

の変成岩がみられる。

本調査地域のBirrimien累層群の大部分が、熱変成を受けてホルンフェルス化し、主な変成鉱物は黒雲母である。

角閃岩は、Birrimien累層群と花崗岩類の接触部付近や、花崗岩類中にルーフペンダント状に捕獲されているBirrimien累層群中に局所的に見られる。肉眼的には暗黒色塊状の岩石である。黒雲母ホルンフェルスに伴われていることが多く、しばしば角閃岩と黒雲母ホルンフェルスが漸移する。

角閃岩に伴われて、黒褐色を呈する塊状の電気石岩が発見された。露出がないために産状は不明であるが、Birrimien累層群分布域に分布する。

2.2.4 花崗岩類

(1) 研究史

Spindler (1952) は、本調査地域で詳細な調査・研究を行い、本地域に分布する花崗岩類を造山期花崗岩と後造山期花崗岩に区分した。さらに、彼は造山期花崗岩の岩石学的特徴として、鉱物組成や組織が場所により大きく変化し、不均質であることをあげた。彼はこの造山期花崗岩について、幾つかの岩相区分を行ったが、貫入関係に基づいた岩体区分は行われておらず、区分された岩相相互の関係や境界については明確に示されていない。

後造山期花崗岩については、Spindler(1952)の報告をDNGM(1988)がまとめている。

(2) 造山期花崗岩 (Baoule花崗岩類)

本調査地域の造山期花崗岩は、Baoule花崗岩類と呼ばれ、調査地域内に広く分布する。

Baoule花崗岩類として区分されるものに、黒雲母花崗岩又は花崗閃緑岩、白雲母又は両雲母花崗岩、花崗閃緑岩～石英閃緑岩(片状組織を示す)、ペグマタイト、アプライト、角閃石を含む花崗岩、ランプロファイアーなどがある (Spindler 1952)。

本年次の調査では、多種類の岩相が存在している事は確認できたが、それぞれの関係が明らかでないため、造山期花崗岩の区分は行わなかった。したがって、地質図上では、黒雲母花崗岩～花崗閃緑岩($\gamma 1$)、白雲母又は両雲母花崗岩($\gamma 2$)及び閃緑岩($\gamma 3$)の3つに分けて示した。なお、境界部が判然としない場合が多いので、大部分は $\gamma 1$ として表現し、境界部が確認された岩体についてだけ、 $\gamma 2$ や $\gamma 3$ として区分した。

黒雲母花崗岩～花崗閃緑岩($\gamma 1$) Bougouni東方から南方及び西方に広く分布し、 $\gamma 2$ と共に花崗岩分布域の大半を占める。径10～100m程度の丘陵状に露出するが、概して露頭は乏しい。

灰色を呈する細～中粒の花崗閃緑岩を主岩相とする。色指数10-25であり、黒雲母及びカリ長石を含むことを特徴とする。片麻状構造が発達するものとししないものがある。

代表的試料の顕微鏡観察結果は次のとおりである。

岩石名 : 黒雲母花崗閃緑岩

試料番号 : F-028

採取地 : Selingue近傍

鏡下での特徴 : 有色鉱物として黒雲母(赤褐色)を含み、色指数は25である。無色鉱物は斜長石>石英>カリ長石からなり、粒径は最大6mmの半等粒状組織を示す。石英・カリ長石境界にはミルメカイト組織が発達する。微細な褐れん石とスフェンを多く含む。

岩石名 : 黒雲母角閃石花崗閃緑岩

試料番号 : B-257

採取地 : Bougouni南南東40km

鏡下での特徴 : 有色鉱物として黒雲母(褐色)と角閃石(緑色~淡褐色)を含み、色指数は20である。黒雲母と角閃石は共生している。無色鉱物は斜長石>石英>カリ長石からなり、粒径は平均6mmで等粒状であるが、まれに斜長石は長径10mmに達する。有色鉱物に弱い定向性が認められる。

白雲母又は両雲母花崗岩($\gamma 2$) BougouniからKeleyaにかけてと、その北東方に主に分布する。 $\gamma 1$ と共に造山期花崗岩の主要な岩相である。

細粒~中粒の花崗岩~アダメロ岩で、白雲母及び桃色を帯びたカリ長石を含むことを特徴とし、大部分が黒雲母を伴う。色指数は5-15で $\gamma 1$ に比べて淡色である。

代表的試料の顕微鏡観察結果は次のとおりである。

岩石名 : 両雲母カコウ岩

試料番号 : A-005

採取地 : Kekoro西方17km

鏡下での特徴 : 白雲母>黒雲母(長径は最大8mm)を含み、両者は一部共生している。無色鉱物はカリ長石>石英>斜長石からなる。全体にカタクラスチック組織が発達し、不均質である。

岩石名 : 両雲母アダメロ岩

試料番号 : D-036

採取地 : Keleya東方20km

鏡下での特徴 : 黒雲母(褐色)>白雲母(長径最大3mm)を含み、両者は一部共生している。無色鉱物は、斜長石=カリ長石=石英からなり、等粒状組織を示す。石英は長石類に包有され、ミルメカイト組織が顕著である。

閃緑岩($\gamma 3$) SidoからBougouni間に点々と分布するが、露頭は認められない。転石の分布から $\gamma 1$ 及び $\gamma 2$ 中の小岩体をなすものと思われる。

半自形~自形の角閃石と長石を主体とし、少量の黒雲母を含む。粒径は1-3mm程度で細粒~中粒である。色指数は40-60で優黒色の岩石である。

以下、代表的試料の顕微鏡観察結果は次のとおりである。

岩石名 : 角閃石閃緑岩

試料番号 : D-024

採取地 : Bougouni北北西10km

鏡下での特徴: 有色鉱物として角閃石(淡緑~淡褐)を主に含み、黒雲母(赤褐色)を伴う。両者は共生している。無色鉱物は斜長石と少量の石英からなり、角閃石の粒間を埋めている。角閃石の定向性が顕著である。

角閃石モンゾニ岩 地質図では未区分であるが、Bougouni西方12kmに転石として分布する。濃い桃赤色を呈し、著しく破碎された組織を示す点で他の花崗岩類とは異なった岩相を示す。

以下、代表的試料の顕微鏡観察結果は次のとおりである。

岩石名 : 角閃石モンゾニ岩

試料番号 : D-067

採取地 : Bougouni西方12km

鏡下での特徴: 有色鉱物は角閃石(青緑~淡褐)、無色鉱物はカリ長石>斜長石を主とし、少量の石英を含む。カリ長石は塵状の赤鉄鉱を多く包有し、最大径は6mmである。全体にカタクラスチック組織が発達し、緑れん石-緑泥石細脈が見られる。

(3) 後造山期花崗岩

本調査地域北東部のBirrimien累層群分布域のKekolo地区内の2箇所、長径10-20km程の楕円形の岩体として分布している。

本岩体は、アルカリ花崗岩、カルクアルカリ花崗岩、閃長岩と石英閃緑岩、マイクロ花崗岩と流紋岩及びマイクロ石英閃緑岩に分けられる(Sindler 1952)。

貫入時期については不明である。

2.2.5 貫入岩類

貫入岩としては、ドレライト、斑れい岩、環状火成岩体などが認められる。

ドレライト 本調査地域の主に北東部に、Birrimien累層群や花崗岩類を貫く大小の貫入岩体として分布している。

暗緑灰色を呈する細粒なドレライトを主体とするが、貫入岩体の中心部付近では中~粗粒である。貫入時期は、大部分が260-180Ma、一部が800-700Maであるとされているが詳細は不明である(Bougouni 1988)。

以下、代表的試料の顕微鏡観察結果は次のとおりである。

岩石名 : かんらん石ドレライト

試料番号 : D-031

採取地 : Keleya東方8km

鏡下での特徴：斑晶状鉱物として、カンラン石（最大径3mm）と単斜輝石（最大径2mm）を含む。石基は、オフチック組織を示す単斜輝石と斜長石及び不透明鉱物からなる。

斑れい岩 Birrimien累層群中に小岩体として散在する。

帯緑黒色を呈する中～粗粒の岩石で、塊状の産状を示し、片状組織は認められない。色指数は60以上で、部分的に有色鉱物が濃集し集積岩様になる。変質していることが多い。貫入時期は不明である。

以下、代表的試料の顕微鏡観察結果は次のとおりである。

岩石名 : 角閃石斑れい岩

試料番号 : C-160

採取地 : Selingue東北東17km

鏡下での特徴：主として大型（最大長径6mm）の角閃石（淡褐色）と斜長石からなり、これらの粒間に石英が生じている。角閃石は、ラメラ状の単斜輝石を含みオパサイト化していることや、オフチック組織を示すことから、単斜輝石を交代して生じたものと思われる。全体に変質し、セリサイトとプレーナイトが生じている。

Kekoro環状火成岩体 Kekoro地区には、多種類の火成岩が環状に貫入している。個々の岩体の関係はよく解っていないが、複合環状岩脈を形成しているものと思われる。他の地区の岩石とは異なる産状と特徴を示すため、特に分けて記載した。

本岩体は、ほぼDjanko周辺を中心とする半径5kmの円周上に貫入し、比高150-190mの突出した環状配列した小丘を形成している。

ドレライトを主とし、上方では石英閃緑岩～デイサイトに変化する。層状分化岩体を形成している可能性がある。これらと離れて、流紋岩の貫入岩も見られる。

以下、代表的試料の顕微鏡観察結果は次のとおりである。

岩石名 : ドレライト

試料番号 : G-002

採取地 : Kekoro西方5km

鏡下での特徴：斑晶状鉱物として最大径2mmのかんらん石・単斜輝石・斜方輝石を含む。石基は、オフチック組織を示す単斜輝石と斜長石からなり、粒間に不透明鉱物・黒雲母・石英を含む。

岩石名 : 石英閃緑岩

試料番号 : G-003

採取地 : Kekoro西方5km

鏡下での特徴：主として単斜輝石、角閃石、黒雲母、斜長石、石英、不透明鉱物などからなる。鉱物粒の最大径は6mmであるが、不均質で半深成岩状である。単斜輝石は、大型の長柱状を示し、大部分が角閃石で交代されている。結晶の中核部には新鮮

部が残存しており、淡赤紫色をしめすチタン輝石である。角閃石・黒雲母・不透明鉱物は、集斑晶を形成し、大きな鉱物を交代したような産状を示す。角閃石は、濃い青緑色で、ソーダ質である。石英は、自形～半自形を示し、周囲はグラノフィリックな組織を示す。

岩石名 : 流紋岩

試料番号 : G-001

採取地 : Kekoro西南10km

鏡下での特徴 : 斑晶組織を示し、斑晶は径2～3mmの石英、カリ長石、磁鉄鉱(一部硫砒鉄鉱)の自形～半自形結晶からなる。石基はフェルサイト組織の石英と長石で構成される。

2.2.6 岩脈類

ペグマタイトとアプライトの岩脈類が、Birrimien累層群及び花崗岩類に貫入している。これらは花崗岩類の貫入後か少し遅れた時期のものと考えられる。

アプライトは、幅(厚さ)数cmから数10cmの岩脈として貫入しており、細粒から中粒アプライトを主とする。

ペグマタイトは、幅0.5-3.0mで、走向 N55°-70°W・傾斜80°-90°Nを示す岩脈として貫入しており、ペグマタイト質含リシア輝石白雲母トータル岩からなり、リシア輝石を多く含む。

2.2.7 被覆層及び沖積層

本調査地域の地表部は、広くラテライト、砂～シルトに被覆されている。また、河川沿いには砂やシルトからなる河川堆積物(沖積層)が分布している。

ラテライトは調査地域の中央部に広く分布する。厚さは最大で数10mである。標準的断面では、表層はラテライト殻(狭義のラテライト)で、キュラスと呼ばれる厚さ50cm以下の暗赤色を呈し、硬質な岩石層をなす。ピソライトと呼ばれる酸化鉄質の粒塊(nodule)の集合からなる。その下では、カラパスと呼ばれる赤褐色半固結状のnoduleを含む粘土質土壤に漸移する。この下では、次第にnoduleが減少すると共に、灰白色に脱色したシルトに移化する。このシルト層の下部には、基盤岩石の小岩片がしばしば密集して含まれ、ラテライト下の地質の推定に有効である。

ラテライト殻は、一般に比高10-20m程のlaterite plateauと呼ばれる台地又は丘陵を形成している。Laterite plateauの周囲は、plateau slopeと呼ばれる緩い傾斜の斜面になっており、厚いシルトが主にみられる。

本調査地域の北部と南部ではラテライトは少ない。北部ではシルト質土壤が広い平坦面を形成している。南部では土壤が比較的薄く、平坦な地表面に岩石の露出が現われていることが多い。

河川堆積物は、砂礫、細粒砂、黄色シルト、灰色シルトなどからなり、これらが層状に堆積し

ている。

本調査地域及びその周辺でしばしば行われている砂金の採取は、河川堆積物中の砂礫質部を対象としていることが多い。

2.2.8 地質構造

本調査地域の地質構造は、Birrimien累層群の構造、花崗岩類の構造及び断層によって特徴づけられる。

(1) Birrimien累層群の構造

広く被覆層が発達するために、Birrimien累層群の地質構造には不明な点が多いが、片岩類の片理は、東や西に多少ふりながらもほぼ南北の走向を示すことからみて、南北方向の軸をもつ褶曲を繰り返していると考えられる。本調査地域のBirrimien累層群の構造は、次のとおりである。

Kekoro地区 Dogoの東側では、片理はN-Sの走向で東に急傾斜する。一方、Kekoro周辺では、N-Sの走向で西に急傾斜する。Spindler (1952) によれば、本地区のBirrimien累層群は南北性の複向斜構造を形成しているとされている。

Keleya地区 片理はNNW-SSEの走向でほぼ垂直に急傾斜する。片岩には原岩の層理が残存しており、緩傾斜である。

Bougouni地区 Konda南西側からOureにかけては、片理はN-Sの走向で東に急傾斜する。一方、BougouniからGaraloにかけては、NNE-SSW走向からNNE-SSEへと変化し、東側で東に急傾斜し、西側で西に急傾斜する。

Doussoudiana-Foulaboula地区 泥質片岩の片理は、NE-SWの走向で、NEに急傾斜する。一方、Foulaboula付近では、NNE-SSW～N-Sの走向でほぼ垂直に傾斜する。

Selingue地区 泥質片岩の片理は、NNW-SSEの走向でほぼ垂直に傾斜する。砂質片岩・凝灰質片岩はこの方向に分布する。

(2) 花崗岩類の構造

造山期花崗岩類とされるBaoule花崗岩類には、有色鉱物の配列による片岩構造がみられ、その方向性はほぼ南北方向を示し、Birrimien累層群の片理の方向と調和的である。

Bougouniの南方19kmの露頭(sample point B-154)で、花崗岩(γ2)とBirrimien累層群の砂質片岩が接しているのが観察された。接触面は緩く湾曲しているものの境界は明瞭で、破碎は全く認められず、Birrimien累層群は広くホルンフェルス化されている。花崗岩側では流理状の葉状構造が発達し、高角度に傾斜している。ここでみる限りは単純な貫入関係である。

Selingueの北東方13kmの露頭(sample point C-147)では、直接の接触部は観察できないが、片麻状花崗岩(γ2)はペグマタイト化し、泥質片岩を大量に捕獲しており、アグマタイト状である。近傍のBirrimien累層群の泥質片岩はほとんどホルンフェルス化していないが、小さい単位の構造的変形が見られる。

(3) 断層

露出が悪いため断層露頭は観察されなかったが、1/200,000地質図幅“Bougouni”(1988)にはNE-SW, ENE-WSW方向の断層がいくつか示されている。また、衛星画像に見られるリニアメントについてもその現地での実態は把握できなかった。

2.3 地化学探査

2.3.1 試料の採取及び調整

地化学探査試料は、原則として地表下30-40cm付近の土壌を対象としたが、いくつかの試料は蟻塚及び沢砂から採取した。採取した試料は、自然乾燥したのちふるいにかけて80メッシュ以下の粒度のものを分け、約200gの試料に調整した。調整された試料は、約100gずつの試料に2分され、マリ地質鉱山局分析所とカナダのChemex社に送られ、それぞれ表15に示す分析が行われた。

表15 分析所及び分析成分

分析所	分析成分
マリ地質鉱山局	Au(5ppb)* Ag, Cu, Pb, Zn, As, Sb(2ppm)
Chemex社	SiO ₂ , CaO, Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , FeO MnO, MgO, Na ₂ O, K ₂ O, P ₂ O ₅ , LOI

* () 検出限界

2.3.2 調査結果

本年次の地化学探査は、地質調査の主目的である Birrimien累層群の分布域の把握のための補助手段として行われたものである。したがって、試料の採取位置も Birrimien累層群と花崗岩類の境界付近、地表では Birrimien累層群か花崗岩類か区別が困難なラテライト分布域などでとなっている。

Chemex社で行われている分析は、Birrimien累層群と花崗岩類を分けるためのもので、現在も分析が行われており、解析は第2年次に行われる。一方、マリ地質鉱山局分析所で行われた分析は、緑色岩帯中の金鉱床が花崗岩体付近に位置することが多いことを鑑み、Au, Ag, Cu, Pb, Zn, As, Sbの7成分を指示元素として実施された。

(1) 地化学異常の設定

地化学異常の設定に当たり、検出限界以下の分析値が大半を占めるAu, Ag, Asを除く各指示元素について統計処理を行った。さらに、UNDP(1980-90)による地化学探査の結果を参考にして、M+1.5σ値をしきい値とした。ただし、Auについては、検出限界以下の分析値が大半を占めるので、UNDPによる地化学探査の解析の結果設定されたしきい値 50ppbを採用した。各指示元素の

標準統計量及び決定されたしきい値を表16に示す。

表16 標準統計量

分析成分	単位	最大値	最小値	平均	標準偏差	分散	しきい値
Au	ppb	152.0	5.0	—	—	—	50.00
Ag	ppm	4.0	2.0	—	—	—	—
Cu	ppm	58.0	2.0	11.37	6.38	40.74	20.94
Pb	ppm	71.0	2.0	19.67	9.55	91.37	33.99
Zn	ppm	44.0	1.0	8.75	3.71	13.83	14.31
As	ppm	400.0	1.0	9.89	24.68	609.14	46.91
Sb	ppm	6.0	2.0	—	—	—	—

(2) 地化学異常の分布

各指示元素の地化学異常の分布には、次のような特徴がみられる。

Au 地化学異常は、まとまった分布を示さない。1点だけの孤立した地化学異常が、Selingue地区、Dogo周辺、Keleya地区、Doussoula地区東方などに認められる。これらの地化学異常は、Birrimien累層群分布域に認められ、花崗岩体付近に位置しているものが多い。

Cu 地化学異常がまとまって分布するのは、Selingue地区、Dogo周辺、Doussoula地区などである。これらのCu地化学異常は、Birrimien累層群分布域に認められる。

Pb 地化学異常が比較的まとまって分布するのは、Bougouni周辺、Keleya地区などである。これらのPb地化学異常は、花崗岩分布域に認められるものが多い。

Zn 地化学異常が分布するのは、Bougouni周辺、Selingue地区、Doussoula地区東方などである。これらのZn地化学異常は、Birrimien累層群分布域に認められる。

As 地化学異常が分布するのは、Selingue地区、Keleya地区、Doussoula地区などである。これらのAs地化学異常は、Birrimien累層群分布域に認められる。

地化学異常は、Pbを除き Birrimien累層群分布域に分布する傾向がみられる。特に、Selingue地区には、Auをはじめとし、全ての指示元素の地化学異常が認められる。

2.4 考 察

(1) Birrimien累層群の層序

本調査地域の Birrimien累層群の岩石は、原岩の堆積構造に乏しく、地層の上下関係は確認されていない。周辺地域の既往調査によれば、泥質岩が上部に、砂質岩が下部に位置するようである。これを正しいものとする、主に砂質岩が分布する東部から、主に泥質岩が分布する西部へ、概ね西方へ上位の地層が露出しているものと推定できる。

(2) Birrimien累層群と花崗岩類の関係

Birrimien累層群と花崗岩類の関係については、直接的証拠は乏しいがBirrimien累層群が全般に接触変成をうけホルンフェルス化していること、片岩の構造と花崗岩の分布がほぼ調和的なことから、花崗岩類は Birrimien累層群の構造に沿って貫入し、広大なバソリスを形成したと推定される。また、花崗岩分布域にも、ルーフペンダントとして強くホルンフェルス化したBirrimien累層群の岩石が散在することから、バソリスの上面は比較的浅いものと考えられ、現在のBirrimien累層群の分布域でも、地下浅所に花崗岩バソリスが潜在している可能性が大きい。

Selingue地区では、Birrimien累層群のホルンフェルス化が弱く、花崗岩中に母岩を大量に捕獲していること及び片麻状構造が発達することからみて、花崗岩は Birrimien累層群を破壊しつつ構造的変形を及ぼしながら併入したことが推定される。

(3) 地化学異常と鉍化作用

西アフリカ剛塊をはじめとし、アフリカに分布する剛塊の基盤は、花崗岩-緑色岩帯からなり、多くの金鉍床が剛塊中の緑色岩帯中に胚胎している。緑色岩帯中の金鉍床の形態は、縞状鉄鉍層中のものと含金石英脈及びその網状脈に大別される。含金石英脈及びその網状脈鉍床は、花崗岩体付近に位置することが多く、その成因は縞状鉄鉍層中の金の分離再生による説と貫入花崗岩による熱水鉍床説に分かれている。

本調査地域に分布する Birrimien累層群は、緑色岩帯に相当する。地化学探査の結果得られた地化学異常が、Birrimien累層群中に分布するものが多いこと、鉍徴地調査の結果からBirrimien累層群分布域で、含金石英脈及びその網状脈型の鉍化作用が認められたことなどから判断して、本地域の Birrimien累層群中に金鉍床が胚胎するものと推定される。特に、全ての指示元素の地化学異常が分布するSelingue地区は、鉍徴地調査の結果からも有望とされており、地化学探査の結果からも既知鉍化帯を反映している可能性が大きく有望であると言える。

第3章 鉱徴地調査

3.1 調査方法

マリ地質鉱山局 (DNGM) から提示された資料に基づいて、金銀鉱徴地及びリチウム鉱徴地についての鉱徴地調査を行った。

鉱徴地調査として、既存ピットのスケッチと試料採取、主要な石英脈や石英転鉱帯の調査、各鉱徴地に関する既存資料の収集などを行った。鉱徴地の位置の決定には、GPS (Global Positioning System) を使用し、日本人2名、マリ人2名からなる1班によって調査が行われた。

3.2 調査結果

本年次調査を行った鉱徴地は、金銀鉱徴地とリチウム鉱徴地とに分けられ、前者はFoulaboula周辺、Selingue周辺及びKekoro西方から南西方に、後者はBougouni南方にそれぞれ分布している(図18)。

3.2.1 Foulaboula地区

(1) 位置・交通

Bougouniの南西方約80km、北緯10°55′、西経8°10′に位置する。ベースキャンプ地BougouniからはYanfolina経由で未舗装道路が通じており、車で約2時間半の行程である。

(2) 地質

原生代の花崗岩質岩類及び Birrimian系に属する緑色岩帯が分布し、地表は広くラテライトに覆われる。

(3) 探鉱の経緯

本地区には部分的に砂金の採掘跡が認められるが、稼行は現在行われておらず、採掘の歴史、実績などの詳細は不明である。

1980年、UNDP (United Nations Development Program) による金探鉱を主目的とした広域地化学探査¹⁾が、マリ共和国南部で実施された。この調査により、Foulaboulaをはじめ Syama (現在操業中の鉱山)、Nampalaなどの十数地区でAu地化学異常が検出された。

1985年、これらの地化学異常地区に対して、100m×20m 格子の精密土境地化学探査が実施された。

その結果、Foulaboula地区では、Au 50ppb²⁾以上で区分された地化学異常帯が確認された。

1)1980-1990年に実施された。調査面積25,000km²、1,000m×200m grid。分析成分: Au, Cr, Co, Ni, Mo, As, Zn, Cu, Fe, Mn, Pb, V, Ti。

2) Au: $M+\sigma \geq 50\text{ppb}$, $M+2\sigma \geq 100\text{ppb}$, Max. 1,830ppb。

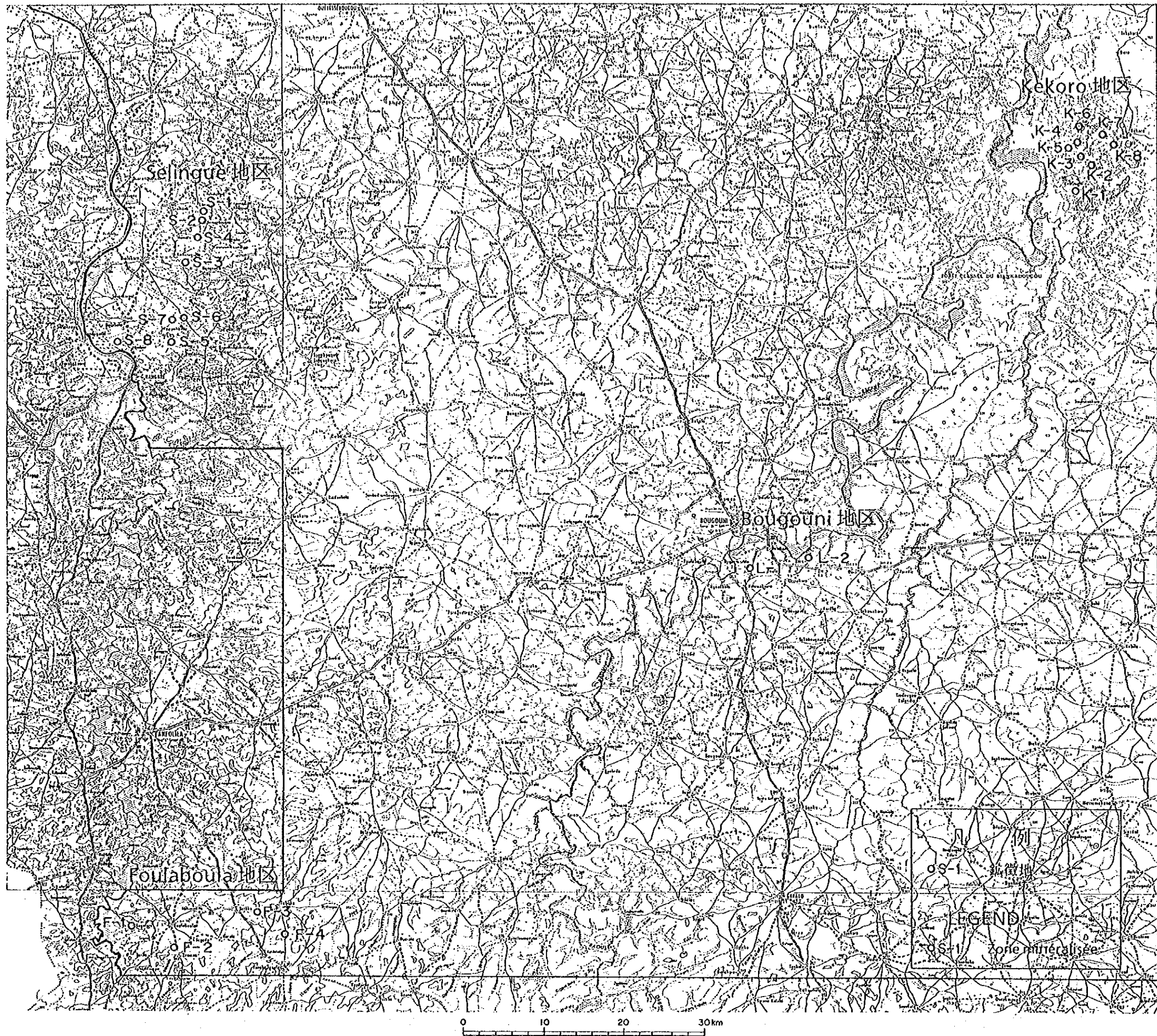


图18 鈇微地位置图

1990年には、この地化学異常帯に対して、ピットによる調査¹⁾が行われた。調査の結果、金品位は最高1.4g/tであった。また、いくつかのピットで、まとまった石英片が採取されたため、地下に石英脈が存在すると予測された。

ピット調査の結果をもとに、地下に賦存すると考えられる石英脈を確認するため、33本のボーリング²⁾が実施された。この結果、地表下5-8mのラテライト層の下位で数条の角礫状石英脈帯を捕捉した。この鉱化帯は、幅20mの剪断帯に伴う連続性の悪い石英脈帯であり、走向は北部でN20°W、南部でN30°Eを示し、傾斜は70°NWである。金含有量は数g/tであることが推定された(図19)。現在、ボーリングコアの分析がDNGMで行われており、分析結果が出た後、評価が行われる予定である。

(4)現地調査結果

UNDP精査地区を中心とする約230km²で現地調査を行った。現地調査として、UNDPが実施したピット(鉱徴地F-1)から採掘された土砂試料の採取と転鉱調査(鉱徴地F-1~F-4)を行った。土砂試料として、ピット深度1m毎にまとめられた小山(4箇所)から各400-500gを採取した。

調査地が広くラテライトに覆われているため、鉱化露頭は見出されなかったが、地表のなだらかな丘陵の一部で石英転鉱が認められた。図20に試料採取位置を示す。

鉱徴地 F-1 Foulaboula西方5km, 北緯10°57'31", 西経8°10'24" 付近に位置する。

本鉱徴地には14-15世紀にかけて稼行されたとされる砂金の採掘跡が存在する。この採掘は地表下4-8mのラテライト層準中に胚胎する砂金鉱床を対象としたもので、約300m×300mの範囲に3-5m間隔で格子状にピットが掘られている。それらの一部は、地下において連結されているものと思われる。生産、実績などの詳細は不明である。なお、本鉱徴地では、UNDPによるピット調査及びボーリング調査が実施されている。

鉱徴地 F-2 Zamana北西方1km, 北緯10°55'48", 西経8°07'17" に位置する。

本鉱徴地は、地化学探査の結果得られたAu地化学異常地である。なだらかな丘陵地で石英転鉱が認められた。

鉱徴地 F-3 Bereko東方3km, 北緯10°58'29", 西経8°01'51" に位置する。

本鉱徴地は、地化学探査の結果得られたAu地化学異常地である。砂金の採掘跡が存在し、周辺の丘陵地で石英転鉱が認められた。

鉱徴地 F-4 Tabako南方3.5km, 北緯10°56'52", 西経7°59'56" に位置する。

本鉱徴地は、地化学探査の結果得られたAu地化学異常地である。なだらかな丘陵地で石英転鉱が認められた。

1)ピット径約90cm・深さ5m, スケッチ及び土壌分析(wall channel sampling/m)。

2)垂直ボーリング, 最長88.5m, 15m深のものが多い。

ure des principales zones

nes reconnues

ne en stockwerk-(veines et lentilles éparées
pluricentimétriques). Quartz blanc peu carié à
ment ferruginisées.

nnets cm à mm ± dense: fréquence décimétrique
m. Quartz désagrégé, en granules dans la fo-
des plans aux épointes intenses ferrugini

ens de puissances réduites ≈ métriques.

ende
atéritique

histo-grauwackeuse

veinules quartzées (cm à mm) à épointes broyées
ginisées dans un encaissant schisto-grauwackeux

ces schistes noirs et grès-sombres à stockwerk
carbonaté blanc en veinules ou chevelus fins
microplissés

ation et foliation

(ppm)
iveau -5)

de

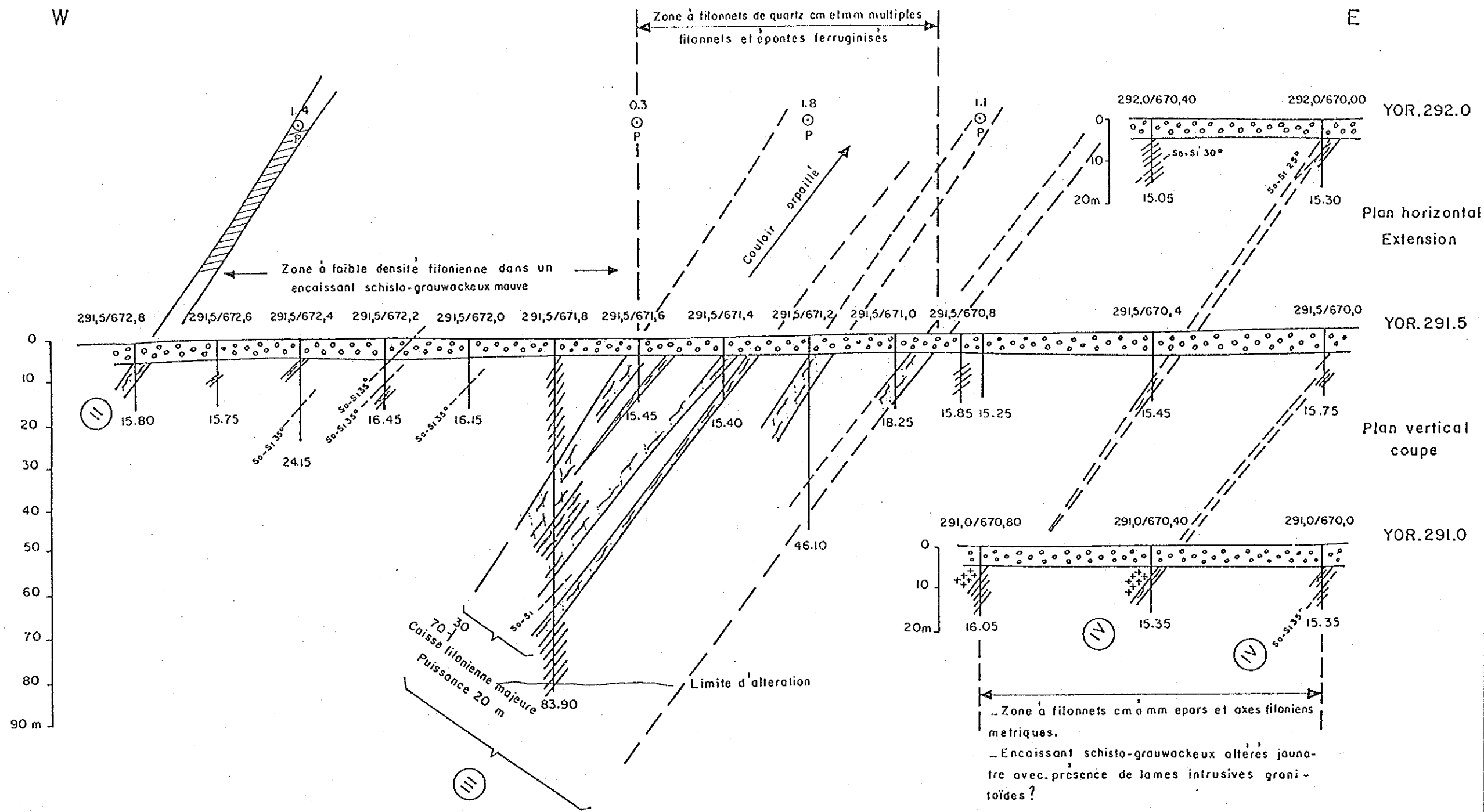


图 19 Foulaboula 地区 钼化带 断面图

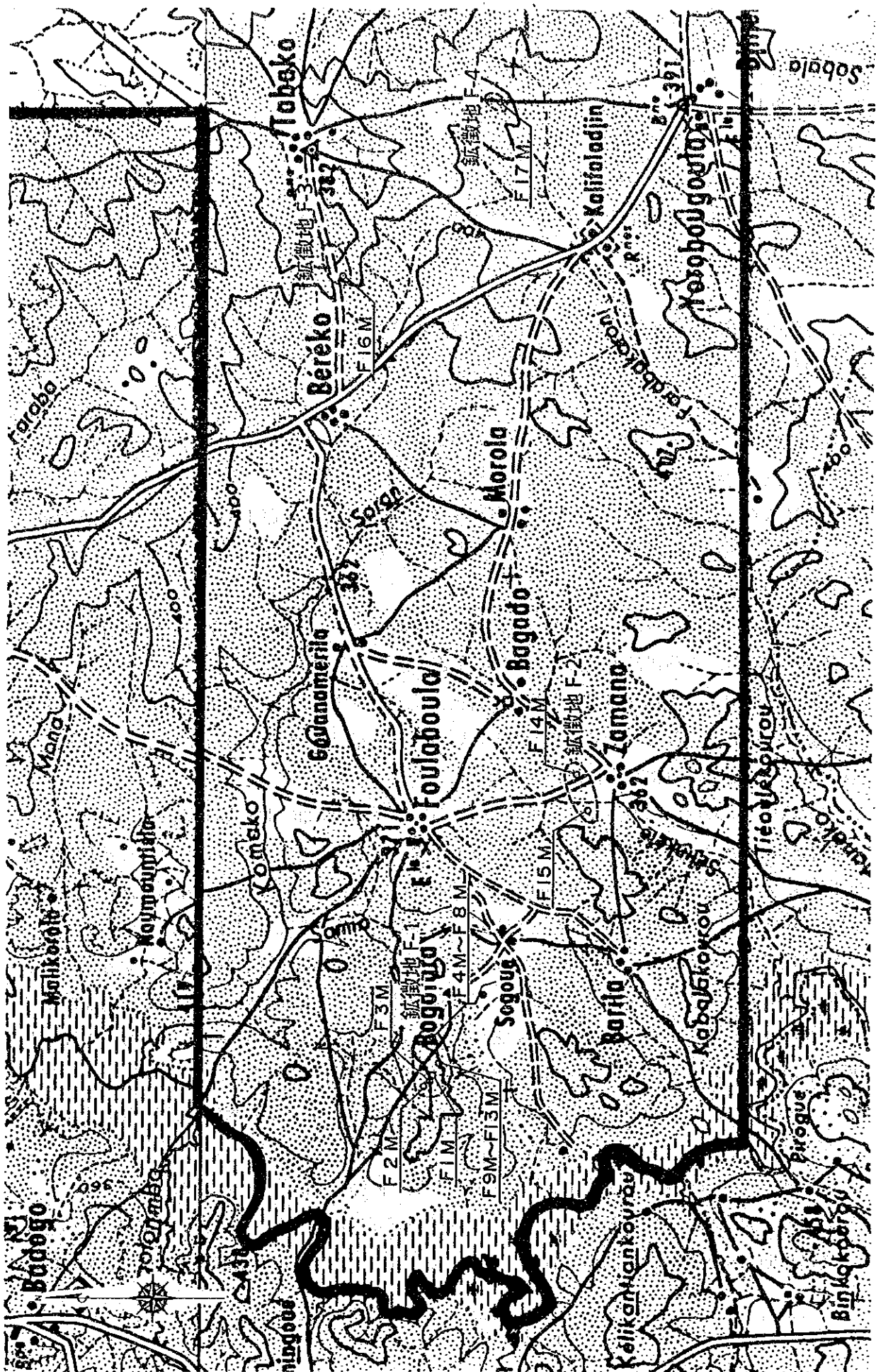


图 20 Foulaboula 地区試料採取位置图

3.2.2 Selingue地区

(1) 位置・交通

Bougouniの北北西方約70km, 北緯11' 40', 西経 8' 50' 付近に位置する。ベースキャンプ地BougouniからはBamakoに至る舗装道路を車で北西へ走り, Keleya-Tingule経由にて約1時間半~2時間で本地区に達する。

(2) 地 質

原生代の花崗岩質岩類及びBirrimian系に属する緑色岩帯が分布する。地表は広くラテライトに覆われる。

(3) 探鉱の経緯

本地区には沖積砂鉱又は原地砂鉱としての金を産出することが知られているが, 現在まで組織だった探鉱は行われていない。

地表は広くラテライト化した沖積層(層厚5-10m)に覆われる。原住民による砂金の採掘(跡)が河川沿いに認められるが, 採掘の歴史, 産金量などの詳細は不明である。

(4) 現地調査結果

現地は広くラテライトに覆われているため鉱化露頭は認められない。しかし, 砂金の採掘(跡)が各地に見られ, 石英転鉱の見られるところもある。

今回の調査では, これらの場所を訪れ, 石英転鉱, 土砂などから分析試料を採取し, 一部パンニングを実施した。なお, 最も優良であるといわれているKangareはSeliengueダムの建設により水没している。図21に試料採取位置を示す。

鉱徴地 S-1 Neneko南東方1 km, 北緯11' 46' 01', 西経 8' 05' 25' に位置する。

約200m×200mの範囲に直径約90cm, 深さ5m±の砂金の採掘ピットが認められる。ピットは東西方向¹⁾に2-3m間隔で並び, 各列の間隔は5-20m程度である。調査当時(1992年1月), ピット内水位が地表下5m付近にあり, 砂金胚胎層は水没しているらしく採掘は行われていなかった。

鉱徴地 S-2 Damanbougouの北西方0.2km, 北緯11' 45' 31', 西経 8' 05' 34' に位置する。

Damanbougouの西北部を流れる河川敷(1992年1月の時点では水量無)の約20m×40mの範囲に, 深さ5m±のピットを数個認めた(本ピットも水没)。ここでは, ピットから掘り出された土砂約0.01mのパンニングを行い63.5mg(6.35g/m³に相当)の砂金を得た。

Damanbougouでは, 約50年前(?)に砂金の採掘が開始され, ピット内水位の低下する時期には, 現在も村民による採掘が行われている。

鉱徴地 S-3 Kamanekelo東方1 km, 北緯11' 42' 38', 西経 8' 06' 42' に位置する。

約300m×300mの範囲に径約0.9m, 深さ10m内外のピットが多数有り, パンニング用の浅いピット(径1.5m, 深さ0.5m)も認められた。なお, 現在はパンニング用の水が得られず, 採掘は行わ

1) 河川に直交する方向。ピット掘進効率 0.5-1.0m/日・2人



图 21 Selingue 地区試料採取位置図

れていない。

鉱徴地 S-4 Kamanekelo北東方 3.5km, 北緯11' 14' 18', 西経 8' 05' 53' に位置する。

約200m×300mの範囲で、原住民十数名による砂金の採掘が行われている。ここでは、ピットから採掘された土砂のパンニングを行った。その結果、径約35cmのパンによる1回のパンニングで極少量(砂金量 1-2粒, 径 0.1mm以下)の金が認められた。なお、本鉱徴地では、過去最高50-70g/日・2-3人の産金があり、5年前には、20g/日・2-3人の金を得たとのことである。

鉱徴地 S-5 Kangolibala南方 1.0km, 北緯11' 37' 10', 西経 8' 07' 56' に位置する。

河床テラス及び河床(現在水量無)に、それぞれ10m+, 5m+のピットが南北方向に1-2m間隔で認められる。地表には掘り出された土砂及び石英が散在していた。この石英転鉱の研磨片観察によれば、鉱石鉱物として黄鉄鉱が認められた。

また、河床壁テラスでは、石英片を含む厚さ2-3mのラテライトが認められた。ここでは、原住民が砂金の採掘を開始したところであり、調査当時はラテライト層直下の白色～青灰色粘土層を採掘していた。この粘土のX線回折試験結果による変質鉱物の組合せは、カオリナイト-白雲母であった。なお、砂金胚胎層準は、粘土層のさらに下位に位置するとのことである。

鉱徴地 S-6 Lena北西方 3.5km, 北緯11' 38' 48', 西経 8' 06' 44' に位置する。

約300m×300mの範囲に深さ5-15mのピットが東西方向に3m間隔で並ぶ。ピットから掘り出された石英転鉱の研磨片観察によれば、鉱石鉱物は針鉄鉱、磁鉄鉱、硫砒鉄鉱及び黄鉄鉱である。

鉱徴地 S-7 Lena北西方 4.5km, 北緯11' 38' 31', 西経 8' 07' 33' に位置する。

河岸の高台で数名の原住民が深さ10m程度のピットを採掘中であった。過去に2ピットから最高500gの産金を見て、含金礫層の下底に自然金を認めたとのことであった。

現在採掘中のピットは、含金層準まで達していないとのことである。

鉱徴地 S-8 Dalabala南方 3.0km, 北緯11' 54' 44', 西経 7' 29' 38' に位置する。

30-40年前の砂金の採掘跡があるが、産金は認められなかったとのこと、現在は放置されている。地表で少量の石英転鉱が認められた。この石英転鉱の研磨片観察によれば、鉱石鉱物は針鉄鉱、磁鉄鉱及び黄鉄鉱である。

3.2.3 Kekoro地区

(1) 位置・交通

Bougouniの北東方約70km, 北緯11' 05', 西経 7' 05' 付近に位置する。ベースキャンプ地Bougouniからは、Kouale経由で車で約2時間半の行程である。Koualeまでは舗装道路であるが路面の状況は悪い。

(2) 地質

本地区の地質は、Birrimien系に属する泥質片岩、砂岩、グレイワッケなどからなり、片状構造を示す。これらは閃緑岩及び花崗岩小岩体の貫入を受け、一部にはアプライト岩脈が発達する。

本地区には、Kouloubk (標高468m) , Kebekourou (標高548m) , Seridiekourou (標高570m) などの山地が直径約10kmで環状に配列する特徴的な地形が見られる。これらの山地の地質は、完全に把握されていないが、従来の調査 (BRGM 1973)によると、塩基性火山岩とされている。

本年次の調査では、Kebekourouで山体の下部にドレライトが見られ、それとの関係は不明であるが、上位に向い閃緑岩～石英安山岩という変化が認められた。山頂付近には片状砂岩が、環状山地の内側には砂岩が分布している。このため、環状地形の成因は今のところ明確ではないが、環状岩脈の可能性が考えられる。

(3) 探鉱の経緯

本地区では、14世紀頃から近年まで砂金の採掘と若干の石英脈採掘が行われていたということであるが、現在は中止されている。

以下にBRGM(1973), MIMA¹⁾(1982)を基に本地区における主だった探鉱の経緯を記す。

1939年、Goloubinowはトレンチによる調査を行い、沖積層準の砂金量の調査を行った。その結果、土壌0.1g/m³, ラテライト0.05 - 0.45g/t, 石英脈0.05 - 1.00g/tという含金量を算出している。また、8g/t, 25g/t, 49g/tという値が各1箇所だけではあるが認められている。なお、片岩～グレイワッケを貫くマイクロ花崗岩の変質部の含金量は高いとのことであるが詳細は不明である。

1949年、Spindlerは砂金を対象とした調査を行い、地表下8mに層厚10 - 20cmの砂金胚胎層準を確認した。

1972 - 73年にかけて、Bougouni-Sikasso地域で、BRGMによるCu, Ni, Pb, Znを主目的とした探鉱が実施された。この時、Kekoro地区の沖積堆積物についての砂金調査も行われ、その結果、平均金含有量 0.1g/m³・最大 0.4g/m³という値を得た。金は石英礫層に含まれており、灰重石 (~5.0g/m³), 錫石 (0.15 - 15.0 g/m³)などを伴い、随伴鉱物として電気石, ルチル, ジルコン, 磁鉄鉱, チタン鉄鉱, 角閃石, 緑れん石などが含まれる。

1981 - 82年にかけて、ベルギーの企業MIMAによる砂金調査がKekoro地区で行われた。彼らは7箇所ですべて150のピット及び一部トレンチによる探鉱を実施し評価を行った。その結果、2箇所ですべて196kg及び10kgという砂金量を算出したが、残り5箇所は砂金量が極めて少なく、経済的価値はないという結論に達し撤退した。

(4) 現地調査結果

現地調査は、従来の調査 (MIMA 1982)により報告されているアプライト岩脈に伴う石英脈、トレンチ、砂金の採掘跡などを対象として行った。図22に試料採取位置を示す。

鉱徴地 K-1 Djanko (廃村) から南西方約 3.5km, 北緯11' 47' 28' ~36', 西経 7' 05' 37' に位置する。

ここでは珪砂岩～砂岩層を貫くアプライト岩脈に伴われて網状石英脈が発達する。アプライト岩脈は、青灰色を呈し、緻密で、南北の走向を示し傾斜はほぼ垂直である。岩脈幅は1m±で、硫

1) Societe Miriere Du Mali

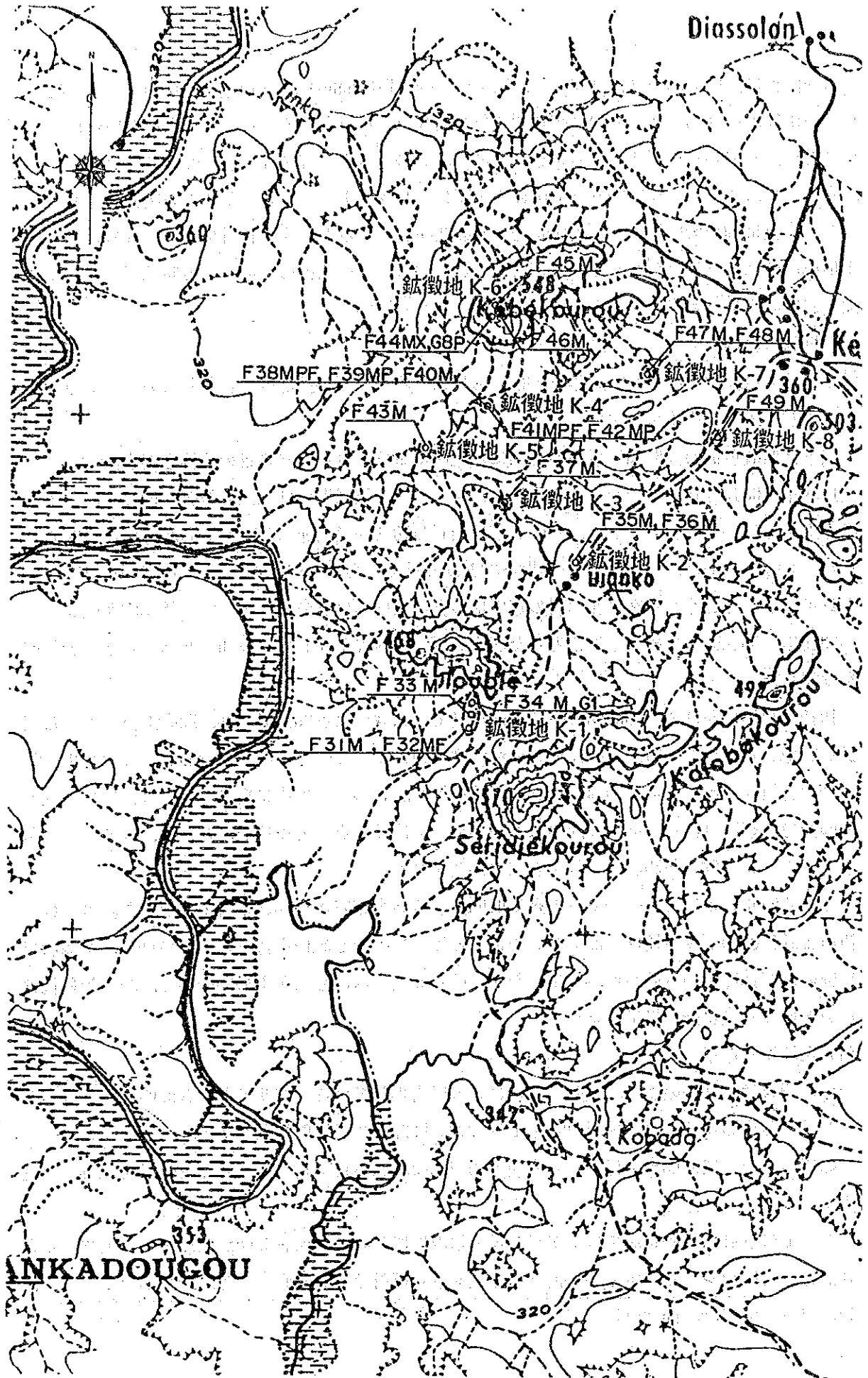


图 22 Kekoro 地区試料採取位置図

化物として硫砒鉄鉱を鉱染状に伴う。一部東西系の断層で約20 m 転位するが、200m以上追跡できる。このアプライト岩脈の研磨片観察によれば、鉱石鉱物として硫砒鉄鉱、黄鉄鉱、磁硫鉄鉱、スタノダイトなどを含む。なお、このアプライトは薄片観察結果では流紋岩であった。

MIMA(1982)によると、アプライト中の硫砒鉄鉱は金を伴い、その品位はAu 0.013g/t である。彼らはこの硫砒鉄鉱に伴う金を、Kekoro地区の砂金の起源としている。一方、アプライト中の石英脈は、半透明～透明で灰色を呈し不規則網状である。この石英脈の研磨片鑑定結果では、不透明鉱物は認められなかった。

鉱徴地 K-2 Kekoroの南西方約5 km, 北緯11' 49' 09', 西経 7' 04' 31' に位置する。

丘陵部はラテライトに覆われているため、露頭は見出されなかったが、高さ数10 m の丘陵のふもとに多数の石英転鉱が分布する。その分布範囲は約100m×100mである。

鉱徴地 K-3 Djanko北西方約2 km, 北緯11' 49' 44', 西経 7' 05' 27' の平坦部に位置する。

MIMAにより過去に砂金の調査が行われたピット・トレンチ跡があるとのことであったが、その跡は見出されず、露頭も認められなかった。

鉱徴地 K-4 Djanko北北西方約4 km, 北緯11' 50' 44', 西経 7' 05' 27' に位置する。

なだらかな丘陵地帯の約200m×200mの範囲で多数の石英転鉱が認められた。本鉱徴地の石英には、黄鉄鉱を含むものや電気石を含むものが認められた。

本鉱徴地の一露頭で片状砂岩（走向N 70° E, 傾斜90° ±）中に石英脈が認められた。この石英脈は、走向N 15° W, 傾斜70° Wを示し、半透明で白色～灰色の石英からなる。連続性が悪く走向延長約1.5mで、脈幅は5 cm以下である。これは脈形成後の構造運動により分断されたものと考えられる。この石英脈の研磨片観察によれば、鉱石鉱物として黄鉄鉱を含む。石英脈母岩（片状砂岩）のX線回折試験の結果、変質鉱物の組合せは、セリサイトーモンモリロナイトーカオリナイトー白雲母である。

一方、地表の一部には、堆積性の電気石を伴うグレイワッケの礫が散在しており、このグレイワッケは金を含むとのことであった。研磨片鑑定の結果では、鉱石鉱物は黄鉄鉱、磁鉄鉱、磁硫鉄鉱である。

鉱徴地 K-5 Djanko北西方約4 km, 北緯11' 50' 18', 西経 7' 05' 08' に位置する。

本鉱徴地には、砂金の採掘跡が認められ、地表には石英転鉱が認められる。

鉱徴地 K-6 Kekoroの西方約4 km, 北緯11' 51' 48', 西経 7' 05' 20', 環状に配列する丘陵地の北端部に位置する。

Mt. Kebekorouは下位から上位へとドライト～石英閃緑岩～石英安山岩と岩相変化する様に見える。地表部はラテライトに覆われるが、山頂付近には片状砂岩が分布する。

本鉱徴地では、MIMA(1981-1982)により、砂金を対象としたピットとトレンチによる調査が行われたが、採掘の対象となる砂金は認められなかったとのことである。山頂直下の山腹でMIMAによるトレンチを確認できた。このトレンチは、北緯11' 51' 44', 西経 7' 05' 25' に位置し、方向N

60' E, 長さ約30 m, 幅1-2m, 深さ1-3mである。トレンチでは淡赤褐色を呈するラテライト化した片状砂岩(走向N 25' E, 傾斜90')及びラテライトが認められた。ラテライト化した砂岩には, 不規則フィルム状白色粘土が認められた。この白色粘土の研磨片観察によれば, 鉍石鉍物として針鉄鉍, 磁鉄鉍などが認められた。また, この白色粘土のX線回折試験の結果による変質鉍物の組合せは, カオリナイト-白雲母であった。

Mt. Kebekorou山頂はラテライトに覆われているが, 少量であるが石英転鉍が認められた。また, 山腹の一部にも石英転鉍が認められた。

鉍徴地 K-7 Kekoro西方約3 km, 北緯11' 51' 04', 西経 7' 03' 47' の平坦地に位置する。

露頭は認められないが, 砂金の採掘跡があり, 約100m×100mの範囲に石英転鉍が認められた。

鉍徴地 K-8 Kekoro南西約 2.5km, 北緯11' 05' 03', 西経 7' 03' 47' に位置する。

ここでは, 以前に砂金の採掘が行われていたとのことであるが, 現在は綿畑となっている。地表に少量の石英転鉍が認められた。

3.2.4 リチウム鉍徴地

Bougouniの南方には, 5箇所のリチウム鉍徴地が確認されている。それらはKola (鉍徴地 L-1), Sinsinkouro (鉍徴地 L-2), Gouanala (Bougouni南南西12km), Dialakoro (南西方12km) 及び Sogola (Bougouni西南西方15km) である(図23)。

(1) 探鉍の経緯

1964-65年にかけて, SONAREMによるリチウム探鉍を目的とした調査が, Sogolaを除く上記4箇所の鉍徴地で実施された。この調査は1964.10-11月にかけての文献調査, 1964.11-1965.4月にかけての野外調査及び1965.4-5月にかけての室内試験で構成されている。野外調査として, 地質調査(調査面積0.3kd)及びボーリング調査(計8本, 総掘進長347m)が, 室内試験として, ペグマタイト脈のチャンネルサンプルの分析, ボーリングコアの分析(総数 840試料, 4成分, Li, Be, Zr, F)などが行われた。

1971-72年にかけて, Sogolaの調査及び5箇所の鉍徴地に対する評価が行われた。その結果, 鉍量はリシア輝石総量 265,000トン(Li₂O 含有量, 平均6%), リチウム(Li₂O) 16,000トンと推定されている。

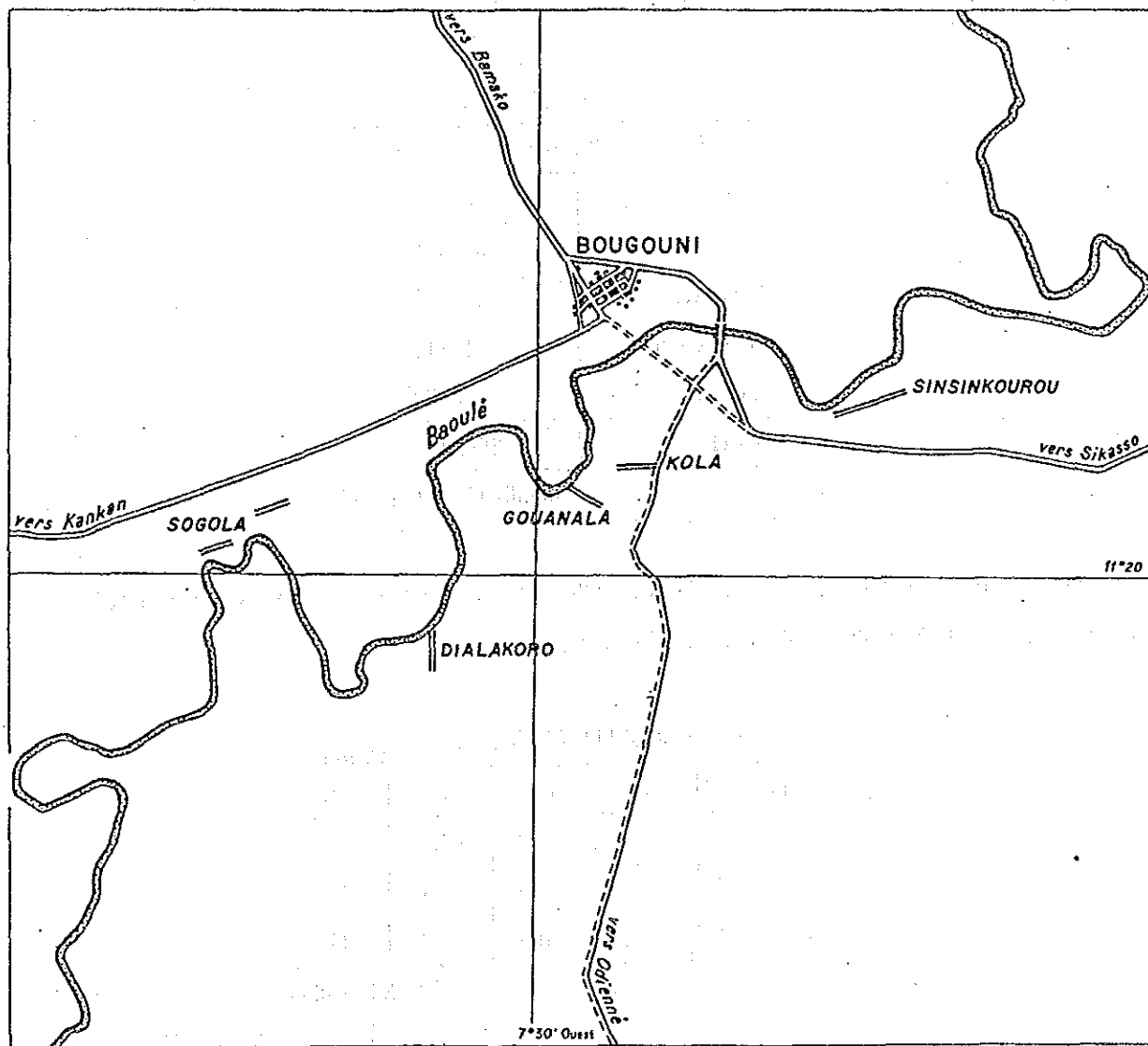
(2) 現地調査結果

現地調査として, Sinsinkouro及びKolaの露頭観察及び試料採取を行った。

鉍徴地 L-1 (Sinsinkouro) Bougouniの南東方約10km, 北緯11' 22' 36', 西経 7' 24' 21' に位置する。

本鉍徴地には走向N 80' E, 傾斜70' Nを示し, 走向延長1,350m, 脈幅0.8-2.5mのペグマタイト脈が露出する。ペグマタイト脈の構成鉍物は, リシア輝石, 石英, 斜長石, 微斜長石, アルバイト, 白雲母, 燐灰石, 方鉛鉍, 黄鉄鉍, 錫石などである。リシア輝石の結晶は緑色~灰白色を呈し,

Pegmatites à spodumène
de Bougouni



Echelle à 1 / 200 000

Carte : Bougouni

/// Pegmatites à spodumène

B.R.G.M. D.N.G.M. 1978

図23 リチウム鉍微地位置図

長径 2-10cm である。なお、このペグマタイト脈は、SONAREMにより 4 脈に区分されている。

分析試料として、SONAREMの区分による第 3 脈から脈幅 2 m 分のチャンネルサンプルを採取した。

鉱徴地 L-2 (kola) Bougouniの南方 5 km, 北緯11' 21' 54', 西経 7' 28' 06' に位置する。

BougouniからGaraloに至る未舗装道路わきに、走向 N 60' W, 傾斜 90', 走向延長 165m, 脈幅 2 m のペグマタイト脈が露出する。岩質などはSinsinkouroと同じである。

分析試料として、リシア輝石が濃集する部分と少ない部分から、それぞれ 1 試料を採取した。

SONAREM(1971-1972)による各リチウム鉱徴地の鉱量 (Li₂O平均含有量6.5%) を表17に示す。

表17 リチウム鉱徴地の鉱量

鉱 徴 地 名	リシア輝石鉱量(t)
Kola	5.005
Sinsinkouro	62.472
Gouanala	45.328
Dialakoro	4.212
Sogola	148.529
Total	265.546

SONAREM(1971-1972)

なお、Sogolaについては、過去に住鉱コンサルタントがペグマタイト脈から試料を採取し、鉱石分析を行っているので、その結果を表18に示す。

表18 鉱石分析結果 (Sogola)

試料番号	単位ppm			
	Sn	Li	Ta	Na
Sogola-1	1	1320	<2.0	9
2	1	89	8.0	19
3	1	4400	8.0	12

SUMICON(1988)

3.3 考 察

マリ地質鉱山局提示の鉱徴地について、鉱徴地調査を行った。

鉱徴地は金銀鉱徴地とリチウム鉱徴地とに分けられ、前者はFoulaboula周辺, Selingue周辺, Kekoro西方~南西方に、後者はBougouni南方にそれぞれ分布している。

Foulaboula地区で確認された鉱徴地は、いずれも以前に実施された地化学探査の結果得られた地化学異常地であることが判明した。いずれの鉱徴地もラテライトに覆われているため鉱化露頭は確認できなかった。しかし、本地区ではこれらの地化学異常地のいくつかに対してUNDPにより

既にボーリング調査が行われており、その結果、ラテライト層の下位に数条の角礫状石英脈帯を捕捉している。この結果からも明らかなように、地化学探査異常地のうちのいくつかは、位置的に一対一に対応はしないが、地下における石英脈の存在を示すものであり、地化学探査が本地区における金鉱床探査に非常に有効であるということが言える。

Selingue地区で確認された鉱徴地は、いずれも砂金の採掘（跡）地であり、現河川沿いで、砂金の産出が認められた。それらのうちのいくつかでは、現在原住民による砂金の採掘が行われており、産金も認められる。本年次の調査の結果、砂金胚胎層準は地表下10-15mにあり、その連続性は不明であるが、層厚は2m以下と推定される。

本地区においても地表は広くラテライトに覆われ、砂金の起源と考えられる石英脈は転鉱だけであり、地表露頭は認められない。しかし、本地区では組織だった探鉱がまだ行われていないので、地質調査及び地化学探査を実施することにより、Foulaboula地区で確認されたような砂金の源と推定される金-石英脈、しいてはSyama 鉱山タイプの金鉱床の発見の可能性は非常に高いものと思われる。

Kekoro地区で確認された鉱徴地は、砂金の採掘跡、石英脈露頭、MIMAによるピット・トレンチ探鉱跡などである。調査の結果、石英転鉱（一部露頭）の品位は極めて低品位と推定され、また、現在原住民による砂金の採掘も行われておらず、MIMAによる砂金調査の結果からも有望箇所は見出されていない。以上のことから、本地区では、採掘対象となる砂金鉱床の存在は、期待できないものと考えられる。一方、地表下に金-石英脈タイプ（含金アプライト岩脈も含め）の鉱床の存在も考えられるが、それ程高品位を示すとは思われない。また、石英脈も脈形成後に受けた構造運動により、著しく分断されていると考えられ、探鉱は困難と思われる。

リチウム鉱徴地については、既に評価が行われており、今後さらに進んだ探査を行う必要はないものと思われる。

本年次の調査では、各鉱徴地で採取された試料の研磨片鑑定の結果からは、金は認められなかった。しかし、最近では硫化鉱物中のAuの存在に対する見解が、従来のものとはかなり異なっており、存在する機構は明らかにされないものの、例えば黄鉄鉱中に存在するもの（Mao, 1991）や硫砒鉄鉱中に含まれるもの（Marcoux et al., 1989）などが報告されている。前者はいわゆる浅熱水性のAu-Ag-Tl鉱床であるが、後者は深所生成の鉱脈鉱床で、今回の鑑定試料の産状と類似している。

第Ⅲ部 結 論

第III部 結 論

第1章 結 論

本調査は、マリ共和国ブグニ地域における鉱物資源開発協力基礎調査の第1年次調査として実施されたもので、衛星画像解析、地質調査、地化学探査及び鉱徴地調査からなる。衛星画像解析、地質調査及び地化学探査は、西アフリカにおける金鉱床胚胎層準であるBirrimien累層群の分布の把握を重点課題とし、鉱徴地調査は既存鉱徴地における鉱況及びその評価を重点課題として行われた。

衛星画像解析、地質調査及び地化学探査の結果、Birrimien累層群の分布が以下の5地区に分布することが確認された。それらは、Kekoro (分布面積 1,200km²)、Keleya (分布面積 700km²)、Bougouni (分布面積 1,100km²)、Selingue (分布面積 600km²) 及びDoussoudiana- Foulaboula (分布面積 1,800km²) の各地区である。その分布面積の総計は約 5,400km²で、調査面積の約40%を占める。

鉱徴地調査の結果、本調査地域には金及びリチウムの鉱化作用が認められた。金は砂金として濃集したもの、含金石英脈及びその網状脈に伴われたもの、アプライトに伴われたものがあり、リチウムはペグマタイトに伴われている。これらの中でも経済的に重要であり、今後更に探鉱を行う必要があると考えられるのは、含金石英脈及びその網状脈に伴われた金の鉱化帯である。このタイプの金の鉱化作用は、本調査地域内のFoulaboula地区で地化学探査の結果得られたAu地化学異常に対し実施されたボーリング調査により確認された。Foulaboula地区は、古くから砂金の採掘が行われていたところで、この金鉱化作用は本地区の砂金鉱床の源と推定される。

一方、本調査地域外ではあるが、本調査地域の中心地Bougouniの南東方約 150kmに、現在高収益で操業中のSyama鉱山がある。Syama鉱床は、13 - 16世紀の砂金採掘跡に対して行われた空中磁気探査、ボーリング調査、地化学探査などの組織的探鉱によって発見された。鉱床は、Birrimien累層群中に胚胎する含金石英網状脈からなる。

このように砂金を端緒として原岩の含金石英脈が発見された例は西アフリカに多く、本調査地域でも、砂金の源と推定される含金石英脈及びその網状脈鉱床がBirrimien累層群中に発見される可能性は高く、なかでも、鉱徴地調査によって最も有望であると結論されたSelingue地区で有望な含金石英脈及びその網状脈鉱床が発見される可能性は非常に大きい。

第2章 第2年次調査への提言

最近の金鉱床の探査は、微量の金を直接の指示元素とする地化学探査を主体とし、これにより多くの鉱山が発見されている。

本調査地域内でも、Foulaboula地区で地化学探査の結果得られたAu地化学異常に対しボーリング調査を実施し、数本の角礫状石英脈帯を捕捉しており、地化学探査の有効性が実証されている。

したがって、第2年次の調査として、既にUNDPにより地化学探査が実施された本調査地域の南端部を除くBirrimien累層群分布域を対象とした広域地化学探査の実施が望まれる。同時に、地質調査によってBirrimien累層群の層序を確立し、金鉱床胚胎層準を把握する必要がある。

Foulaboula地区については、現在ボーリングコアの分析が行われており、その結果によっては、地下深部の鉱化帯の広がりを確認するために物理探査などの更に進んだ調査の実施が必要であろう。

文 献

- BASSOT, J. P., MELOUX, J. et TRAORE, H. (1981) : Notice explicative de la carte geologique a 1/1,500,000 de la Republique du MALI. DNGM, 137p.
- BRGM (1973) : Recherches Geologiques et Minieres dans la Region de Bougouni Sikasso-Yanfolila
- BUCHSTEIN, M., Cisse, S. et Sissoko, I. (1973) : Recherches geologiques et minieres dans la region de Bougouni-Sikasso-Yanfolila, Convention 41/c/72/B, Project 88/CD/72/VI/B/1b, BRGM 111p.
- DIALLO, M., ATGER, M. et COULIBALY, B. (1989) : Activites et resultats du projet de prospection de la region aurifere de la Bagoé. MLI/85/007. Ministere de l'industrie de l'hydraulique et de l'energie. UNDP - DNGM.
- DNGM (1987) : Carte photogeologique du Mali occidental 1:200,000 Yanfolila
- DNGM (1988) : Carte photogeologique du Mali occidental 1:200,000 Bougouni
- DNGM/BRDM (1980) : Carte geologique de la Republique du Mali 1:1,500,000
- GOLOUBINOW, R. (1950) : Carte geologique de reconnaissance Bougouni-Ouest 1:500,000
- 金属鉱業事業団資料センター (1974) : 昭和48年度調査解析委員会報告書—北・西アフリカ諸国の調査解析—. p.1-142.
- MAO, S. H. (1991) : Occurrence and distribution of invisible gold in a Carlin-type gold deposit in China. American Mineralogist, Volume 76, 1964-1972.
- MARCOUX, E., BONNEMAISON, M., BRAUX C. et JOHAN, Z. (1989) : Distribution de Au, Sb, As et Fe dans l'arsenopyrite aurifere du Chatelet et de Villeranges (Creuse, Massif Central francais). C. R. Acad. Sci. Paris, t. 308, Serie I, 293-300.
- 松本重治・米山俊直・伊谷純一郎 (1983) : アフリカハンドブック. 講談社, 628p.
- MINISTERE DU DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET DU TOURISME, DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES (1987) : Plan Mineral de la Republique du MALI. 631p.
- MINISTERE DU DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET DU TOURISME, DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES (1987) : Ressources Minerales du MALI. 64p.
- SPINDLER, J. P. (1952) : Rapport geologique de Fin de Campagne 1950-51 (Feuilles Bougouni-Est)
- 諏訪兼位・矢入憲二 (1979) : アフリカ. 岩波講座 地球科学16 “世界の地質”, 61-98.

卷 末 資 料

資料1 検鏡結果一覧表

Apc. 1 Résultats au microscope (Etude géologique et géochimique) ①

	Roche magmatique ou roche métamorphique																				Texture	Roche sédimentaire ou roche pyroclastique	Minéraux d'altération								Remarque										
	Phénocristaux ou porphyroblaste										Pâte ou matrice												Qz	Ab	Kf	Ch	Se	Ar	Ca	Ze		Ep	Pr	Op	Autre						
	Qz	Kf	Pl	Mu	Bi	Am	Pm	Po	Ol	Oq	Qz	Kf	Pl	Mu	Bi	Am	Pm	Po	Ol	Oq																Autre					
	○		○								◎		+	◎							-	blastpsammitique	arénite gréseuse originelle																		
	○		○								◎			◎	○								blastpsammitique	separé en bandes de biotite en d'actinote														Am: actinote			
biotite											◎		+	◎									granoblastique	arénite gréseuse originelle																	
te	◎										◎		+	◎									clastique	fragments de roche pelitique mal classés																	
											◎		○	○	◎								blastpsammitique	separé en bandes de biotite et de muscovite				-													
											◎		+	-									clastique	la plupart des grains sont anguleux ou subanguleux mais celex du quartz sont arrondis																	
biotite											◎		+	○									blastpsammitique	arénite gréseuse originelle																	
	+											+		◎									lepidoblastique	bandes de biotite lepidoblastique en microstructures																	
														◎	◎								pyroclastique	composé seulement de fragments de roche felsitique																	
	◎	○	+		◎																		granitique																		
ende	○	+	◎		◎	+																	granitique																		
ende	○	+	○		○	○																	granitique																		
	◎	-	◎			+																	microgranitique																	cataclastique	
	○	+	◎		◎																		granitique																	gneisseux	
	○	◎	+	○	○																		granitique																	cataclastique	

Mu : Muscovite	Ac : Actinote	Hy : Hypersthène	Ru : rutile	Zr : Zircon	Quantite: ◎ : abondant	Qz : Quartz	Se : Séricite	Pr : Prehnite
Bi : Biotite	Pm : Pyroxène monoclinique	Ol : Olivine	Sp : Sphène	Mg : Magnétite	○ : moyen	Ab : Albite	Ar : Minéral d'argile	Ca : Calcite
Am : Amphibole	Po : Pyroxène orthorhombique	Oq : minéral opaque	Ap : Allanite	Hm : Hematite	+ : faible	Kf : Feldspath potassique	Ze : Zéolite	Gl : Glauconite
Ho : Hornblende	Au : Augite	Autre : minéraux autre	Ap : Apatite	Il : ilménite	- : rare	Ch : Chlorite	Ep : Epidote	Oq : minéral opaque

Apc. 1.2 Identification microscopique des minerais en sections polies

N°	Numéro d'échantillon	Localité		Nom de la zone minéralisée	Mineral métallifère
		longitude	latitude		
1	G 001	11° 47' 30'	7° 05' 37'	Kekoro K-1	Arsénopyrite, pyrite, pyrrhotine, stannoldite
2	G 005	11° 37' 10'	8° 07' 56'	Selingue S-5	(pyrite)
3	G 006	11° 38' 48'	8° 06' 44'	Selingue S-6	Goethite, (magnétite, arsénopyrite, chalcopyrite)
4	G 007	11° 54' 44'	7° 29' 38'	Selingue S-8	Goethite, (magnétite, pyrite)
5	G 008	11° 51' 48'	7° 05' 20'	Kekoro K-6	Goethite, (magnétite)
6	F 022	11° 37' 10'	8° 07' 56'	Selingue S-5	(pyrite)
7	F 038	11° 37' 10'	8° 07' 56'	Selingue S-5	(pyrite)
8	F 038	11° 50' 44'	7° 05' 27'	Kekoro K-4	Goethite, (pyrite)
9	F 039	11° 50' 44'	7° 05' 27'	Kekoro K-4	Non observable opaque mineral
10	F 041	11° 50' 44'	7° 05' 27'	Kekoro K-4	(pyrite)
11	F 042	11° 50' 44'	7° 05' 27'	Kekoro K-4	pyrite, magnétite, pyrrhotine

資料2 X線回折法試験結果一覽表

Paragénèse des minéraux par la méthode de diffraction des Rayons X

N°	N° d'échantillon	N° de sondage	Profondeur (m)	Description	Paragénèse des minéraux													Remarque		
					K	S/M	Ch	Sc	Qz	Kf	Pl	Am	Ep	Hm	Ca	Al	Sd		Py	
1	C-053			schistes tufier, blanc argileux	⊙	•		○	⊙						•		•			Birimien
2	C-147			quartz-muscovite pégnatite	•			⊙	⊙											
3	D-042L			roche mères du filon de quartz, schiste gréseux	⊙	⊙			⊙	•	•				•					
4	D-042U			roche mères du filon de quartz, schiste gréseux	⊙	⊙			⊙	•					•					
5	D-043L			roche mères du filon de quartz, schiste gréseux	⊙			⊙	⊙											
6	D-043U			roche mères du filon de quartz, schiste gréseux	⊙	⊙		⊙	⊙						•					
7	F-024			blanc ~ bleu gris argile	⊙			○	⊙											
8	F-040			roche mères du filon de quartz, schiste gréseux	⊙	⊙		⊙	⊙											
9	F-044			rouge gris argile	⊙			•	⊙						○					
10	T-002			gris schiste argileux	⊙			⊙	⊙						•					Birimien

Abréviation K : Kaolin S/M : séricite-montmorillonite lamelle mêlée Ch: chlorite Sc : séricite Qz : quartz Kf : Feldspath potassique Pl : plagioclase
 Am : Amphibole Ep : Epidote Ru : rutile Ca : calcite Al : alunite Sd : sidérite Py : pyrite Hm : hématite
 ⊙ : abondant ○ : moyen • : faible - : rare

資料3 化学分析結果一覽表

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
--------	--------------	--------

1	A-1	<5
2	A-2	<5
3	A-3	<5
4	A-4	<5
5	A-5	<5
6	A-6	<5
7	A-7	<5
8	A-9	<5
9	A-10	<5
10	A-11	<5
11	A-13	<5
12	A-15	<5
13	A-31	<5
14	A-32	<5
15	A-33	<5
16	A-34	<5
17	A-35	<5
18	A-36	<5
19	A-37	<5
20	A-38	<5
21	A-39	<5
22	A-40	<5
23	A-41	<5
24	A-42	<5
25	A-43	<5
26	A-44	<5
27	A-45	<5
28	A-46	<5
29	A-47	<5
30	A-48	<5
31	A-49	<5
32	A-50	<5
33	A-51	<5
34	A-53	45
35	A-54	<5
36	A-55	<5
37	A-56	<5
38	A-60	<5
39	A-61	25
40	A-62	14
41	B-1	15
42	B-2	12
43	B-3	<5
44	B-4	<5
45	B-5	<5
46	B-6	<5
47	B-7	<5
48	B-8	<5
49	B-9	<5
50	B-10	<5
51	B-11	<5
52	B-12	<5
53	B-13	<5
54	B-14	<5
55	B-15	<5
56	B-16	<5
57	B-18	<5

NUMERO	ECCHANTILLON.	AU-PPB
58	B-19	<5
59	B-20	<5
60	B-21	<5
61	B-22	<5
62	B-23	<5
63	B-24	<5
64	B-25	<5
65	B-26	<5
66	B-27	<5
67	B-28	<5
68	B-29	<5
69	B-30	<5
70	B-31	<5
71	B-32	<5
72	B-33	<5
73	B-34	<5
74	B-35	<5
75	B-36	<5
76	B-37	<5
77	B-38	<5
78	B-39	<5
79	B-40	<5
80	B-41	<5
81	B-42	<5
82	B-43	<5
83	B-44	<5
84	B-45	<5
85	B-46	<5
86	B-47	<5
87	B-48	<5
88	B-49	<5
89	B-50	<5
90	B-51	<5
91	B-52	<5
92	B-53	<5
93	B-54	<5
94	B-55	<5
95	B-56	<5
96	B-57	<5
97	B-58	<5
98	B-59	<5
99	B-60	<5
100	B-61	<5
101	B-62	<5
102	B-63	<5
103	B-64	<5
104	B-65	<5
105	B-66	<5
106	B-67	<5
107	B-68	<5
108	B-69	<5
109	B-70	<5
110	B-71	<5
111	B-72	<5
112	B-73	<5
113	B-74	<5
114	B-75	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
115	B-76	<5
116	B-77	<5
117	B-78	<5
118	B-79	152
119	B-80	<5
120	B-81	<5
121	B-82	<5
122	B-83	<5
123	B-84	<5
124	B-85	<5
125	B-86	<5
126	B-87	<5
127	B-88	<5
128	B-89	<5
129	B-90	<5
130	B-91	<5
131	B-92	<5
132	B-93	<5
133	B-94	<5
134	B-95	<5
135	B-96	<5
136	B-97	<5
137	B-98	<5
138	B-99	<5
139	B-100	<5
140	B-101	<5
141	B-102	<5
142	B-103	<5
143	B-104	<5
144	B-105	<5
145	B-106	<5
146	B-107	<5
147	B-108	<5
148	B-109	<5
149	B-110	<5
150	B-111	<5
151	B-112	<5
152	B-113	<5
153	B-114	<5
154	B-115	<5
155	B-116	<5
156	B-117	<5
157	B-118	<5
158	B-119	<5
159	B-120	<5
160	C-1	<5
161	C-2	<5
162	C-3	<5
163	C-4	<5
164	C-5	<5
165	C-6	<5
166	C-7	<5
167	C-8	<5
168	C-9	<5
169	C-10	<5
170	C-11	<5
171	C-12	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
172	C-13	<5
173	C-14	<5
174	C-15	<5
175	C-16	<5
176	C-17	<5
177	C-18	<5
178	C-19	<5
179	C-20	<5
180	C-21	<5
181	C-22	<5
182	C-23	<5
183	C-24	<5
184	C-25	<5
185	C-26	<5
186	C-27	5
187	C-28	<5
188	C-29	<5
189	C-30	<5
190	C-31	<5
191	C-32	<5
192	C-33	<5
193	C-34	<5
194	C-35	<5
195	C-36	<5
196	C-37	<5
197	C-38	<5
198	C-39	<5
199	C-40	<5
200	C-41	<5
201	C-42	<5
202	C-43	<5
203	C-44	<5
204	C-45	<5
205	C-46	11
206	C-47	<5
207	C-48	<5
208	C-49	<5
209	C-50	<5
210	C-50	15
211	C-51	<5
212	C-52	<5
213	C-53	12
214	C-54	<5
215	C-55	<5
216	C-56	<5
217	C-57	<5
218	C-58	<5
219	C-59	<5
220	C-60	7
221	C-61	<5
222	C-62	21
223	C-63	<5
224	C-64	<5
225	C-65	<5
226	C-66	<5
227	C-67	<5
228	C-68	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
229	C-69	<5
230	C-70	23
231	C-71	<5
232	C-72	<5
233	C-73	<5
234	C-74	<5
235	C-75	<5
236	C-76	14
237	C-77	<5
238	C-78	<5
239	C-79	5
240	C-80	<5
241	C-81	<5
242	C-82	<5
243	C-83	<5
244	C-84	<5
245	C-85	<5
246	C-86	<5
247	C-87	<5
248	C-88	<5
249	C-89A	<5
250	C-89B	<5
251	C-90	<5
252	C-91	<5
253	C-92	<5
254	C-93	<5
255	C-94	<5
256	C-95	<5
257	C-96	<5
258	C-97	<5
259	C-98	<5
260	D-1	<5
261	D-2	<5
262	D-3	<5
263	D-4	<5
264	D-5	<5
265	D-6	<5
266	D-7	<5
267	D-8	<5
268	D-9	<5
269	D-10	<5
270	D-11	11
271	D-12	<5
272	D-13	<5
273	D-14	<5
274	D-15	<5
275	D-16	<5
276	D-17	<5
277	D-18	<5
278	D-19	<5
279	D-20	<5
280	D-21	<5
281	D-22	<5
282	D-23	<5
283	D-24	<5
284	D-25	<5
285	D-26	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
286	D-27	<5
287	D-28	<5
288	D-29	<5
289	D-30	<5
290	D-31	<5
291	D-32	<5
292	D-33	<5
293	D-34	<5
294	D-35	<5
295	D-36	<5
296	D-37	<5
297	D-38	<5
298	D-39	<5
299	D-40	<5
300	D-41	<5
301	D-42	<5
302	D-43	<5
303	D-44	<5
304	D-45	<5
305	D-46	<5
306	D-47	<5
307	D-48	<5
308	D-49	<5
309	D-50	<5
310	D-51	<5
311	D-52	<5
312	D-53	<5
313	D-54	<5
314	D-55	<5
315	D-56	<5
316	D-57	<5
317	D-58	<5
318	D-59	<5
319	D-60	<5
320	D-61	<5
321	D-62	<5
322	D-63	<5
323	D-64	<5
324	D-65	<5
325	D-66	<5
326	D-67	<5
327	D-68	<5
328	D-69	<5
329	D-70	<5
330	D-71	<5
331	D-72	<5
332	D-73	<5
333	D-74	<5
334	D-75	<5
335	D-76	<5
336	D-77	<5
337	D-78	<5
338	D-79	<5
339	D-80	<5
340	D-81	<5
341	D-82	<5
342	D-83	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
343	D-84	<5
344	D-85	<5
345	D-86	<5
346	D-87	<5
347	D-88	<5
348	D-89	<5
349	D-90	<5
350	D-91	<5
351	D-92	<5
352	D-93	<5
353	D-94	<5
354	D-95	<5
355	D-96	<5
356	D-97	<5
357	D-98	<5
358	D-99	<5
359	D-100	<5
360	D-121	<5
361	D-122	<5
362	D-123	11
363	D-124	<5
364	D-125	<5
365	D-126	<5
366	D-127	8
367	D-128	<5
368	D-129	6
369	D-130	<5
370	D-131	<5
371	D-132	<5
372	D-133	<5
373	D-134	<5
374	D-100	<5
375	B-121	<5
376	B-122	<5
377	B-123	11
378	B-124	<5
379	B-125	<5
380	B-126	<5
381	B-127	8
382	B-128	<5
383	B-129	6
384	B-130	<5
385	B-131	<5
386	B-132	<5
387	B-133	<5
388	B-134	<5
389	B-135	<5
390	B-136	<5
391	B-137	<5
392	B-138	<5
393	B-139	<5
394	B-140	<5
395	B-141	<5
396	B-142	<5
397	B-143	<5
398	B-144	<5
399	B-145	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
400	B-146	<5
401	B-147	<5
402	B-148	<5
403	B-149	<5
404	B-150	<5
405	B-151	<5
406	B-152	<5
407	B-153	<5
408	B-154	<5
409	B-155	<5
410	B-156	<5
411	B-157	<5
412	B-158	<5
413	B-159	<5
414	B-160	<5
415	B-161	<5
416	B-162	<5
417	B-163	<5
418	B-164	<5
419	B-165	<5
420	B-167	<5
421	B-168	<5
422	B-169	<5
423	B-170	<5
424	B-171	<5
425	B-172	26
426	B-173	<5
427	B-174	<5
428	B-175	<5
429	B-176	<5
430	B-177	<5
431	B-178	<5
432	B-180	<5
433	B-181	<5
434	B-182	<5
435	B-183	<5
436	B-184	<5
437	B-166	<5
438	B-17	<5
439	B-179	<5
440	B-185	<5
441	B-186	<5
442	B-187	<5
443	B-188	<5
444	B-189	<5
445	B-190	<5
446	B-191	<5
447	B-192	<5
448	B-193	<5
449	B-194	<5
450	B-195	<5
451	B-196	<5
452	B-197	<5
453	B-198	<5
454	B-199	<5
455	B-200	<5
456	B-201	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
457	B-202	<5
458	B-203	<5
459	B-204	<5
460	B-205	<5
461	B-206	<5
462	B-207	<5
463	B-208	<5
464	B-209	<5
465	B-210	<5
466	B-211	<5
467	B-212	<5
468	B-213	<5
469	B-214	<5
470	B-216	<5
471	B-216	<5
472	B-217	<5
473	B-218	<5
474	B-219	<5
475	B-220	<5
476	B-221	<5
477	B-222	<5
478	B-223	<5
479	B-224	<5
480	B-225	<5
481	B-226	<5
482	B-227	<5
483	B-228	<5
484	B-229	<5
485	B-230	<5
486	C-99	8
487	C-100	<5
488	C-101	<5
489	C-102	<5
490	C-103	<5
491	C-104	12
492	C-105	<5
493	C-106	<5
494	C-107	<5
495	C-108	<5
496	C-109	<5
497	C-110	<5
498	C-111	<5
499	C-112	<5
500	C-113	<5
501	C-114	<5
502	C-115	<5
503	C-116	<5
504	C-117	<5
505	C-118	<5
506	C-119	<5
507	C-120	<5
508	C-121	<5
509	C-122	<5
510	C-123	<5
511	C-124	<5
512	C-125	<5
513	C-126	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
514	C-127	<5
515	C-128	<5
516	C-129	<5
517	C-130	<5
518	C-131	<5
519	C-132	<5
520	C-133	<5
521	C-134	<5
522	C-135	<5
523	C-136	<5
524	C-137	38
525	C-138	<5
526	C-139	<5
527	C-140	<5
528	C-141	<5
529	C-142	<5
530	C-143	<5
531	C-144	<5
532	C-145	20
533	C-146	<5
534	C-147	<5
535	C-148	<5
536	C-149	<5
537	C-150	<5
538	C-151	<5
539	C-152	<5
540	C-153	22
541	C-154	<5
542	C-155	<5
543	C-156	<5
544	C-157	<5
545	C-158	<5
546	C-159	<5
547	C-160	<5
548	D-101	<5
549	D-102	<5
550	D-103	<5
551	D-104	<5
552	D-105	<5
553	D-106	<5
554	D-107	<5
555	D-108	<5
556	D-109	<5
557	D-110	<5
558	D-111	<5
559	D-112	<5
560	D-113	<5
561	D-114	<5
562	D-115	<5
563	D-116	<5
564	D-117	<5
565	D-118	<5
566	D-119	<5
567	D-120	<5
568	D-121	<5
569	D-123	<5
570	D-124	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
--------	--------------	--------

571	D-125	<5
572	D-126	<5
573	D-127	<5
574	D-128	<5
575	D-129	<5
576	D-130	<5
577	D-131	<5
578	D-132	<5
579	D-133	<5
580	D-134	<5
581	D-135	<5
582	D-136	<5
583	D-137	5
584	D-138	<5
585	D-139	<5
586	D-140	<5
587	D-141	<5
588	D-142	<5
589	D-143	<5
590	D-144	<5
591	D-145	<5
592	D-146	<5
593	D-147	<5
594	D-148	<5
595	D-149	<5
596	D-150	<5
597	D-151	7
598	D-152	<5
599	D-153	<5
600	D-154	<5
601	D-155	<5
602	D-156	<5
603	D-157	<5
604	D-158	<5
605	D-159	<5
606	D-160	<5
607	E-1	<5
608	E-2	<5
609	E-3	<5
610	E-4	<5
611	E-5	<5
612	E-6	<5
613	E-7	<5
614	E-8	<5
615	E-9	<5
616	E-10	<5
617	E-11	<5
618	E-12	<5
619	E-13	<5
620	E-14	<5
621	E-15	<5
622	E-16	<5
623	E-17	<5
624	E-18	<5
625	E-19	<5
626	E-20	<5
627	E-21	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
--------	--------------	--------

628	E-22	<5
629	E-23	<5
630	E-24	<5
631	E-25	<5
632	E-26	<5
633	E-27	26
634	E-28	<5
635	E-29	<5
636	E-30	<5
637	E-31	<5
638	E-32	<5
639	E-33	<5
640	E-34	<5
641	E-35	<5
642	E-36	<5
643	E-37	<5
644	E-38	<5
645	E-39	<5
646	E-40	<5
647	E-41	<5
648	E-42	<5
649	E-43	<5
650	E-44	5
651	E-45	<5
652	E-46	<5
653	E-47	<5
654	E-48	<5
655	E-49	<5
656	E-50	<5
657	B-231	<5
658	B-232	<5
659	B-233	<5
660	B-234	<5
661	B-235	<5
662	B-236	<5
663	B-237	<5
664	B238	<5
665	B-239	<5
666	B-240	<5
667	B-241	<5
668	B-242	<5
669	B-243	<5
670	B-244	<5
671	B-245	<5
672	B-246	<5
673	B-247	<5
674	B-248	<5
675	B-249	<5
676	B-250	<5
677	B-251	<5
678	B-252	<5
679	B-253	<5
680	B-254	<5
681	B-255	<5
682	B-256	<5
683	B-257	<5
684	B-258	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
685	B-259	<5
686	B-260	<5
687	B-261	16
688	B-262	<5
689	B-263	<5
690	B-264	<5
691	B-265	<5
692	B-266	<5
693	B-267	<5
694	B-268	<5
695	B-269	<5
696	B-270	<5
697	B-271	<5
698	B-272	<5
699	B-273	<5
700	B-274	<5
701	B-275	<5
702	B-276	<5
703	B-277	<5
704	B-278	<5
705	B-279	<5
706	B-280	<5
707	B-281	<5
708	B-282	<5
709	B-283	<5
710	B-284	<5
711	B-285	12
712	B-286	<5
713	B-287	<5
714	B-288	<5
715	B-289	<5
716	C-161	<5
717	C-162	<5
718	C-163	<5
719	C-164	<5
720	C-165	<5
721	C-166	<5
722	C-167	<5
723	C-168	<5
724	C-169	<5
725	C-170	<5
726	C-171	<5
727	C-172	<5
728	C-173	<5
729	C-174	<5
730	C-175	<5
731	C-176	<5
732	C-177	<5
733	C-178	<5
734	C-179	<5
735	C-180	<5
736	C-181	<5
737	C-182	<5
738	C-183	<5
739	C-184	<5
740	C-185	<5
741	C-186	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
742	C-187	<5
743	C-188	<5
744	C-189	<5
745	C-190	<5
746	C-191	<5
747	C-192	<5
748	C-193	<5
749	C-194	<5
750	C-195	<5
751	C-196	<5
752	C-197	<5
753	C-198	<5
754	C-199	<5
755	C-200	<5
756	C-201	<5
757	C-202	<5
758	C-203	<5
759	C-204	<5
760	C-205	<5
761	C-206	<5
762	C-207	<5
763	C-208	<5
764	C-209	<5
765	C-210	<5
766	C-211	<5
767	C-212	<5
768	C-213	<5
769	C-214	<5
770	C-215	<5
771	C-216	<5
772	C-217	<5
773	C-218	<5
774	D-161	<5
775	D-161	<5
776	D-163	<5
777	D-164	<5
778	D-165	<5
779	D-166	<5
780	D-167	<5
781	D-168	<5
782	D-169	<5
783	D-170	<5
784	D-171	<5
785	D-172	<5
786	D-173	<5
787	D-174	<5
788	D-175	<5
789	D-176	<5
790	D-177	<5
791	D-178	<5
792	D-179	<5
793	D-180	<5
794	D-181	<5
795	D-182	<5
796	D-183	<5
797	D-184	<5
798	D-185	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
799	D-186	<5
800	D-187	<5
801	D-188	<5
802	D-189	<5
803	D-190	<5
804	D-191	<5
805	D-192	<5
806	D-193	<5
807	D-194	<5
808	D-195	<5
809	D-196	<5
810	D-197	<5
811	D-198	<5
812	D-199	<5
813	D-200	<5
814	D-201	<5
815	D-202	<5
816	D-203	<5
817	D-204	<5
818	D-205	<5
819	D-206	<5
820	D-207	<5
821	D-208	<5
822	D-209	<5
823	D-210	<5
824	D-211	<5
825	D-212	<5
826	D-213	<5
827	D-214	<5
828	D-215	<5
829	D-216	<5
830	D-217	<5
831	D-218	<5
832	D-219	<5
833	D-220	<5
834	D-221	<5
835	D-222	<5
836	D-223	<5
837	D-224	<5
838	D-225	<5
839	D-226	<5
840	D-227	<5
841	D-229	<5
842	D-229	<5
843	D-230	<5
844	D-231	<5
845	D-232	<5
846	D-233	<5
847	E-51	<5
848	E-52	<5
849	E-53	<5
850	E-54	<5
851	E-55	<5
852	E-56	75
853	E-57	9
854	E-58	<5
855	E-59	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
--------	--------------	--------

856	E-60	<5
857	E-61	<5
858	E-62	<5
859	E-63	<5
860	E-64	<5
861	E-65	<5
862	E-66	<5
863	E-67	<5
864	E-68	<5
865	E-69	<5
866	E-70	<5
867	E-71	<5
868	E-72	<5
869	E-73	<5
870	E-74	<5
871	E-75	<5
872	E-76	<5
873	E-77	<5
874	E-78	<5
875	E-79	<5
876	E-80	<5
877	E-81	<5
878	E-82	<5
879	E-83	<5
880	E-84	<5
881	F-166	<5
882	F-167	<5
883	F-168	<5
884	F-169	<5
885	F-170	<5
886	F-171	<5
887	F-172	<5
888	F-173	<5
889	F-174	<5
890	F-175	<5
891	F-176	<5
892	F-177	<5
893	F-178	<5
894	F-179	<5
895	F-180	<5
896	F-181	35
897	F-182	<5
898	F-183	<5
899	F-184	<5
900	F-185	<5
901	F-186	<5
902	F-187	<5
903	F-188	<5
904	F-189	<5
905	F-190	<5
906	F-191	<5
907	F-192	<5
908	A-008	<5
909	A-026	<5
910	A-027	<5
911	A-029	<5
912	A-030	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
--------	--------------	--------

913	A-052	<5
914	A-059	<5
915	A-063	<5
916	A-064	<5
917	A-065	<5
918	A-066	<5
919	A-067	<5
920	A-068	<5
921	A-069	<5
922	A-070	<5
923	A-071	<5
924	A-072	<5
925	A-073	<5
926	A-074	<5
927	A-075	<5
928	A-076	<5
929	A-077	17
930	A-078	<5
931	A-079	<5
932	A-080	<5
933	A-081	15
934	A-082	<5
935	A-083	<5
936	A-084	<5
937	A-085	<5
938	A-086	<5
939	A-087	11
940	A-088	<5
941	A-089	<5
942	A-059	<5
943	A-063	<5
944	A-064	<5
945	A-065	<5
946	A-066	<5
947	A-068	<5
948	A-069	<5
949	A-070	<5
950	A-071	<5
951	A-072	<5
952	A-073	<5
953	A-074	<5
954	A-075	<5
955	A-076	<5
956	A-077	<5
957	A-077	17
958	A-078	<5
959	A-079	<5
960	A-080	<5
961	A-081	<5
962	A-082	<5
963	A-083	<5
964	A-084	<5
965	A-085	<5
966	A-086	<5
967	A-087	<5
968	A-088	<5
969	A-089	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
970	A-090	<5
971	A-091	<5
972	A-092	19
973	A-093	<5
974	A-094	<5
975	A-095	<5
976	A-096	<5
977	A-097	<5
978	A-098	<5
979	A-099	<5
980	A-100	<5
981	A-101	<5
982	A-108	<5
983	A-109	<5
984	A-110	VIDE
985	A-111	<5
986	A-112	<5
987	A-116	<5
988	A-117	<5
989	A-118	<5
990	A-119	<5
991	A-120	<5
992	A-121	<5
993	A-122	7
994	A-123	<5
995	A-124	<5
996	A-125	<5
997	A-126	<5
998	A-127	<5
999	A-128	<5
1000	A-129	<5
1001	A-130	<5
1002	A-131	<5
1003	A-132	<5
1004	A-133	<5
1005	A-134	<5
1006	A-135	<5
1007	A-136	<5
1008	A-137	<5
1009	A-138	<5
1010	A-139	<5
1011	A-140	<5
1012	A-141	<5
1013	A-142	<5
1014	A-143	<5
1015	A-144	<5
1016	A-145	<5
1017	A-146	<5
1018	A-147	<5
1019	A-148	<5
1020	A-149	<5
1021	A-150	<5
1022	A-151	<5
1023	A-152	<5
1024	A-153	<5
1025	A-154	<5
1026	A-155	<5

NUMERO	ECCHANTILLON	AU-PPB
1027	A-156	<5
1028	A-157	<5
1029	A-158	<5
1030	A-159	12
1031	A-160	<5
1032	A-161	<5
1033	A-162	<5
1034	A-163	<5
1035	A-164	<5
1036	A-165	<5
1037	A-166	<5
1038	A-167	<5
1039	A-168	<5
1040	A-169	<5
1041	A-170	<5
1042	A-171	<5
1043	A-172	<5
1044	A-173	<5
1045	A-174	8
1046	A-175	<5
1047	A-176	<5
1048	A-177	<5

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
A-001	21	7	52	<2	12	<2
A-002	18	14	39	<2	12	<2
A-003	12	11	23	<2	3	<2
A-004	19	10	54	<2	15	<2
A-005	24	12	49	<2	8	<2
A-006	34	13	66	<2	12	<2
A-007	16	15	24	<2	6	<2
A-009	11	7	20	<2	5	<2
A-010	15	13	20	<2	4	<2
A-011	20	13	45	<2	17	<2
A-013	15	18	22	<2	6	<2
A-015	13	10	27	<2	9	<2
A-031	13	11	23	<2	6	<2
A-032	11	8	22	<2	5	<2
A-033	9	9	18	<2	7	<2
A-034	15	11	26	<2	5	<2
A-035	14	7	27	<2	7	<2
A-036	9	6	18	<2	5	<2
A-037	8	4	15	<2	7	<2
A-038	13	11	24	<2	7	<2
A-039	9	9	19	<2	7	<2
A-040	11	5	22	<2	7	<2
A-041	8	6	21	<2	8	<2
A-042	15	10	25	<2	9	<2
A-043	12	13	17	<2	8	<2
A-044	11	11	20	<2	16	<2
A-045	10	8	12	<2	9	<2
A-046	28	18	36	<2	18	<2
A-047	18	17	18	<2	12	<2
A-048	29	24	32	<2	12	<2
A-049	18	20	13	<2	10	<2
A-050	9	8	16	<2	8	<2
A-051	11	10	11	<2	9	<2
A-053	12	8	12	<2	12	<2
A-054	28	29	12	<2	11	<2
A-055	28	11	16	<2	17	<2
A-056	14	7	13	<2	11	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
A-060	20	12	18	<2	14	<2
A-061	11	8	22	2	10	<2
A-062	9	4	21	<2	15	<2
B-001	13	11	21	<2	10	<2
B-002	15	10	24	2	11	<2
B-003	15	11	26	<2	10	<2
B-004	8	4	12	<2	7	<2
B-005	12	6	18	<2	7	<2
B-006	16	8	25	<2	10	<2
B-007	15	11	20	2	10	<2
B-008	10	7	25	<2	7	<2
B-009	29	21	17	<2	3	<2
B-010	14	12	16	<2	3	<2
B-011	10	11	20	<2	<2	<2
B-012	12	13	20	<2	3	<2
B-013	10	8	18	<2	4	<2
B-014	11	11	12	<2	3	<2
B-015	11	9	22	<2	4	<2
B-016	19	15	13	<2	6	<2
B-017	11	9	17	<2	5	<2
B-018	15	9	17	<2	4	<2
B-019	7	7	18	<2	<2	<2
B-020	6	6	24	<2	3	<2
B-021	13	9	21	<2	7	<2
B-022	12	7	19	<2	2	<2
B-023	12	9	19	<2	5	<2
B-024	14	9	27	<2	4	<2
B-025	10	8	17	<2	17	6
B-026	11	8	19	<2	3	<2
B-027	18	8	26	<2	6	<2
B-028	19	13	23	<2	4	<2
B-029	13	11	25	<2	3	<2
B-030	17	9	23	<2	5	<2
B-031	24	12	23	<2	8	<2
B-032	18	12	20	<2	5	<2
B-033	18	10	15	<2	2	2
B-034	14	11	7	<2	2	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

 PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

 PROJET RECHERCHE MINIERE
 ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
B-035	15	9	10	<2	4	<2
B-036	16	11	12	<2	<2	<2
B-037	20	13	9	<2	<2	<2
B-038	21	19	12	<2	<2	2
B-039	15	12	12	<2	<2	<2
B-040	16	11	5	<2	<2	<2
B-041	18	12	15	<2	3	<2
B-042	12	10	10	<2	<2	<2
B-043	11	14	11	<2	<2	<2
B-044	15	16	12	<2	2	<2
B-045	12	14	14	<2	<2	<2
B-046	10	9	12	<2	<2	<2
B-047	11	10	14	<2	<2	<2
B-048	11	8	16	<2	2	2
B-049	9	7	8	<2	<2	<2
B-050	8	6	10	<2	<2	4
B-051	12	8	7	<2	<2	<2
B-052	20	15	13	<2	2	<2
B-053	26	10	15	<2	3	<2
B-054	15	8	12	<2	<2	<2
B-055	24	13	15	<2	3	<2
B-056	15	13	12	<2	2	<2
B-057	11	4	9	<2	<2	<2
B-058	14	9	16	<2	2	<2
B-059	19	9	15	<2	<2	<2
B-060	11	6	14	<2	<2	<2
B-061	11	8	9	<2	<2	<2
B-062	11	6	13	<2	<2	<2
B-063	16	9	12	<2	<2	<2
B-064	15	12	12	<2	2	<2
B-065	13	11	9	<2	<2	<2
B-066	17	12	11	<2	3	<2
B-067	16	17	14	<2	3	<2
B-068	10	8	7	<2	<2	<2
B-069	12	10	15	<2	2	<2
B-070	22	10	15	<2	3	<2
B-071	12	5	15	<2	<2	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE

ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
B-072	16	7	9	<2	2	<2
B-073	16	8	14	<2	<2	<2
B-074	16	15	11	<2	2	<2
B-075	29	18	17	<2	2	<2
B-076	53	33	24	<2	4	<2
B-077	18	10	11	<2	<2	<2
B-078	17	8	10	<2	2	<2
B-079	15	5	7	<2	4	<2
B-080	15	11	10	<2	2	<2
B-081	12	5	11	<2	6	<2
B-082	12	7	11	<2	4	<2
B-083	13	8	9	<2	3	<2
B-084	10	11	12	<2	2	<2
B-085	15	10	14	<2	3	<2
B-086	9	5	6	<2	3	<2
B-087	18	10	12	<2	3	<2
B-088	15	10	10	<2	2	<2
B-089	10	10	7	<2	3	<2
B-090	12	10	11	<2	3	<2
B-091	12	8	6	<2	2	<2
B-092	12	5	10	<2	2	<2
B-093	13	8	11	<2	2	<2
B-094	13	10	11	<2	<2	<2
B-095	7	13	13	<2	2	<2
B-096	8	7	12	<2	2	<2
B-097	7	8	16	<2	12	4
B-098	10	11	18	<2	2	<2
B-099	10	14	26	<2	2	<2
B-100	12	8	21	<2	3	<2
B-101	12	12	20	<2	3	<2
B-102	8	6	10	<2	2	<2
B-103	12	8	13	<2	2	<2
B-104	7	4	10	<2	2	<2
B-105	6	5	10	2	<2	2
B-106	12	7	13	4	<2	<2
B-107	9	5	10	2	2	<2
B-108	12	9	11	2	2	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
B-109	9	9	15	2	<2	<2
B-110	5	1	6	2	<2	<2
B-111	11	7	9	2	3	<2
B-112	8	9	13	2	<2	<2
B-113	8	6	10	<2	<2	<2
B-114	10	11	18	2	<2	<2
B-115	11	9	14	2	<2	<2
B-116	5	6	10	2	<2	<2
B-117	8	7	12	2	<2	<2
B-118	10	6	10	2	<2	<2
B-119	6	5	11	2	<2	<2
B-120	7	4	10	2	<2	<2
C-001	21	12	24	2	5	<2
C-002	9	6	11	2	1	<2
C-003	11	10	17	3	2	<2
C-004	10	9	8	2	2	<2
C-005	10	12	17	2	6	<2
C-006	11	3	23	2	26	<2
C-007	16	10	19	2	6	<2
C-008	13	7	12	2	5	<2
C-009	17	15	15	3	7	<2
C-010	19	10	14	2	7	<2
C-011	18	15	16	2	13	<2
C-012	13	9	20	3	50	<2
C-013	12	14	11	2	5	<2
C-014	11	18	15	3	6	<2
C-015	12	8	20	2	26	<2
C-016	12	8	12	2	4	<2
C-017	8	7	8	2	3	<2
C-018	11	10	6	2	2	<2
C-019	13	13	17	2	5	<2
C-020	10	9	12	3	3	<2
C-021	11	11	13	2	4	<2
C-022	12	10	15	3	6	<2
C-023	12	8	16	2	29	<2
C-024	9	5	11	2	2	<2
C-025	13	14	21	2	33	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
C-026	17	9	25	2	21	<2
C-027	16	5	30	3	10	<2
C-028	13	6	9	2	8	<2
C-029	16	12	21	2	25	<2
C-030	14	11	27	2	15	<2
C-031	10	11	18	2	14	<2
C-032	12	12	23	2	18	<2
C-033	14	10	40	4	67	5
C-034	16	16	32	3	11	<2
C-035	12	7	25	3	5	<2
C-036	12	10	32	3	48	<2
C-037	15	11	32	2	10	<2
C-038	10	6	30	2	8	<2
C-039	11	7	24	3	13	<2
C-040	10	6	25	2	12	<2
C-041	12	8	25	2	12	<2
C-042	11	11	30	2	16	<2
C-043	18	15	31	2	5	<2
C-044	12	9	28	2	12	<2
C-045	13	9	33	2	27	<2
C-046	14	11	29	2	10	<2
C-047	13	8	27	2	11	<2
C-048	15	8	26	2	13	<2
C-049	13	9	23	2	7	<2
C-050	18	10	24	2	41	<2
C-051	17	9	21	2	34	<2
C-052	24	17	23	2	28	<2
C-053	26	12	29	3	40	<2
C-054	23	14	31	2	160	<2
C-055	37	14	35	2	53	<2
C-056	24	15	25	2	23	<2
C-057	24	16	31	2	67	<2
C-058	15	11	30	<2	16	<2
C-059	14	6	23	<2	9	<2
C-060	16	10	43	<2	65	<2
C-061	17	12	22	<2	17	<2
C-062	15	11	32	<2	61	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE

ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
C-063	19	13	29	<2	28	<2
C-064	25	17	36	<2	26	<2
C-065	17	8	22	2	24	<2
C-066	13	7	20	2	17	<2
C-067	14	12	25	2	16	<2
C-068	18	10	23	<2	8	<2
C-069	17	13	24	<2	24	<2
C-070	11	8	20	2	15	<2
C-071	22	12	39	2	56	<2
C-072	20	15	40	<2	80	<2
C-073	25	7	38	<2	38	<2
C-074	20	8	34	<2	10	<2
C-075	12	9	32	<2	6	<2
C-076	10	6	24	<2	2	<2
C-077	15	13	37	2	25	<2
C-078	17	14	32	2	12	<2
C-079	14	11	33	<2	18	<2
C-080	8	6	19	2	3	<2
C-081	8	6	24	2	2	<2
C-082	14	10	32	2	27	<2
C-083	11	6	25	2	11	<2
C-084	10	5	21	2	4	<2
C-085	13	6	20	2	6	<2
C-086	17	10	34	2	9	<2
C-087	12	6	20	<2	7	<2
C-088	11	8	26	2	4	<2
C-089A	32	14	33	<2	36	<2
C-089B	33	16	39	<2	41	<2
C-090	19	17	41	2	16	<2
C-091	12	6	18	2	2	<2
C-092	17	9	23	<2	4	<2
C-093	10	7	27	2	3	<2
C-094	13	9	19	2	7	<2
C-095	23	12	35	2	25	<2
C-096	16	7	24	2	30	<2
C-097	18	8	33	2	13	<2
C-098	16	8	22	2	14	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
D-D-1	12	19	20	2	4	<2
D-0-2	29	11	33	2	18	<2
D-0-3	19	12	27	2	11	<2
D-0-4	22	10	32	3	26	<2
D-0-5	19	12	29	2	10	<2
D-0-6	12	9	16	4	4	<2
D-0-7	17	9	21	2	10	<2
D-0-8	30	13	22	<2	27	<2
D-0-9	27	12	26	3	10	<2
D-010	15	11	23	2	5	<2
D-011	13	12	17	2	3	<2
D-012	13	9	32	2	38	<2
D-013	11	11	32	3	95	<2
D-014	13	10	20	3	14	<2
D-015	22	13	24	2	44	<2
D-016	11	7	11	2	6	<2
D-017	13	10	12	3	11	<2
D-018	16	8	18	<2	16	<2
D-019	15	9	16	2	11	<2
D-020	17	9	25	3	27	<2
D-021	28	19	41	2	14	<2
D-022	9	6	14	2	2	<2
D-023	15	13	22	2	83	<2
D-024	13	13	18	3	8	<2
D-025	10	6	19	3	5	<2
D-026	17	11	27	3	20	<2
D-027	20	14	23	3	16	<2
D-028	13	14	20	2	8	<2
D-029	12	14	16	2	4	<2
D-030	11	10	9	<2	4	<2
D-031	17	11	13	<2	4	<2
D-032	13	8	10	<2	2	<2
D-033	13	8	12	<2	3	<2
D-034	8	6	12	<2	<2	<2
D-035	10	11	10	<2	2	<2
D-036	12	10	18	<2	2	<2
D-037	18	11	17	<2	9	2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
D-038	28	7	16	<2	31	<2
D-039	33	9	33	2	50	<2
D-040	8	6	12	<2	2	2
D-041	8	9	19	<2	3	<2
D-042	8	7	26	<2	10	<2
D-043	7	8	21	<2	3	<2
D-044	6	20	20	<2	2	<2
D-045	6	7	28	<2	5	<2
D-046	7	9	26	<2	9	<2
D-047	7	7	20	<2	4	<2
D-048	7	7	28	<2	7	<2
D-049	13	9	25	<2	7	<2
D-050	7	7	10	<2	2	<2
D-051	12	10	13	<2	3	<2
D-052	18	11	15	2	4	<2
D-053	10	8	15	<2	5	<2
D-054	9	6	15	<2	<2	<2
D-055	8	6	14	<2	<2	<2
D-056	8	6	12	<2	<2	<2
D-057	13	10	52	<2	44	<2
D-058	12	10	32	<2	15	<2
D-059	13	11	24	<2	13	<2
D-060	10	11	9	<2	3	<2
D-061	12	14	14	<2	4	<2
D-062	19	8	29	<2	6	<2
D-063	10	12	15	<2	<2	<2
D-064	11	5	39	<2	18	<2
D-065	12	8	21	<2	4	<2
D-066	15	10	27	<2	13	<2
D-067	11	9	34	<2	9	<2
D-068	8	8	24	<2	14	<2
D-069	11	7	33	<2	15	<2
D-070	7	9	19	<2	8	<2
D-071	7	8	13	<2	<2	<2
D-072	9	9	23	2	2	<2
D-073	8	6	24	<2	24	<2
D-074	7	9	15	<2	5	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE

ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
D-075	9	8	26	<2	31	<2
D-076	11	10	24	<2	20	<2
D-077	10	9	32	<2	6	<2
D-078	10	9	17	<2	2	<2
D-079	16	13	22	<2	3	<2
D-080	8	7	11	<2	<2	<2
D-081	12	9	25	<2	4	<2
D-082	10	10	12	<2	<2	<2
D-083	10	7	25	<2	<2	<2
D-084	16	8	26	<2	<2	<2
D-085	10	10	17	<2	<2	<2
D-086	10	10	29	<2	<2	<2
D-087	15	12	16	<2	<2	<2
D-088	10	13	15	<2	<2	<2
D-089	12	13	12	<2	<2	<2
D-090	13	10	24	<2	2	<2
D-091	12	10	22	<2	<2	<2
D-092	11	11	14	<2	<2	<2
D-093	9	8	17	<2	<2	<2
D-094	10	19	10	<2	<2	<2
D-095	37	17	20	<2	<2	<2
D-096	10	17	21	<2	<2	<2
D-097	9	10	13	<2	<2	<2
D-098	10	14	13	<2	<2	<2
D-099	12	13	19	<2	<2	<2
D-100	12	12	17	<2	3	<2
B-121	5	7	10	<2	<2	<2
B-122	8	11	9	<2	<2	<2
B-123	10	9	11	<2	4	<2
B-124	11	15	10	<2	2	<2
B-125	14	14	7	<2	2	<2
B-126	18	25	16	<2	<2	<2
B-127	9	10	14	2	2	<2
B-128	12	10	17	<2	3	<2
B-129	8	11	11	<2	<2	<2
B-130	5	7	7	<2	<2	<2
B-131	5	4	7	<2	<2	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
B-132	5	5	6	2	<2	<2
B-133	4	5	6	<2	2	<2
B-134	7	10	10	<2	2	<2
B-135	5	10	7	<2	<2	<2
B-136	8	11	12	2	<2	<2
B-137	8	13	15	<2	<2	<2
B-138	6	8	8	2	4	<2
B-139	10	12	14	<2	5	<2
B-140	10	13	12	<2	<2	<2
B-141	11	10	9	<2	3	<2
B-142	10	10	13	<2	2	<2
B-143	10	8	14	<2	2	<2
B-144	9	9	13	2	3	<2
B-145	9	10	12	<2	3	<2
B-146	6	10	10	<2	2	<2
B-147	3	6	9	<2	<2	<2
B-148	8	6	11	<2	<2	<2
B-149	5	5	7	<2	<2	<2
B-150	6	5	8	2	<2	<2
B-151	7	5	11	<2	2	<2
B-152	6	3	10	2	<2	<2
B-153	7	12	10	<2	<2	<2
B-154	9	10	12	<2	<2	<2
B-155	4	4	10	<2	<2	<2
B-156	5	9	12	2	2	<2
B-157	6	7	13	<2	<2	<2
B-158	7	6	13	<2	2	<2
B-159	5	7	11	<2	<2	<2
B-160	6	7	14	<2	2	<2
B-161	6	5	15	<2	<2	<2
B-162	12	26	10	<2	2	<2
B-163	8	10	18	2	3	<2
B-164	6	8	16	<2	2	<2
B-165	8	9	13	2	3	<2
B-166	9	7	18	2	6	<2
B-167	7	6	8	<2	<2	<2
B-168	10	11	11	<2	<2	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE

ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
B-169	8	10	12	<2	2	<2
B-170	7	8	17	<2	2	<2
B-171	9	8	23	<2	5	<2
B-172	8	8	15	<2	2	<2
B-173	4	7	22	<2	6	<2
B-174	4	10	21	<2	4	<2
B-175	6	7	20	<2	2	<2
B-176	3	6	14	<2	2	<2
B-177	4	5	16	<2	2	<2
B-178	9	14	21	<2	2	<2
B-179	30	16	27	<2	3	<2
B-180	6	7	18	<2	2	<2
B-181	9	10	42	<2	7	<2
B-182	7	7	13	<2	3	<2
B-183	8	8	19	<2	2	<2
B-184	4	7	14	<2	2	<2
B-185	5	7	2	<2	4	<2
B-186	2	5	12	<2	8	<2
B-187	4	8	18	<2	4	<2
B-188	5	7	16	<2	2	<2
B-189	5	7	16	<2	<2	<2
B-190	3	6	16	<2	2	<2
B-191	2	5	15	<2	2	<2
B-192	5	6	18	<2	5	<2
B-193	2	8	18	<2	2	<2
B-194	7	6	18	<2	<2	<2
B-195	6	6	11	<2	<2	<2
B-196	6	5	18	<2	<2	<2
B-197	11	16	24	<2	<2	<2
B-198	11	8	27	<2	2	<2
B-199	9	7	24	<2	<2	<2
B-200	10	6	23	<2	2	<2
B-201	9	10	17	<2	<2	<2
B-202	16	11	26	<2	<2	<2
B-203	22	24	25	<2	<2	<2
B-204	9	10	15	<2	<2	<2
B-205	7	6	18	<2	<2	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
B-206	13	13	20	<2	<2	<2
B-207	10	11	12	<2	<2	<2
B-208	14	13	23	<2	5	<2
B-209	16	11	19	<2	3	<2
B-210	22	11	21	<2	2	<2
B-211	17	10	25	<2	2	<2
B-212	9	8	18	<2	<2	<2
B-213	8	7	17	<2	<2	<2
B-214	11	10	15	<2	<2	<2
B-215	11	9	23	<2	<2	<2
B-216	12	9	18	<2	<2	<2
B-217	11	9	21	<2	2	<2
B-218	7	10	17	<2	<2	<2
B-219	4	6	16	<2	<2	<2
B-220	5	5	21	<2	<2	<2
B-221	5	5	15	<2	<2	<2
B-222	4	6	19	<2	<2	<2
B-223	6	10	19	<2	<2	<2
B-224	4	7	16	<2	<2	<2
B-225	9	13	22	<2	<2	<2
B-226	20	16	24	<2	8	<2
B-227	4	10	13	<2	<2	<2
B-228	7	10	19	<2	2	<2
B-229	8	12	15	<2	<2	<2
B-230	5	7	18	<2	<2	<2
C-099	5	7	22	<2	13	<2
C-100	14	11	28	<2	20	<2
C-101	8	6	17	<2	<2	<2
C-102	10	9	25	<2	26	<2
C-103	11	9	28	<2	5	<2
C-104	10	10	44	<2	55	<2
C-105	4	5	16	<2	5	<2
C-106	3	6	15	<2	<2	<2
C-107	12	10	34	<2	13	<2
C-108	8	9	22	<2	10	<2
C-109	5	8	43	<2	300	<2
C-110	6	5	13	<2	<2	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE

ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
C-111	10	9	19	<2	5	<2
C-112	7	7	16	<2	<2	<2
C-113	14	9	28	<2	11	<2
C-114	8	6	17	<2	<2	<2
C-115	7	7	16	2	4	<2
C-116	10	10	21	<2	10	<2
C-117	8	7	14	<2	<2	<2
C-118	8	9	19	<2	8	<2
C-119	8	9	20	<2	<2	<2
C-120	10	8	31	<2	29	<2
C-121	9	9	19	<2	2	<2
C-122	9	9	24	<2	62	<2
C-123	12	9	36	<2	71	<2
C-124	10	10	22	<2	25	<2
C-125	8	6	23	<2	17	<2
C-126	11	8	12	<2	2	<2
C-127	10	7	31	<2	6	<2
C-128	9	7	21	<2	<2	<2
C-129	10	8	31	<2	26	<2
C-130	7	5	29	<2	18	<2
C-131	7	6	16	<2	2	<2
C-132	9	8	29	2	17	<2
C-133	6	9	32	<2	36	<2
C-134	15	12	36	<2	44	<2
C-135	9	8	28	2	38	<2
C-136	10	5	21	<2	4	<2
C-137	14	10	25	<2	17	<2
C-138	19	11	31	<2	11	<2
C-139	12	10	42	<2	170	<2
C-140	10	9	23	<2	3	<2
C-141	8	6	19	<2	11	<2
C-142	8	10	28	<2	4	<2
C-143	13	10	32	2	8	<2
C-144	10	7	10	<2	2	<2
C-145	8	7	16	<2	<2	<2
C-146	11	8	18	<2	9	<2
C-147	21	10	27	<2	16	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE

ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
C-148	11	9	14	<2	2	<2
C-149	14	9	23	<2	15	<2
C-150	22	8	13	<2	34	<2
C-151	34	14	36	<2	200	2
C-152	17	9	16	<2	3	<2
C-153	27	11	23	<2	29	<2
C-154	11	8	19	<2	6	<2
C-155	10	7	18	<2	2	<2
C-156	15	8	20	<2	3	<2
C-157	11	8	13	<2	26	<2
C-158	16	7	23	<2	34	<2
C-159	10	15	41	<2	150	2
C-160	35	9	22	2	43	<2
D-101	10	10	26	<2	4	<2
D-102	14	8	46	<2	17	<2
D-103	6	8	18	<2	<2	<2
D-104	6	7	29	<2	4	<2
D-105	7	8	41	<2	20	<2
D-106	6	8	37	<2	7	<2
D-107	7	8	22	<2	<2	<2
D-108	8	10	26	<2	<2	<2
D-109	12	9	38	<2	<2	<2
D-110	7	8	24	<2	2	<2
D-111	8	11	26	<2	4	<2
D-112	17	10	44	<2	13	<2
D-113	9	8	20	<2	<2	<2
D-114	15	11	34	<2	8	<2
D-115	12	10	44	<2	48	<2
D-116	7	8	16	<2	2	<2
D-117	12	10	31	<2	8	<2
D-118	6	7	43	<2	25	<2
D-119	7	6	27	2	3	<2
D-120	3	6	16	<2	<2	<2
D-121	5	7	21	<2	<2	<2
D-122	13	5	9	<2	5	<2
D-123	10	5	14	<2	<2	<2
D-124	13	5	30	<2	11	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
D-125	5	5	7	<2	<2	<2
D-126	6	5	14	<2	<2	<2
D-127	12	9	28	<2	3	<2
D-128	6	5	10	<2	3	<2
D-129	11	7	32	<2	6	<2
D-130	7	7	13	<2	2	<2
D-131	7	4	19	<2	4	<2
D-132	12	7	36	<2	10	<2
D-133	12	6	38	<2	6	<2
D-134	11	4	47	<2	9	<2
D-135	10	8	17	<2	2	<2
D-136	7	5	7	<2	<2	<2
D-137	31	12	38	<2	6	<2
D-138	32	11	32	<2	3	<2
D-139	14	7	32	<2	9	<2
D-140	6	5	11	<2	<2	<2
D-141	16	8	13	<2	2	<2
D-142	14	9	6	<2	2	<2
D-143	9	7	11	<2	2	<2
D-144	9	5	9	<2	<2	<2
D-145	52	17	36	<2	20	<2
D-146	9	9	26	<2	8	<2
D-147	11	10	18	<2	5	<2
D-148	9	7	9	<2	2	<2
D-149	7	6	16	<2	2	<2
D-150	12	9	19	<2	2	<2
D-151	25	23	40	<2	4	<2
D-152	7	8	6	<2	<2	<2
D-153	6	5	11	<2	2	<2
D-154	7	6	18	<2	2	<2
D-155	5	4	7	<2	<2	<2
D-156	6	6	12	<2	<2	<2
D-157	5	6	9	<2	<2	<2
D-158	5	6	13	<2	5	<2
D-159	6	7	15	<2	8	<2
D-160	4	4	10	<2	<2	<2
E-001	6	7	10	<2	2	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
E-002	6	7	18	<2	11	<2
E-003	8	8	12	<2	2	<2
E-004	7	7	12	<2	2	<2
E-005	9	8	19	<2	5	<2
E-006	10	7	11	<2	3	<2
E-007	12	10	35	<2	61	<2
E-008	10	4	11	<2	2	<2
E-009	12	8	41	<2	20	<2
E-010	8	7	15	<2	3	<2
E-011	7	7	13	<2	<2	<2
E-012	8	8	15	<2	8	<2
E-013	12	9	13	<2	<2	<2
E-014	8	5	6	<2	<2	<2
E-015	16	8	15	<2	15	<2
E-016	7	6	6	<2	5	<2
E-017	12	5	18	<2	40	<2
E-018	11	7	9	<2	8	<2
E-019	5	3	7	<2	<2	<2
E-020	11	8	28	<2	25	<2
E-021	10	3	27	<2	32	<2
E-022	10	7	30	<2	148	<2
E-023	11	6	37	<2	36	<2
E-024	8	6	35	<2	78	<2
E-025	6	3	27	<2	50	<2
E-026	9	8	17	<2	15	<2
E-027	15	6	35	<2	270	<2
E-028	14	5	45	<2	400	<2
E-029	11	12	16	<2	28	<2
E-030	20	9	22	<2	18	<2
E-031	25	8	34	<2	60	<2
E-032	18	7	33	<2	52	<2
E-033	6	5	10	<2	3	<2
E-034	22	7	38	<2	15	<2
E-035	15	8	31	<2	21	<2
E-036	9	8	14	<2	<2	<2
E-037	10	6	13	<2	4	<2
E-038	8	4	12	<2	<2	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE

ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
E-039	7	5	23	<2	<2	<2
E-040	9	8	17	<2	<2	<2
E-041	7	6	10	<2	<2	<2
E-042	8	5	28	<2	4	<2
E-043	9	7	12	<2	<2	<2
E-044	9	8	22	<2	2	<2
E-045	13	10	13	<2	<2	<2
E-046	9	7	20	<2	<2	<2
E-047	6	6	4	<2	<2	<2
E-048	7	5	13	2	<2	<2
E-049	9	6	19	<2	2	<2
E-050	7	6	11	<2	<2	<2
B-231	5	5	8	<2	<2	<2
B-232	6	5	10	<2	<2	<2
B-233	5	3	6	<2	<2	<2
B-234	6	5	8	<2	<2	<2
B-235	5	6	4	<2	<2	<2
B-236	11	8	11	<2	<2	<2
B-237	9	23	11	<2	<2	<2
B-238	14	7	16	<2	<2	<2
B-239	6	7	12	<2	2	<2
B-240	21	16	24	<2	<2	<2
B-241	7	5	12	<2	<2	<2
B-242	8	8	11	<2	<2	<2
B-243	5	4	6	<2	<2	<2
B-244	12	9	44	<2	6	<2
B-245	7	8	14	<2	<2	<2
B-246	6	7	10	<2	<2	<2
B-247	8	8	9	<2	<2	<2
B-248	7	6	<5	<2	<2	<2
B-249	6	6	6	<2	<2	<2
B-250	12	7	8	<2	<2	<2
B-251	10	8	12	<2	<2	<2
B-252	7	6	6	<2	<2	<2
B-253	5	6	10	<2	<2	<2
B-254	4	6	6	<2	<2	<2
B-255	3	3	<5	<2	<2	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE

ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
B-256	4	7	6	<2	<2	<2
B-257	5	6	<5	<2	<2	<2
B-258	7	7	6	<2	<2	<2
B-259	8	6	5	<2	<2	<2
B-260	7	5	7	<2	2	<2
B-261	12	44	6	<2	<2	<2
B-262	17	14	12	<2	2	<2
B-263	9	7	9	<2	2	<2
B-264	9	9	13	<2	6	<2
B-265	8	7	13	<2	2	<2
B-266	7	8	8	<2	<2	<2
B-267	9	6	13	<2	<2	<2
B-268	8	7	17	<2	2	<2
B-269	9	8	15	<2	<2	<2
B-270	7	7	9	<2	2	<2
B-271	7	7	11	<2	2	<2
B-272	10	9	9	<2	3	<2
B-273	8	5	5	<2	2	<2
B-274	10	5	6	<2	3	<2
B-275	7	5	<5	<2	3	<2
B-276	5	4	6	<2	19	<2
B-277	8	5	8	<2	<2	<2
B-278	5	6	11	<2	6	<2
B-279	8	11	13	<2	2	<2
B-280	8	9	8	<2	<2	<2
B-281	7	7	7	<2	3	<2
B-282	5	4	9	<2	<2	<2
B-283	10	9	9	<2	<2	<2
B-284	12	11	13	<2	2	<2
B-285	8	12	8	<2	5	<2
B-286	7	5	10	<2	4	<2
B-287	8	8	18	<2	26	<2
B-288	10	7	19	<2	18	<2
B-289	12	10	23	<2	12	<2
C-161	13	10	16	<2	3	<2
C-162	24	15	26	<2	5	<2
C-163	8	8	17	<2	<2	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
C-164	8	7	12	<2	2	<2
C-165	9	9	17	<2	2	<2
C-166	13	11	34	<2	7	<2
C-167	7	5	11	<2	<2	<2
C-168	16	13	51	2	24	<2
C-169	15	8	25	<2	10	<2
C-170	11	7	15	<2	<2	<2
C-171	8	5	12	<2	2	<2
C-172	7	6	11	<2	2	<2
C-173	4	3	6	<2	4	3
C-174	4	3	5	<2	<2	<2
C-175	6	6	18	<2	2	<2
C-176	5	6	7	<2	2	<2
C-177	7	7	15	<2	2	<2
C-178	9	8	21	<2	2	<2
C-179	6	7	17	<2	2	<2
C-180	8	10	29	<2	6	<2
C-181	8	6	27	<2	10	<2
C-182	7	7	13	<2	2	<2
C-183	6	8	10	<2	2	<2
C-184	7	11	15	<2	<2	<2
C-185	6	6	10	<2	<2	<2
C-186	8	8	35	<2	11	<2
C-187	7	5	22	<2	8	<2
C-188	9	8	23	<2	4	<2
C-189	9	8	12	<2	3	<2
C-190	10	6	43	<2	16	<2
C-191	13	12	35	<2	50	<2
C-192	9	6	16	<2	2	<2
C-193	9	14	17	<2	4	<2
C-194	8	9	17	<2	4	<2
C-195	11	11	20	<2	12	<2
C-196	12	5	18	<2	7	<2
C-197	10	8	25	<2	46	<2
C-198	9	6	17	<2	2	<2
C-199	17	13	23	<2	23	<2
C-200	13	9	26	<2	5	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
C-201	11	9	18	<2	7	<2
C-202	10	14	23	<2	14	<2
C-203	10	13	28	<2	10	<2
C-204	9	8	19	<2	2	<2
C-205	7	6	14	<2	2	<2
C-206	7	6	20	<2	2	<2
C-207	8	6	17	<2	2	<2
C-208	9	6	18	<2	3	<2
C-209	9	5	11	<2	3	<2
C-210	9	8	18	<2	6	<2
C-211	9	8	21	<2	7	<2
C-212	11	10	37	<2	26	<2
C-213	8	7	20	<2	4	<2
C-214	10	8	15	<2	6	<2
C-215	10	5	15	<2	4	<2
C-216	6	4	11	<2	2	<2
C-217	9	5	17	<2	3	<2
C-218	46	34	44	<2	33	<2
D-161	3	3	10	<2	<2	<2
D-162	7	6	31	<2	7	<2
D-163	4	3	13	<2	<2	<2
D-164	6	5	30	<2	5	<2
D-165	6	5	24	<2	<2	<2
D-166	7	9	16	<2	<2	<2
D-167	7	8	16	<2	<2	<2
D-168	6	4	12	<2	<2	<2
D-169	6	5	13	<2	<2	<2
D-170	6	6	14	<2	<2	<2
D-171	6	6	25	<2	<2	5
D-172	7	6	20	<2	<2	<2
D-173	6	6	32	<2	3	<2
D-174	4	5	14	<2	<2	<2
D-175	5	5	24	<2	2	<2
D-176	8	6	33	<2	4	<2
D-177	8	6	18	<2	<2	<2
D-178	5	7	18	<2	<2	<2
D-179	8	5	35	<2	5	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
D-180	10	7	24	<2	<2	<2
D-181	7	6	11	<2	<2	<2
D-182	7	4	18	<2	<2	<2
D-183	11	7	23	<2	4	<2
D-184	14	8	30	<2	5	<2
D-185	9	6	18	<2	3	<2
D-186	12	8	25	<2	4	<2
D-187	12	8	16	<2	<2	<2
D-188	10	13	18	<2	<2	<2
D-189	7	8	14	<2	<2	<2
D-190	9	8	20	<2	<2	<2
D-191	5	4	12	<2	2	<2
D-192	6	5	14	<2	5	<2
D-193	8	8	27	<2	29	<2
D-194	9	10	27	<2	26	<2
D-195	8	9	26	<2	3	<2
D-196	8	7	28	<2	28	<2
D-197	10	5	19	<2	2	<2
D-198	6	4	15	<2	<2	<2
D-199	10	8	21	<2	12	<2
D-200	14	10	42	<2	30	2
D-201	8	5	15	<2	4	<2
D-202	10	7	17	<2	<2	<2
D-203	13	10	22	<2	<2	<2
D-204	25	11	21	<2	<2	<2
D-205	23	10	23	<2	2	<2
D-206	8	10	22	<2	<2	5
D-207	5	5	23	<2	3	<2
D-208	10	10	31	<2	<2	<2
D-209	6	4	22	<2	<2	<2
D-210	5	6	17	<2	<2	<2
D-211	15	9	33	<2	3	<2
D-212	4	2	14	<2	<2	<2
D-213	6	6	14	<2	<2	<2
D-214	7	3	12	<2	7	<2
D-215	12	2	32	<2	26	<2
D-216	11	6	30	<2	11	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
D-217	13	5	24	<2	12	<2
D-218	15	7	25	<2	7	<2
D-219	15	6	38	<2	55	<2
D-220	20	8	47	<2	180	2
D-221	15	8	16	2	6	<2
D-222	20	5	24	2	5	<2
D-223	9	7	16	2	10	<2
D-224	12	5	12	<2	7	<2
D-225	16	9	25	<2	9	<2
D-226	17	7	30	2	20	<2
D-227	7	5	17	<2	<2	<2
D-227	7	5	17	<2	<2	<2
D-228	9	8	40	<2	13	<2
D-229	9	7	18	<2	2	<2
D-230	8	5	17	<2	<2	<2
D-231	8	8	16	<2	<2	<2
D-232	11	8	19	<2	9	<2
D-233	9	4	14	<2	<2	<2
E-051	7	5	17	<2	<2	<2
E-052	10	8	33	<2	6	<2
E-053	10	6	19	<2	<2	<2
E-054	7	6	17	<2	<2	<2
E-055	7	4	20	<2	<2	<2
E-056	5	5	17	<2	<2	<2
E-057	5	5	17	<2	<2	<2
E-058	5	5	15	<2	<2	<2
E-059	5	6	19	<2	<2	<2
E-060	16	8	50	<2	8	<2
E-061	8	7	61	<2	26	2
E-062	9	8	59	<2	20	<2
E-063	8	6	47	<2	12	<2
E-064	10	4	23	<2	2	<2
E-065	8	7	22	<2	<2	<2
E-066	9	8	20	<2	2	<2
E-067	6	6	17	<2	2	<2
E-068	6	8	17	<2	<2	<2
E-069	6	5	19	<2	<2	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
E-070	6	5	15	<2	<2	<2
E-071	8	6	68	<2	10	<2
E-072	9	8	55	<2	36	<2
E-073	8	7	30	<2	6	<2
E-074	7	6	18	<2	6	<2
E-075	6	5	14	<2	<2	<2
E-076	6	9	20	<2	4	<2
E-077	9	9	61	<2	25	<2
E-078	6	6	19	<2	<2	<2
E-079	6	7	19	<2	3	<2
E-080	7	7	24	<2	2	<2
E-081	5	4	13	<2	<2	<2
E-082	12	7	21	<2	2	<2
E-083	8	5	15	<2	<2	<2
E-084	15	8	28	<2	4	<2
F-166	6	8	10	<2	<2	<2
F-167	9	7	26	<2	5	<2
F-168	3	5	15	<2	<2	<2
F-169	3	4	17	<2	<2	<2
F-170	12	14	22	<2	<2	<2
F-171	11	13	26	<2	3	<2
F-172	10	11	31	<2	<2	<2
F-173	9	10	24	<2	3	<2
F-174	15	13	19	<2	<2	<2
F-175	3	7	12	<2	<2	<2
F-176	6	11	23	<2	2	<2
F-177	9	6	14	<2	<2	<2
F-178	10	7	16	<2	<2	<2
F-179	16	19	18	<2	<2	<2
F-180	10	11	21	<2	2	<2
F-181	58	15	23	<2	42	3
F-182	21	11	25	<2	<2	<2
F-183	12	9	22	<2	<2	<2
F-184	7	7	12	<2	<2	<2
F-185	6	8	11	<2	<2	<2
F-186	7	7	15	<2	<2	<2
F-187	16	14	13	<2	<2	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
F-188	12	7	15	<2	<2	<2
F-189	11	10	23	<2	9	<2
F-190	20	10	24	<2	15	<2
F-191	10	8	15	<2	5	<2
F-192	11	8	18	<2	5	<2
A-008	13	12	15	<2	<2	<2
A-026	10	7	17	<2	<2	<2
A-027	13	6	30	<2	6	<2
A-029	11	9	40	<2	60	<2
A-030	18	10	39	<2	38	<2
A-052	22	8	29	<2	22	<2
A-059	14	11	17	<2	5	<2
A-063	6	8	20	<2	2	<2
A-064	5	6	17	<2	<2	<2
A-065	5	6	13	<2	<2	<2
A-066	6	5	23	<2	<2	<2
A-067	4	4	15	<2	<2	<2
A-068	4	5	20	<2	<2	<2
A-069	5	4	21	<2	<2	<2
A-070	6	6	21	<2	<2	<2
A-071	7	6	25	<2	5	<2
A-072	5	8	27	<2	<2	<2
A-073	7	8	26	<2	2	<2
A-074	9	9	26	<2	2	<2
A-075	9	10	26	<2	2	<2
A-076	9	8	21	<2	3	<2
A-077	6	6	15	<2	2	<2
A-078	5	6	15	<2	<2	<2
A-079	7	7	20	<2	<2	<2
A-080	6	8	14	<2	<2	<2
A-081	6	6	16	<2	2	<2
A-082	11	11	20	<2	3	<2
A-083	6	8	20	<2	18	<2
A-084	10	15	19	<2	2	<2
A-085	25	13	26	<2	30	<2
A-086	32	10	36	<2	11	<2
A-087	14	8	21	<2	7	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE
ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
A-088	46	14	44	<2	50	<2
A-089	15	9	25	<2	5	<2
A-090	14	14	16	<2	3	<2
A-091	18	9	23	<2	4	<2
A-092	12	9	25	<2	3	<2
A-093	18	11	26	<2	30	<2
A-094	28	12	27	<2	28	<2
A-095	23	18	22	<2	3	<2
A-096	9	6	17	<2	8	<2
A-097	45	12	71	<2	132	<2
A-098	13	12	24	<2	8	<2
A-099	13	10	27	<2	11	<2
A-100	26	18	27	<2	20	<2
A-101	8	9	19	<2	5	<2
A-102	18	14	35	<2	9	<2
A-103	11	9	24	<2	4	<2
A-108	9	6	16	<2	5	<2
A-109	16	9	24	<2	13	<2
A-110	8	6	18	<2	6	<2
A-111	5	4	11	<2	3	<2
A-112	7	7	16	<2	4	<2
A-116	10	9	13	<2	2	<2
A-117	10	7	22	<2	2	<2
A-118	6	7	12	<2	<2	<2
A-119	8	7	15	<2	<2	<2
A-120	17	9	21	<2	2	<2
A-121	8	5	9	<2	4	<2
A-122	13	8	23	<2	<2	<2
A-123	10	8	14	<2	<2	<2
A-124	11	9	21	<2	<2	<2
A-125	10	12	14	<2	<2	<2
A-126	9	10	21	<2	<2	<2
A-127	9	7	9	<2	<2	<2
A-128	14	9	12	<2	<2	<2
A-129	11	8	19	<2	<2	<2
A-130	12	16	18	<2	2	<2
A-131	11	10	27	<2	2	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

PROJET RECHERCHE MINIERE

ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
A-132	7	3	12	<2	<2	<2
A-133	19	6	18	<2	<2	<2
A-134	18	6	28	<2	5	<2
A-135	14	12	34	<2	12	<2
A-136	6	5	13	<2	<2	<2
A-137	16	12	33	<2	9	<2
A-138	10	8	18	<2	<2	<2
A-139	11	8	16	<2	2	<2
A-140	7	8	10	<2	<2	<2
A-141	14	11	21	<2	5	<2
A-142	11	12	18	<2	2	<2
A-143	11	13	11	<2	<2	<2
A-144	5	9	29	<2	<2	<2
A-145	10	12	16	<2	<2	<2
A-146	8	7	17	<2	<2	<2
A-147	3	5	15	<2	<2	<2
A-148	56	16	31	<2	4	<2
A-149	13	8	22	<2	<2	<2
A-150	5	7	10	<2	<2	<2
A-151	9	9	10	<2	<2	<2
A-152	9	10	15	<2	<2	<2
A-153	11	14	16	<2	<2	<2
A-154	11	10	25	<2	<2	<2
A-155	5	5	10	<2	<2	<2
A-156	8	14	14	<2	<2	<2
A-157	11	10	18	<2	2	<2
A-158	9	8	16	<2	<2	<2
A-159	12	13	9	<2	2	<2
A-160	4	8	14	<2	<2	<2
A-161	4	5	9	<2	<2	<2
A-162	3	7	10	<2	<2	<2
A-163	4	7	16	<2	<2	<2
A-164	3	5	15	<2	<2	<2
A-165	5	8	17	<2	5	<2
A-166	15	12	26	<2	3	<2
A-167	16	11	17	<2	4	<2
A-168	11	8	22	<2	<2	<2

DIRECTION NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DES MINES

 PROGRAMME POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINERALES

 PROJET RECHERCHE MINIERE
 ZONE DE BOUGOUNI

Numero	Cu-ppm	Zn-ppm	Pb-ppm	Ag-ppm	As-ppm	Sb-ppm
A-169	13	6	21	<2	2	<2
A-170	11	5	14	<2	3	<2
A-171	7	2	13	<2	3	<2
A-172	12	5	10	<2	<2	<2
A-173	12	7	21	<2	5	<2
A-174	9	6	10	<2	3	<2
A-175	10	7	12	<2	10	<2
A-176	10	7	10	<2	5	<2
A-177	15	10	12	<2	22	<2

App. 1.2 Identification microscopique des minerais en sections polies

N	Numéro d'échantillon	Localité		Nom de la zone minéralisée	Mineral métallifère
		longitude	latitude		
1	G 001	11° 47' 30"	7° 05' 37"	Kekoro K-1	Arsénopyrite, pyrite, pyrrhotine, stannoidite (pyrite)
2	G 005	11° 37' 10"	8° 07' 56"	Selingué S-5	
3	G 006	11° 38' 48"	8° 06' 44"	Selingué S-6	Goethite, (magnétite, arsénopyrite, chalcopyrite)
4	G 007	11° 54' 44"	7° 29' 38"	Selingué S-8	Goethite, (magnétite, pyrite)
5	G 008	11° 51' 48"	7° 05' 20"	Kekoro K-6	Goethite, (magnétite)
6	F 022	11° 37' 10"	8° 07' 56"	Selingué S-5	
7	F 038	11° 50' 44"	7° 05' 27"	Kekoro K-4	Goethite, (pyrite)
8	F 039	11° 50' 44"	7° 05' 27"	Kekoro K-4	Non observable opaque mineral
9	F 041	11° 50' 44"	7° 05' 27"	Kekoro K-4	(pyrite)
10	F 042	11° 50' 44"	7° 05' 27"	Kekoro K-4	pyrite, magnétite, pyrrhotine

() faible

