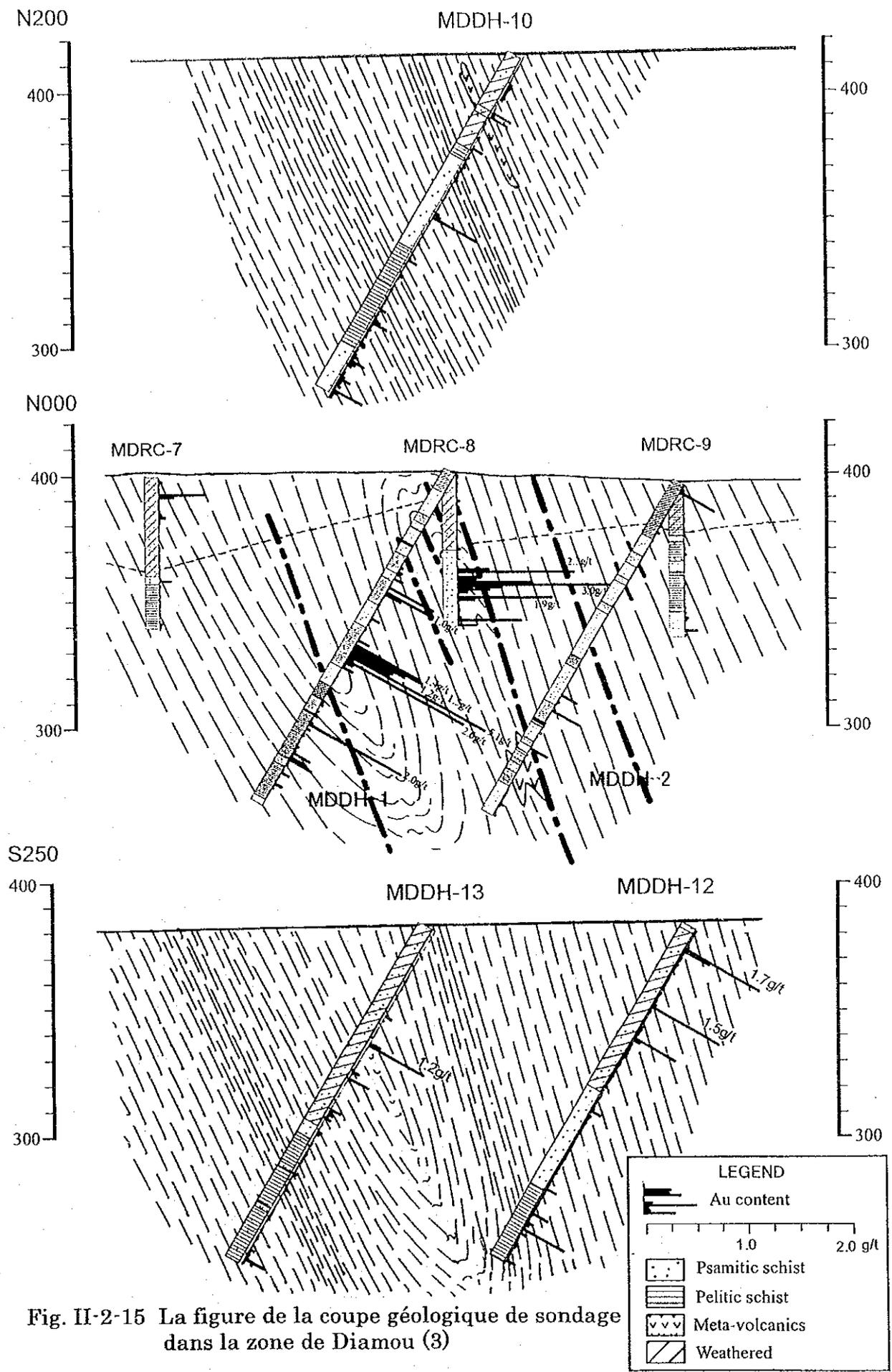


Fig. II-2-15 La figure de la coupe géologique de sondage dans la zone de Diamou (3)

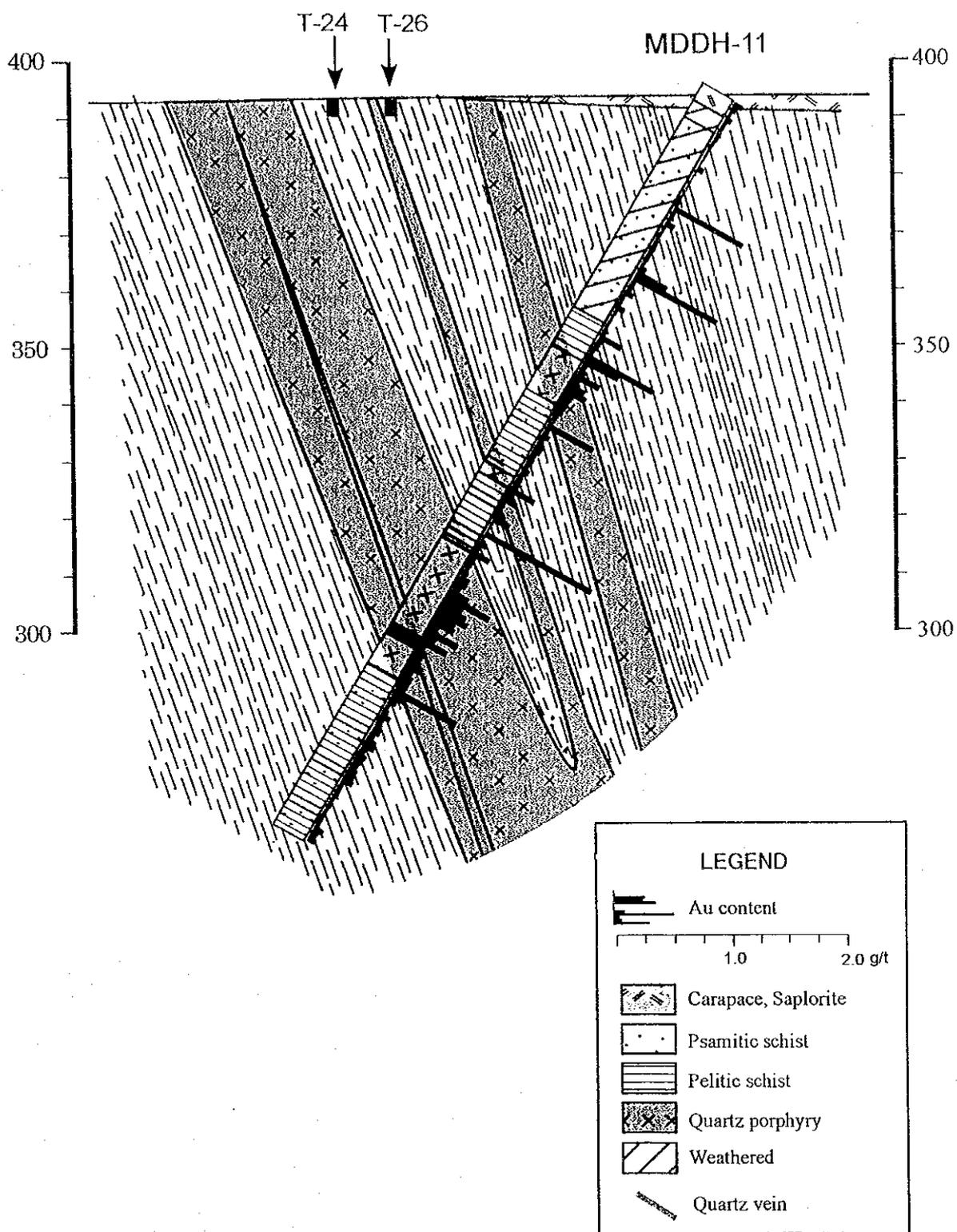


Fig. II-2-15 La figure de la coupe géologique de sondage dans la zone de Diamou (4)

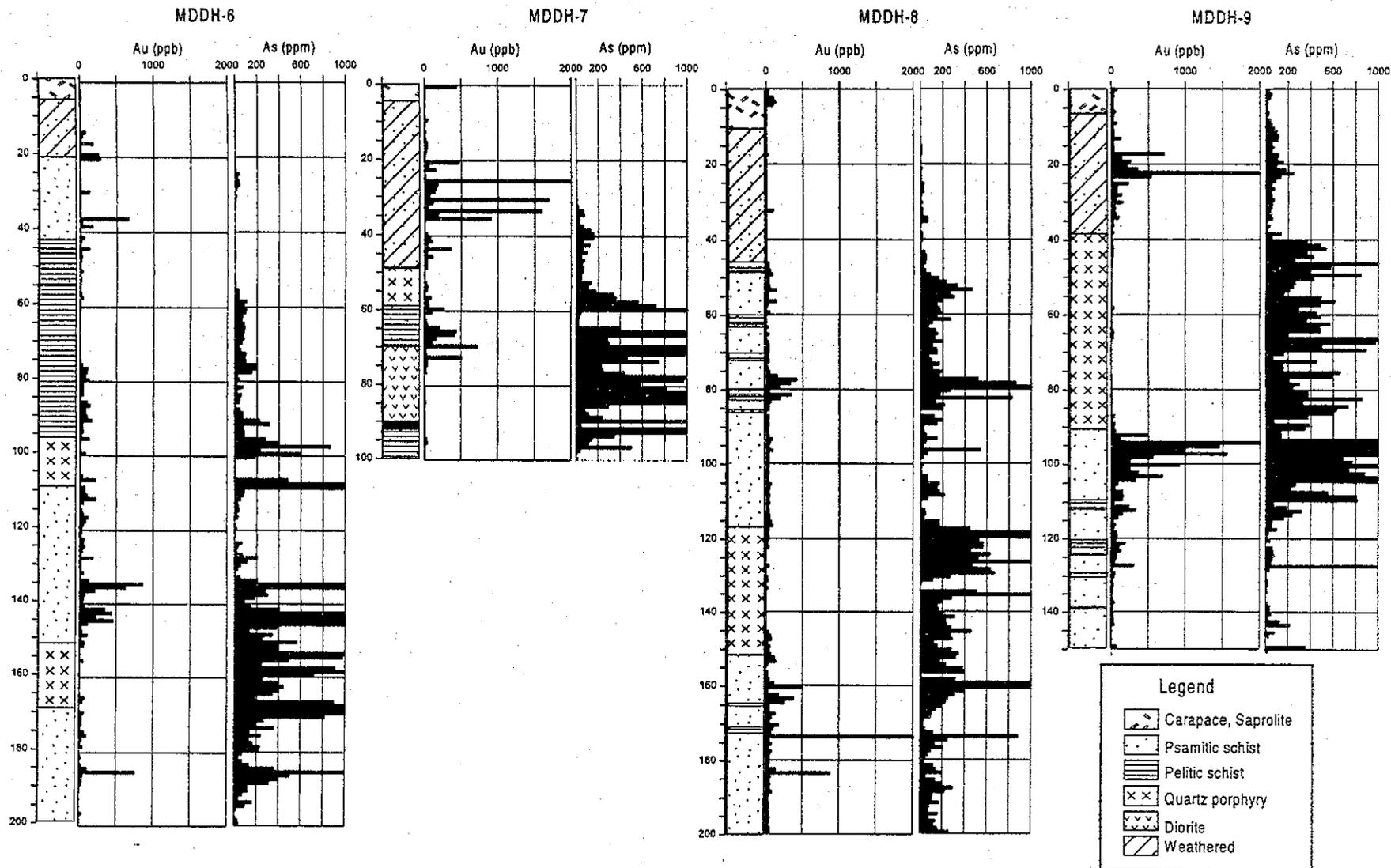


Fig. II-2-16 Le profil d'Au et d'As de sondage DD dans la zone de Diamou (1)

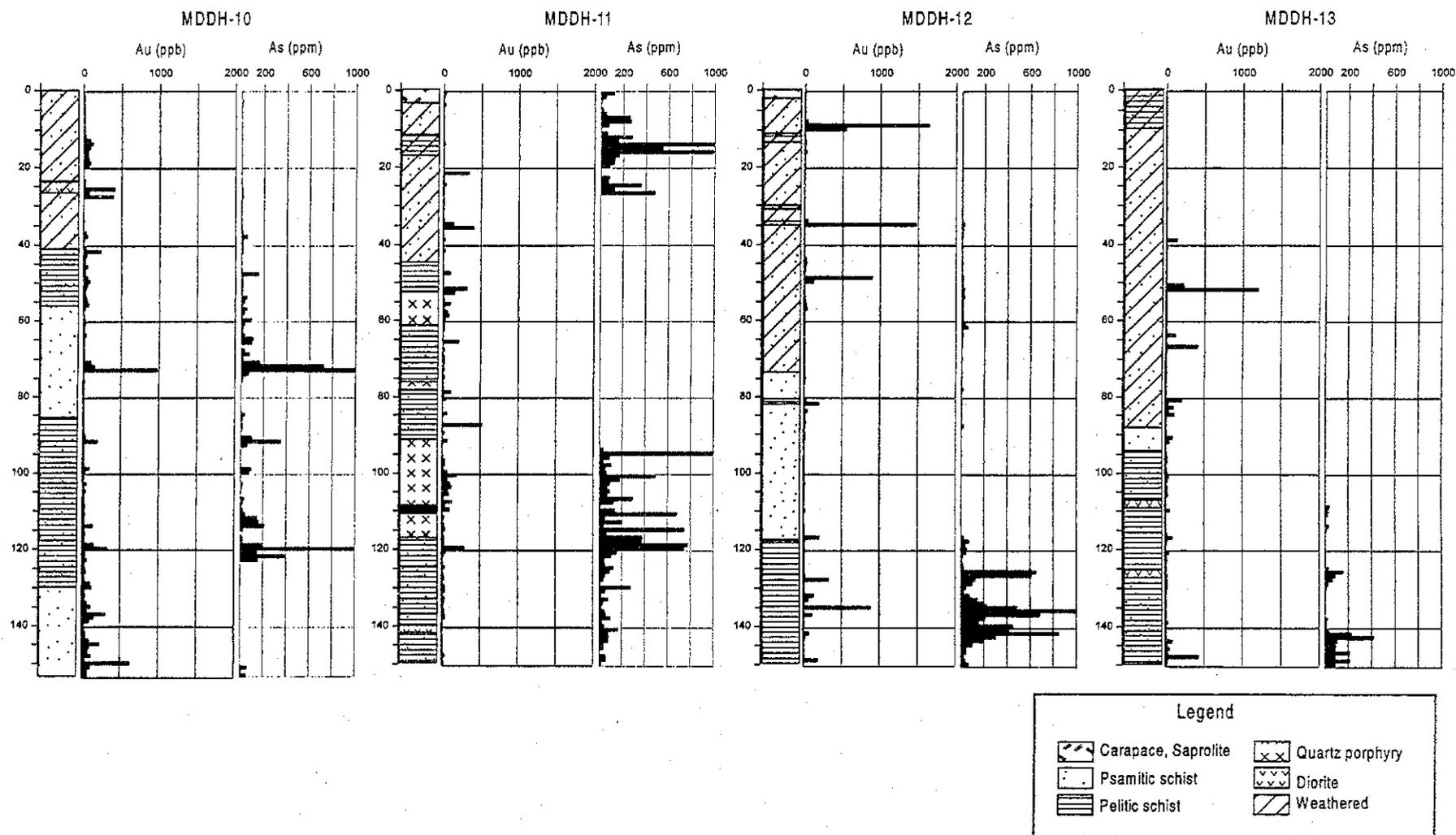


Fig. II-2-16 Le profil d'Au et d'As de sondage DD dans la zone de Diamou (2)

LEGEND

- | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|--|----------------------------------|
| Quaternary - Tertiary | | | Faults with the slip direction |
| | Quaternary alluvial sediments | | Anticline axis |
| | Carapace | | Syncline axis |
| Infracambrian | | | Old pits area (Ref. Fig. II-2-9) |
| | Quartzite | | Old pits |
| Intrusive rock (Middle Mesozoic) | | | RC drill sites |
| | Dolerite-Gabbro | | Diamond drill sites |
| Lower Proterozoic Birrimian Group | | | 4.2g/t(1m) Au content in DDH |
| | Psammitic schist | | Section line |
| | Pelitic schist (Key bed) | | |
| Intrusive rock (Lower Proterozoic) | | | |
| | Quartz porphyry | | |
| | Dacite-Rhyolite | | |
| | Fine grained granodiorite | | |
| | Medium grained granodiorite | | |

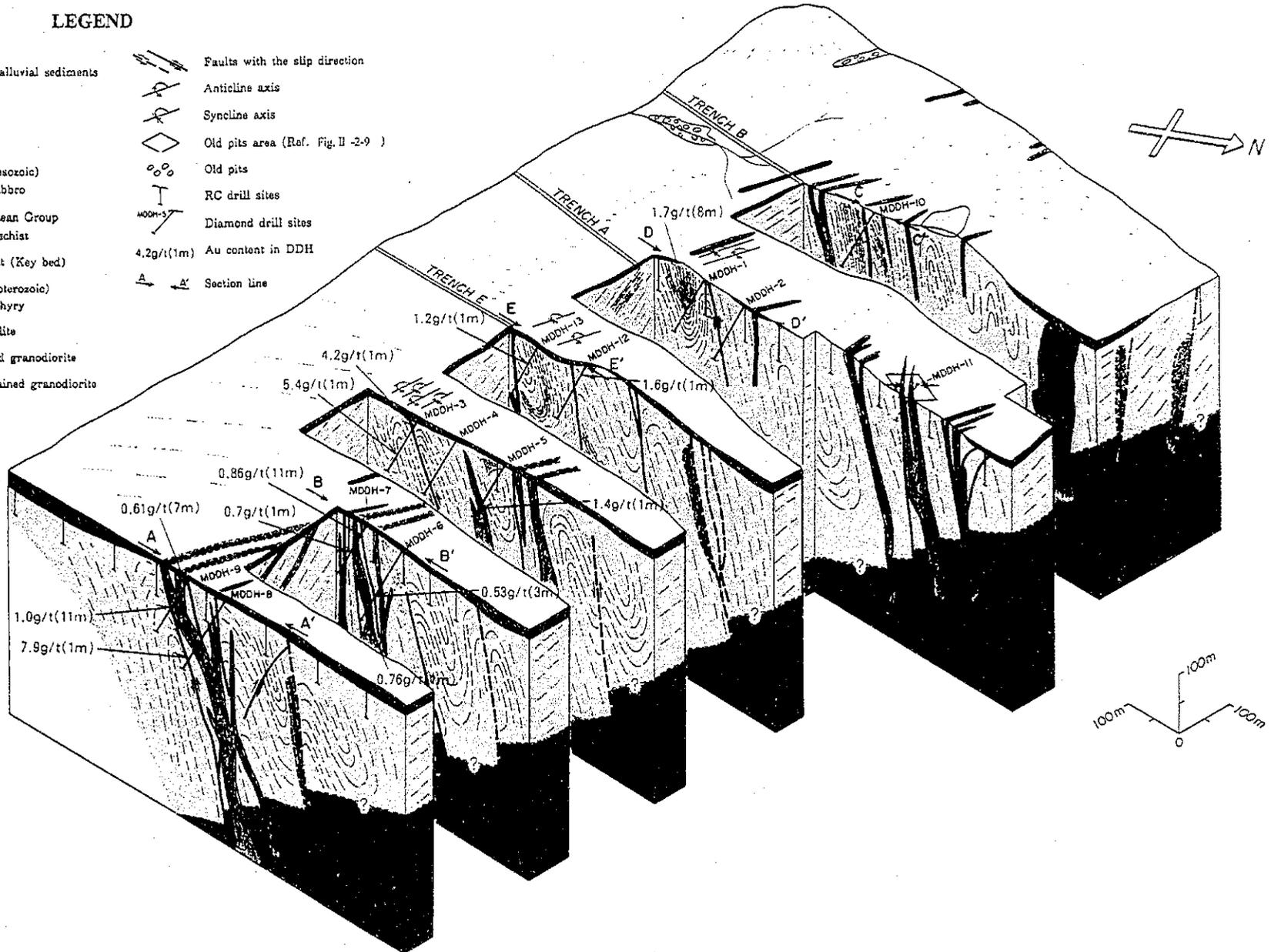


Fig. II-2-17 Les blocs-diagrammes dans la zone de Diamou

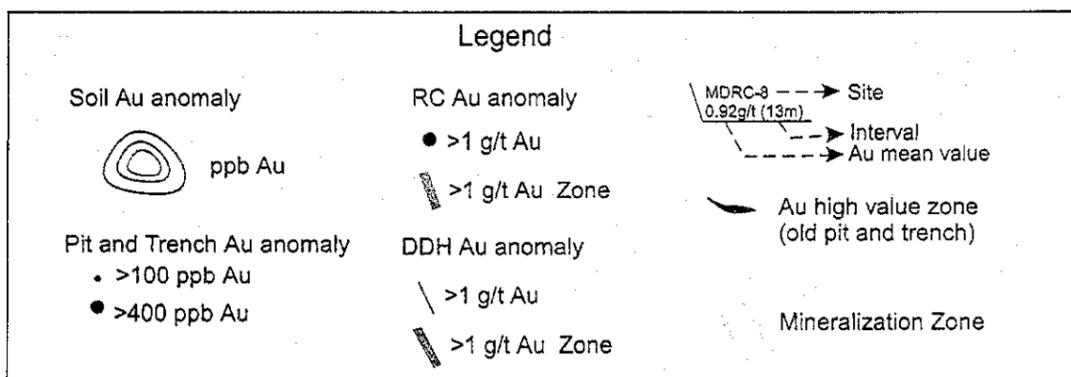
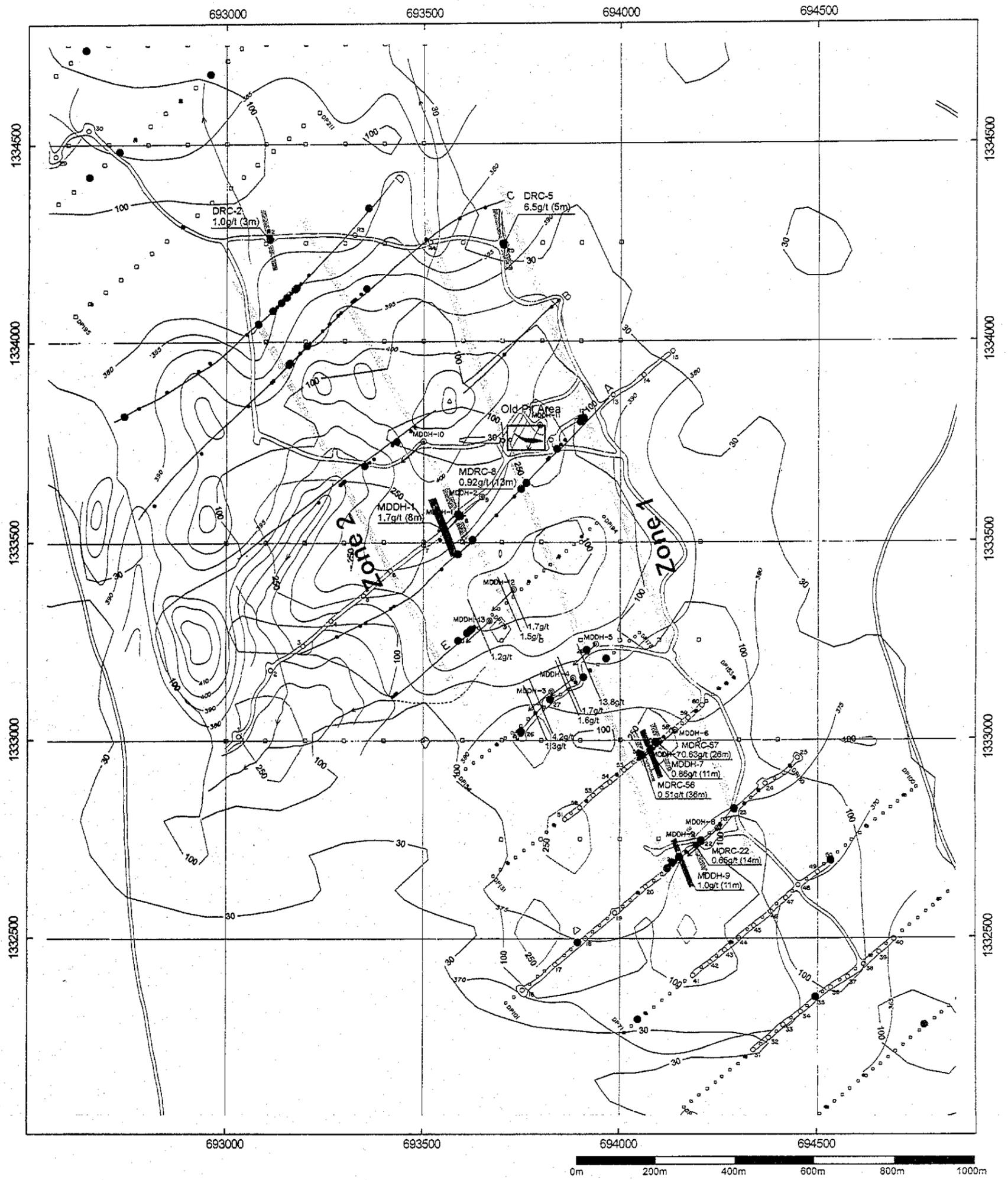


Fig. II-2-18 La carte de l'analyse synthétique dans la zone de Diamou

Section 3 Secteur de Sirikoro

3-1 Aperçu de la prospection

Le secteur de Sirikoro se situe dans la partie sud-est de la zone de Baoulé-Banifing et occupe une étendue de 5,8 km N-S sur 5 km E-W. A la suite de la prospection géochimique (maille de 250m × 100m) réalisée dans la première année de recherche, on a vérifié une zone d'anomalie géochimique d'or de teneur supérieure à 100 ppb, allongée dans la direction de NW-SE. Toute fois, puisque la plus part de la surface sont recouvert par la latérite ou des terrains alluvionnaires, on a eu bien des points non-élucidés en ce qui concerne les caractéristiques et la nature des anomalies géochimiques et la géologie.

Compte tenu de telle situation, dans la deuxième année de recherche, afin d'élucider les caractéristiques et la nature d'occurrence de la minéralisation aurifère dans ce secteur, on a exécuté la prospection par puits et sondage à injection inverse (RC), en traçant les lignes de mesures (16 lignes de mesure à l'intervalle de 250m ou de 500m dans la direction de N50°E) perpendiculaires contre la direction d'allongement des zones minéralisées déjà reconnues (Fig.II-3-1).

3-2 Prospection par puits

3-2-1 Aperçu des travaux

Les levés par puits ont été faites sur les lignes de mesure à l'intervalle de 50m (par endroit, 25m ou 100m). A cause de sécurité de travail, les puits ont été foncés jusqu'à la profondeur de 5m. Le nombre de puits réalisé est de 343m dont la longueur total est de 2152,3m.

Par les puits, on n'est pas arrivé au niveau de la roche, mais, on a fait l'observation à l'oeil nu et la description de la situation géologique en classifiant en sédiments de la surface, la latérite (variée en ordre de haut en bas : carapace solide, carapace tendre, zone de transition et saprolite). En même temps, on a fait l'échantillonnage à rigole (channel sampling) de 10 cm environn à l'intervalle de chaque 1m de profondeur à partir du niveau de la surface de la terre. Toute la quantité d'échantillons prélevés sont destinés à l'analyse d'or et d'ICP.

3-2-2 Géologie observée dans les puits

Dans ce secteur, les terrains sont largement recouverts par les sédiments superficiels tels que la formation éolienne, les sédiments alluvionnaires, le sol de désagrégation superficielle et les terrains artificiellement cultivés. Ces sédiments sont constitués par la atériels péltique (boueuse) en couleur grise, brune et autres. Au-dessous desquels la couche épaisse de latérite se développe.

Le relief du secteur est composé du sol plane et les plateaux dont la dénivelée est comprise entre 10m et 15m. Dans la zone de plaine, puisque la couche de carapace est mince, les puits recourent très souvent la couche de saprolite à la profondeur de 2 à 3m. Par contre, sur les plateaux, la couche de carapace se développe très souvent jusqu'au niveau inférieur à 5m de profondeur.

Quant aux couches de carapace dure et tendres et la couche de la zone de transition constituant la partie supérieure de la latérite, elles sont en général de couleur brune rougeâtre, brune, jaune et autres, et constituées par de nombreux nodules ferritique ou par la matrice argileuse dans les niveaux de carapace tendre et de zone de transition. Dans ces horizons, il est très difficile d'identifier la roche mère qui est fortement altérée par la désagrégation.

La saprolite constituant la partie inférieure de la latérite présente de grande variation de couleurs, et en apparence, elle est composée des matériels désagrégés psamitique (sableux) ou pélitique (boueuses). Dans certains cas, on a pu identifier la roche mère au schiste psamitique, aux roches volcaniques et autres de la formation birrimienne.

La formation birrimienne présente la couleur grise violâtre ou jaune. Elle est constituée dans la plus part des cas, par les matériels psamitique approximativement homogène dans les quelles on observe parfois le plan de schistosité résiduel. Les roches volcaniques sont très souvent constituées par les matériels pélitiques désagrégés montrant une tonalité de couleur mixte de jaune et de brun tacheté. La Fig.II-3-2 présente la carte géologique du secteur de Sirikoro réalisée d'après l'analyse des résultats de la prospection par puits et par sondage RC.

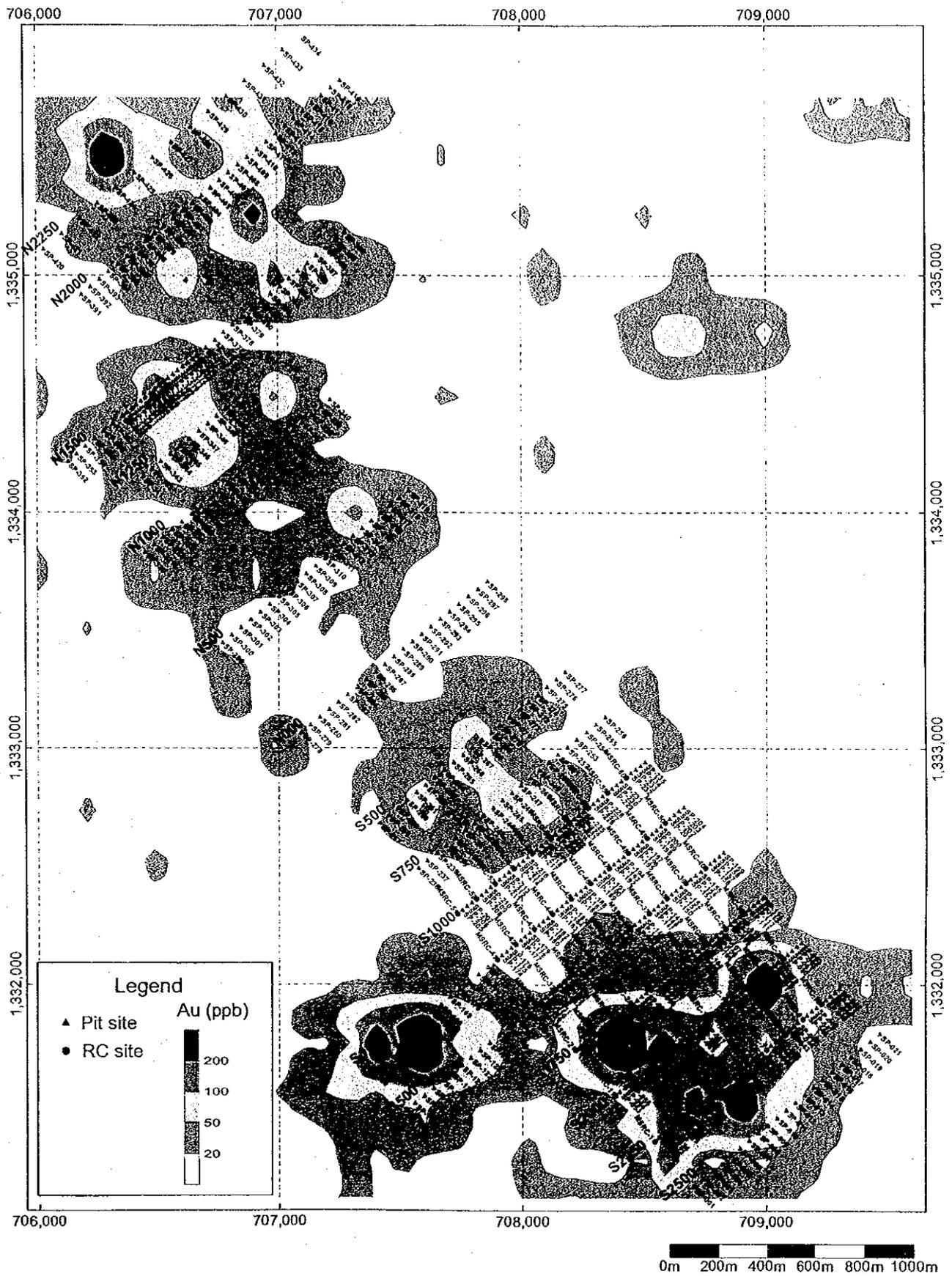


Fig. II-3-1 La carte de la position de puits et de sondage RC dans la zone de Sirikoro

3-3 Prospection par le sondage à injection inverse (reverse circulation :RC)

3-3-1 Aperçu des travaux

Les sondages ont été réalisés sur les mailles de 250m × 100m jusqu'à la profondeur de 60m dans les périmètres où les anomalies géochimiques d'or sont assez rassemblées. Le contenu et le déroulement des travaux sont mentionnés dans l'Article 2 paragraphe 4. La Fig.II-3-1 présente l'emplacement des trous de sondage RC ainsi que la localisation des puits d'étude. La quantité totale des travaux de sondage est de 60 trous de sondage dont la longueur linéaire totalise à 3.600m.

La boue de sondage récupérée est observée à l'oeil nu et classifiée dans les catégories de la croûte, l'argile, la roche et autres puis on les a décrits. En même temps, on a comprimé et échantillonné la boue prélevée dans chaque section de 1m pour l'analyse d'or et de ICP.

3-3-2 Situation géologique

On a observé les horizons suivantes de haut en bas à partir de la surface de terre.

Croûte : la croûte brune ou jaune sont constituées par les nodules ferritiques et la matrice argileuse. L'épaisseur de la couche de croûte est comprise entre 0m et 10m, en montrant une tendance de devenir plus grande juste au-dessous des plateaux latéritiques. Elle est comparée à l'horizon de la carapace dure et de la carapace tendre.

Zone d'argile : Elle est constituée par les matériels homogène pélitique ou psamitique désagrégées en couleurs variées de jaune, brun, gris et autres. Cette zone développée tout de suite au-dessous de la couche de croûte jusqu'aux niveaux de 10 à 50m de profondeur peut être comparée à l'horizon de la saprolite.

Roches désagrégées : les roches désagrégées parfois développées justes au-dessous de la zone d'argile sont constituées par les matériels psamitiques ou pélitiques. L'épaisseur de la couche de croûte est comprise entre 0m et 23m. Dans bien des cas, on a pu identifier la roche mère en observation des fragments de roche contenue dedans.

Roches de socle (soubassement) : Ces roches sont constituées par les fragments de roches et les matériels détritiques dans lesquels on a discerné les matériels psamitiques et les schistes qui correspondent à la formation birrimienne ainsi que la graondiorite sous forme de la structure porphyrique qui est observée dans une certaine partie.

Ces observations ci-dessus mentionnées sont reflétées sur la carte géologique.

3-4 L'examen synthétique des résultats d'analyse

Le nombre d'échantillons disposés à l'analyse sont 2160 d'échantillons prélevés dans les puits et 3600 d'échantillons prélevés dans les trous de sondage soit au total de 5760 pièces. La méthode et les valeurs de la limite de détection sont la même que l'on a présenté dans le paragraphe 2-5.

3-4-1 L'examen synthétique des résultats d'analyse d'or

Nous avons fait le calcul de la quantité statistique standard (basique) à la base des résultats d'analyse d'or faite pour les échantillons obtenus par les puits et les sondages. Egalement, nous avons déterminé les valeurs de seuil en examinant la carte de la répartition de la probabilité cumulée. Le Tableau II-3-1 présente la quantité statistique standard (basique) et les valeurs de seuil. La carte de la répartition de la probabilité cumulée et la carte de la répartition de la fréquence cumulative sont montrées dans l'appendice (Ap.12). Les valeurs de seuil ont été déterminées à la même manière que l'on a expliquée dans le paragraphe 2-5.

Examiné les résultats d'analyse pour les échantillons des puits et ceux de sondage, on a remarqué que les groupes mères de fond et le groupe mère d'anomalie géochimique se sont nettement distingués l'un l'autre.

Pour les échantillons des puits, on trouve le point d'inflexion à la valeur de 100 ppb, donc, on peut considérer les valeurs supérieures à 100 ppb comme les anomalies géochimiques. Ensuite, on remarque que le groupe mère d'anomalies géochimiques sont sectionnés par les seuils de 400 ppb et 200 ppb en trois groupes mères propres contigus qui représentent respectivement de haute anomalie, d'anomalie intermédiaire et de basse anomalies. L'ensemble de ces groupes d'anomalies représentent 3,87% du groupe mère entier des échantillons de puits.

Pour les échantillons des sondages, on trouve également le point d'inflexion à la valeur de 100 ppb et on peut considérer les valeurs supérieures à 100 ppb comme les anomalies géochimiques. On remarque que le groupe mère d'anomalies géochimiques sont sectionnés par les seuils de 500 ppb et 400 ppb en trois groupes mères propres contigus qui représentent respectivement de haute anomalie, d'anomalie intermédiaire et de basse anomalies. L'ensemble de ces groupes d'anomalies représentent 5,17% du groupe mère entier des échantillons de sondage.

Tableau II-3-1 Quantité standard (basique) et Valeur de seuil

	Pit	RC		Pit	RC
Sample number (total)	2168	3600	Threshold A	400 ppb	500 ppb
S. N. (under LDL)	100	381	Upper A ratio	0.65%	0.75%
Ratio (under LDL)	1.22%	10.6%	Threshold B	200 ppb	200 ppb
Minimum	2.5 ppb	2.5 ppb	A to B ratio	1.01%	1.83%
Maximum	1308 ppb	27051 ppb	Threshold C	100 ppb	100 ppb
Average	19.9 ppb	14.4 ppb	B to C ratio	2.21%	2.58%
Average + 1 σ	51.1 ppb	42.0 ppb			
Average + 2 σ	131.4 ppb	122.3 ppb			

3-4-2 Analyse multivariable

A la base des résultats d'analyse des échantillons obtenus par les puits et les sondages, nous avons fait une analyse multivariable dans le but d'élucider le caractère de la minéralisation et d'examiner les sites prometteurs. La méthode d'analyse multivariable est la même que l'on a expliqué dans le paragraphe 2-5.

(1) Echantillons des puits (Tableau II-3-2 et Tableau II-3-3)

Nous citons ci-dessous les éléments extraits par leurs charges élevées dans les facteurs principaux.

- Le première facteur : Cr, V et Pb
- Le deuxième facteur : Mn et Co
- Le troisième facteur : As, Cu et Ni
- Le quatrième facteur : Zn et Ni
- Le cinquième facteur : Pb
- Le sixième facteur : Au

Les taux de contribution de chaque facteur sont à savoir : 21,0%, 18,8%, 14,2%, 9,9%, 2,3%, 1,4%. Le taux de contribution de facteur cumulé atteint 67,7% avec ces six facteurs principaux.

La minéralisation aurifère aura la relation avec le sixième facteur qui montre les charges élevées d'Au : 0,286 et les charges assez élevées d'As : 0,059.

En outre, l'As présente les charges élevées aussi dans le troisième facteur. Selon la répartition de la fréquence cumulative des scores, les scores du troisième facteur sont sectionnés en deux groupes mères (l'Appendice 12). Parmi ces deux groupes mères, les échantillons montrant de bas scores correspondent à la zone de la distribution des roches granodioritiques, tandis que ceux présentant de hautes scores concordent avec la zone de la formation birrimienne. En conséquence, le troisième facteur sera estimé un facteur indicateur de la différence de la teneur des éléments dans la roche mère.

(2) Echantillons des sondages RC

Nous citons ci-dessous les éléments extraits par leurs charges élevées dans les facteurs principaux.

- Le première facteur : Mn, Co, Zn, et Ni
- Le deuxième facteur : V, Pb, et Cr
- Le troisième facteur : Cu, As et Ni
- Le quatrième facteur : Cr et Ni
- Le cinquième facteur : Zn
- Le sixième facteur : Au

Les taux de contribution de chaque facteur sont à savoir : 23,3%, 12,9%, 12,6%, 4,3%, 2,5%, 1,7%. Le taux de contribution de facteur cumulé atteint 57,3% avec ces six facteurs principaux.

Quant à la charge d'Au, le sixième facteur présente les charges les plus élevées. Ce facteur sera l'indicateur de la minéralisation aurifère. En tenant compte le fait que l'As présente les charges secondairement plus élevées (0,145) après celles d'Au (0,319), la

minéralisation d'or serait accompagnée par l'arsenic. Les échantillons qui présentent les anomalies de hautes scores correspondent aux échantillons montrant les anomalies géochimiques d'Au.

Quant au troisième facteur, de même que l'on l'a observé dans l'analyse des échantillons des puits, les échantillons des sondages montrent aussi les valeurs élevées d'As. En plus, les éléments qui présentent de hautes scores sont les mêmes que le cas des échantillons des puits. En conséquence, le troisième facteur sera un indicateur de la différence de la teneur des éléments.

Tableau II-3-2 matrice de Corrélation

Echantillons des puits										
	Au	As	Mn	Cr	V	Zn	Ni	Cu	Co	Pb
Unit	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Av.	16.7	16.2	193.7	304.9	327.9	23.9	14.3	25.6	6.7	33.1
Av.+ σ	41.1	54.3	461.4	695.9	631.1	42.2	26.4	60.0	13.6	65.7
Av.+2 σ	101.3	181.6	1099.2	1588.2	1214.6	74.5	48.6	141.0	27.9	130.3
Au	1.00									
As	0.03	1.00								
Mn	-0.05	0.10	1.00							
Cr	-0.03	0.37	0.14	1.00						
V	-0.01	0.15	-0.03	0.81	1.00					
Zn	0.01	0.01	0.36	-0.29	-0.38	1.00				
Ni	-0.01	0.33	0.48	-0.10	-0.43	0.69	1.00			
Cu	0.00	0.53	0.19	-0.05	-0.25	0.42	0.58	1.00		
Co	-0.07	0.24	0.81	0.18	0.01	0.49	0.60	0.28	1.00	
Pb	-0.08	0.27	0.32	0.53	0.48	-0.13	0.10	0.18	0.19	1.00
Echantillons des sondages RC										
	Au	As	Mn	Cr	V	Zn	Ni	Cu	Co	Pb
Unit	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Av.	14.4	5.8	303.6	78.0	126.0	60.6	19.3	22.7	12.3	12.6
Av.+ σ	42.0	14.9	640.3	180.3	225.3	124.9	40.9	49.3	24.0	35.1
Av.+2 σ	122.3	37.9	1350.6	416.8	402.7	257.7	86.6	107.4	46.9	97.9
Au	1.00									
As	0.11	1.00								
Mn	-0.03	-0.14	1.00							
Cr	0.07	0.27	-0.12	1.00						
V	0.03	0.07	-0.21	0.48	1.00					
Zn	0.03	-0.07	0.52	-0.21	-0.37	1.00				
Ni	0.07	0.26	0.39	0.31	-0.35	0.56	1.00			
Cu	0.08	0.41	0.11	0.14	-0.11	0.28	0.49	1.00		
Co	-0.01	-0.14	0.77	-0.15	-0.34	0.69	0.56	0.17	1.00	
Pb	0.07	0.30	-0.06	0.37	0.42	-0.10	0.01	0.22	-0.31	1.00

Tableau II-3-3 Résultats d'analyse multivariante

Echantillons des puits						
Factor analysis	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6
Eigen value	2.10	1.88	1.42	0.99	0.23	0.14
Contribution	21.0%	18.8%	14.2%	9.9%	2.3%	1.4%
Cumulative cont.	21.0%	39.8%	54.0%	63.9%	66.3%	67.7%
Factor loading						
Au	-0.018	-0.037	0.015	0.005	-0.013	0.289
As	0.258	0.080	0.716	-0.031	-0.035	0.059
Mn	0.064	0.884	0.056	0.115	0.178	-0.101
Cr	0.886	0.100	0.156	-0.130	-0.014	-0.027
V	0.900	-0.052	-0.128	-0.172	0.019	-0.001
Zn	-0.278	0.342	0.157	0.716	-0.036	0.038
Ni	-0.222	0.451	0.496	0.508	0.051	-0.032
Cu	-0.117	0.116	0.713	0.289	0.125	-0.002
Co	0.114	0.841	0.192	0.274	-0.116	-0.081
Pb	0.531	0.185	0.225	-0.052	0.408	-0.175

Echantillons des sondages RC						
Factor analysis	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6
Eigen value	2.33	1.29	1.26	0.43	0.25	0.17
Contribution	23.3%	12.9%	12.6%	4.3%	2.5%	1.7%
Cumulative cont.	23.3%	36.2%	48.8%	53.1%	55.6%	57.3%
Factor loading						
Au	-0.003	0.036	0.078	0.017	0.007	0.319
As	-0.128	0.154	0.603	0.086	-0.088	0.145
Mn	0.874	-0.006	-0.030	-0.100	-0.103	-0.067
Cr	-0.052	0.516	0.216	0.502	-0.055	0.084
V	-0.226	0.685	-0.140	0.112	-0.094	0.025
Zn	0.672	-0.236	0.165	-0.065	0.413	0.084
Ni	0.521	-0.134	0.498	0.354	0.160	0.102
Cu	0.181	0.028	0.679	0.022	0.121	0.097
Co	0.857	-0.283	0.005	0.109	0.073	-0.011
Pb	-0.089	0.612	0.294	-0.056	0.031	0.085