

CHAPITRE II

LES GISEMENTS DE POISSONS FOSSILES

Nous nous contenterons de décrire brièvement ici les différents affleurements qui ont fourni des Poissons fossiles et de noter les conditions de leurs gisements, passant en général sous silence les couches qui n'ont pas fourni de tels restes. Une description géologique détaillée paraîtra prochainement ailleurs.

Nous donnerons tout d'abord un aperçu des gisements déjà signalés. Puis nous exposerons les recherches effectuées par le premier d'entre nous (E. DARTEVELLE).

Pour la facilité de l'exposé, nous adopterons un ordre géographique. Nous nous occuperons tout d'abord des affleurements du Bas-Congo (territoire belge), puis de ceux de l'Enclave de Cabinda (territoire portugais), du Moyen-Congo et du Gabon (A. E. F.), enfin des affleurements visités en Angola, dans la contrée située au Sud du Fleuve Congo.

Qu'on ne s'étonne pas de ne pas toujours trouver ces affleurements décrits dans le plus grand détail. Souvent la végétation, les conditions de gisement ont gêné fortement les observations, quelquefois le loisir et la possibilité d'exécuter les travaux nécessaires ont manqué, ainsi qu'il a déjà été signalé.

D'autre part, au point de vue cartographique, il ne fallait évidemment pas songer à faire un levé topographique complet de la région. Les gisements envisagés furent toutefois repérés, le plus soigneusement possible, non partout par rapport à des villages indigènes, sujets à trop de déplacements, mais autant que possible, au regard de points bien déterminés, connus et invariables, tels que bornes frontières, signaux géodésiques..., etc.; ils furent reportés sur les cartes existantes à l'aide de levés personnels.

Nous avons utilisé pour le Congo belge, tout d'abord la riche documentation cartographique du Ministère des Colonies de Belgique, aimablement mise à notre disposition par M. le Colonel MAURY, Directeur du Service cartographique. La carte au 1/200.000 éditée par ce service est malheureusement restée inachevée, la région au Nord de Tshoa n'ayant pas été levée (1). Nous avons également utilisé les minutes des cartes de la Commission de délimitation de la frontière Enclave de Cabinda-Etat Indépendant du Congo (NUNÈS et CABRA, 1896-1897), l'ancienne carte DROOGMANS, les levés du Service Hydrographique, du Service territorial, les plans de la « Forminière »...

Pour l'Enclave de Cabinda, en dehors de la région frontière du Congo belge, les documents que nous avons eus à notre disposition sont assez pauvres. Nous avons utilisé la carte de 1904 du Service cartographique portugais (2), complétée par des levés d'Administrateurs territoriaux et des levés personnels.

L'Angola possède d'assez bonnes cartes d'ensemble. Nous avons utilisé des cartes officielles du Service cartographique portugais, celles de la « Diamang », et les levés géologiques de MOUTA et O'DONNELL.

(1) Voir au sujet de cette carte le mémoire de J. MAURY. — La Triangulation du Bas-Congo. — *Mém. 4^e Inst. R. Colonial belge, Sect. Sc. Techn.*, II, 5, 1939. On trouvera dans ce mémoire les coordonnées des points que nous citons comme référence de nos gisements.

(2) Une seconde édition de cette carte avec indications hypsométriques a paru en 1909.

Quant à l'Afrique Equatoriale française, nous nous sommes servis de la carte BABET (1), des cartes FURON, PEREBASKINE et BRAJNIKOV (2), KATSCHEVSKY et CHOUBERT (3), de la carte LOMBARD et GOUSSET ainsi que des cartes du Service permanent de recherches pétrolières, aimablement communiquées par Mr. J. O. HAAS.

I. — BAS-CONGO (TERRITOIRE BELGE)

Peu de choses étaient connues au sujet de la géologie des terrains de la zone côtière du Bas-Congo belge. C'est à peine si dans la littérature géologique nous trouvons signalée la présence de terrains sédimentaires, par DUPONT (4) et J. CORNET (5) notamment. Ces indications se rapportaient, soit aux « grès sublittoraux », de la région de Boma notamment, soit aux gisements de « bitume » de Shipanga et environs, soit encore aux grès et calcaires crétacés de la région frontière de l'Enclave de Cabinda, aux environs des bornes de Siala et de Shintwala (6). Aucun fossile n'en avait été signalé.

Les mêmes auteurs, ainsi que J. BEQUAERT (7), décrivent, assez succinctement d'ailleurs, la falaise de la rive du fleuve à Zambi. Les calcaires qui la constituent furent attribués, bien qu'aucune détermination de fossile n'eut été faite, au Tertiaire et même plus précisément au Miocène.

Quant aux falaises de la côte, des environs de Banane, de Moanda et de Vista, elles furent également décrites par J. CORNET et J. BEQUAERT. Là non plus aucun fossile n'avait été découvert, si nous en exceptons cependant ceux signalés par E. DUPONT (8) et par ZBOÏNSKY (9), aux environs de Banane; ils le furent dans la partie tout à fait supérieure de la falaise, ils sont donc certainement quaternaires (10).

Si nous citons encore la présentation faite par M. RUTOT à la Société géologique de Belgique d'un échantillon de grès verdâtre à Rostellaria, provenant du Bas-Congo, sans autre indication plus précise de localité (11), nous aurons épuisé les renseignements que l'on possédait en ce qui concerne le territoire belge.

Les recherches effectuées par le premier d'entre nous (E. DARTEVELLE) ont amené la découverte de nombre d'affleurements nouveaux, appartenant, comme nous le verrons, soit au Crétacé, dont la présence n'était pas prouvée antérieurement, soit au Tertiaire.

(1) V. BABET. — Etude géologique..., loc. cit., Larose 1929.

(2) FURON. — Carte géologique de reconnaissance du Gabon occidental avec la collaboration de PEREBASKINE et BRAJNIKOV. — *Rev. de Geogr. et Géol. dyn.*, III, 1930, 4^e, cf. *C. R. S. Géol. Fr.*, 1931, 13, p. 172.

(3) KATSCHEVSKY et B. CHOUBERT. — Carte de reconnaissance au 1/1.000.000 du Moyen-Congo Gabon. *Rev. Geogr. phys. et de Géol. dynam.*, IV, 3, 1930, cf. également *C. R. S. Géol. Fr.*, 1931, 13, p. 171.

(4) E. DUPONT. — Lettres sur le Congo, 1889, p. 451 et suivantes.

(5) J. CORNET. — Notes sur la géologie du Mayumbe occidental. — *Mém. Soc. Sciences Hainaut*, 1906, p. 27 et suivantes.

(6) Ces affleurements furent découverts par M. CABRA, alors Commandant de la Commission de délimitation de la frontière portugaise, les conditions de leur découverte ont été retrouvées en compulsant ses manuscrits conservés au Ministère des Colonies et aimablement communiqués par Mr. le Colonel MAURY.

(7) J. BEQUAERT. — Observations géologiques faites au cours d'un voyage dans l'Enclave de Cabinda et le Bas-Congo. — *Bull. Soc. belge Géol. Paléont., Hydrolog.*, XXXIII, p. 27, 1923.

(8) E. DUPONT. — Sur les Mollusques vivants et post-pliocènes recueillis au cours d'un voyage au Congo en 1887. — *Bull. Ac. Belgique, Cl. Sc.*, (3) 20, I, 1890, p. 559.

Cf. également : DAUTZENBERG P. — Mollusques recueillis au Congo par M. E. DUPONT, entre l'embouchure du fleuve et le confluent du Kasai. — *Ibid.* (3), 20, I, 1890, p. 566.

(9) H. ZBOÏNSKY. — Esquisse géologique du Bas-Congo, de l'embouchure à Manyanga. — *Bull. Soc. belge Géol., Paléont., Hydrol.*, I, *Mém.*, 1887, p. 36.

Cf. également : E. VAN DEN BROECK. — Observations sur les coquilles fossiles recueillies par M. ZBOÏNSKY sur les hauteurs bordant l'estuaire du Congo. — *Ibid.*, I, *Proc.-verb.*, 1887, p. 30.

P. DAUTZENBERG. — Observations sur quelques coquilles fossiles recueillies au Congo par M. le Commandant ZBOÏNSKY. *Ibid.*, I, *Proc.-verb.*, 1887, p. 236.

Ces Mollusques sont signalés comme ayant été trouvés à « 200 » mètres au-dessus du niveau du fleuve! CORNET a déjà rectifié cette erreur : aucun endroit des environs n'atteint cette altitude, il s'agit vraisemblablement de 20 mètres.

(10) E. DARTEVELLE et D. SCHNEEGANS. — Gisement fossilifère de Futa (Afrique Equatoriale française) et Quaternaire de la zone littorale du Congo. — *C. R. Séances Acad. Sc.*, 199, p. 1635, 1934.

(11) A. RUTOT. — *Ann. Soc. Géolog. Belg.*, XIII, p. 2111, 1888. (Il nous paraît fort probable que cet échantillon provenait du gisement éocène de Bololo.)

Si nous nous bornons à considérer les affleurements constituant des gisements de Poissons fossiles, nous pouvons citer à des titres divers, dans le territoire du Bas-Fleuve : les gisements de Zambibulu, de la Tombe (Kanzi), de Kimesu-Loango, de Manzadi et de Bololo, le long du fleuve, les falaises de la région de Banane, les gisements de Weka (Bas-Fleuve), de Lele-Sikila, de la région de Tchimbali, de Vonso (sur territoire portugais, mais au voisinage immédiat de la frontière belge), et de Lundu (Bas-Fleuve), près de la Lukula. Dans le territoire du Mayumbe : les gisements de Kindezi et ceux de la région de Luali, notamment celui, fort important, de Tshinfuku-Zobe.

A. — TERRITOIRE DU BAS-FLEUVE

La division administrative dite Territoire du Bas-Fleuve comprend toute la région s'étendant de l'Océan et de la frontière de l'Enclave portugaise de Cabinda à l'Ouest, jusqu'à une ligne à l'Est partant du confluent de la rivière Lukungu dans le fleuve, près des roches Diamant, suivant cette rivière, puis rejoignant la rivière Zuaguzu en recoupant les affluents de la Lufu, descendant la Zuagazu, la rivière Lukulu, puis le cours inférieur de la rivière Bulu jusqu'à son confluent avec le fleuve, celui-ci enfin jusqu'au confluent de la rivière Tombe.

Au Sud, elle est limitée par le fleuve, de l'embouchure (Banane) aux roches Diamant (confluent de la Lukungu), en y comprenant les îles qui sont des possessions belges. Au Nord, par la rivière Lukula, depuis le confluent de la rivière Senze (point frontière de l'Enclave portugaise), jusqu'à la rivière Buzi et une ligne remontant cette rivière, rejoignant la rivière Tita, la descendant, remontant le haut cours de la rivière Lulu, et rejoignant la Tombe qu'elle suit jusqu'à son confluent avec le fleuve.

Les gisements envisagés dans cette étude sont tous situés à l'Ouest de la ligne du chemin de fer du Mayumbe : Boma-Lukula.

L'extension actuelle des terrains sédimentaires de la zone littorale dépasse cependant en certains points cette ligne. Les dépôts représentés actuellement dans cette région, les « grès sublittoraux », n'ayant pas fourni, du moins au Bas-Congo, de restes de Vertébrés fossiles, ce malgré de longues recherches, nous ne nous étendrons pas ici à leur sujet (1).

L'extension des terrains sédimentaires crétacés ou même tertiaires dut être originairement beaucoup plus étendue à l'Est.

Les phénomènes de la géodynamique externe, et surtout la dissolution sur place des roches calcaires par des eaux météoriques ou d'infiltration, fortement acides, ont dû faire disparaître une masse imposante de ces terrains. Il reste des témoins de leur présence dans toute la contrée : ce sont des blocs de roches siliceuses, ressemblant à des grès polymorphes, avec lesquels certains auteurs les ont d'ailleurs confondus, et que l'on trouve épars à la surface du sol ou dans des dépôts récents (2).

J. CORNET signale déjà ces blocs de roche de différents points de la zone cristalline et en tire la même conclusion. Ce sont, écrit-il, « des vestiges de l'ancienne extension des dépôts de la zone litto-

(1) Notons cependant ici que l'appellation de « grès sublittoraux » est comme l'ont fait remarquer plusieurs géologues, notamment BABET, FURON et J. O. HAAS, fort impropre. On groupait en effet sous ce terme, et spécialement au Gabon, tous les affleurements de roches sédimentaires rencontrés au voisinage de la chaîne cristallophyllienne.

Ces « grès sublittoraux » comprenaient ainsi non seulement les couches d'eau saumâtre du Crétacé inférieur, la base des formations sédimentaires de la région littorale, mais également tout faciès lagunaire du Crétacé supérieur, et même du Crétacé transgressif! Dans la monographie géologique du Bas-Congo nous désignerons les couches du Crétacé inférieur du Bas-Congo, sous le nom de « couches de Boma ». Elles n'ont guère fourni que des débris de Végétaux fossiles.

En A. E. F. cependant (Nord du Gabon) et en Guinée espagnole, on a trouvé une petite faune de Poissons fossiles (cf. gisements de N'Kogho et de Cocco-beach au Gabon, de Bata en Guinée espagnole).

Ces considérations impliquent que la limite de la région littorale au Bas-Congo ne doit pas être tracée comme on le fait habituellement, comme nous l'avons d'ailleurs fait nous-mêmes (cf. cartes dans *Bull. Ac. Sc. Belg., Cl. Sc.*, 3, XX, 1934, p. 255, et *Bull. Inst. Col. belge*, VII, 1936, I, p. 155), en suivant la ligne réunissant les collines de pegmatite de Fetish Rock, du Cul de Boma et les granites du Monolithe. Les terrains sédimentaires réapparaissent plus à l'Est.

(2) Ces blocs épars ont été utilisés par les populations indigènes comme matière première pour la confection d'outils en pierre taillée, puis de pierres à fusil.

rable..., ils nous font soupçonner l'importance des dénudations qui ont remis à nu des parties de la zone cristalline jadis recouvertes par un revêtement discordant ».

Quant aux dépôts récents qui recouvrent la plus grande partie de la région, il faut en voir l'origine, sans doute pour une grande partie, précisément dans ce phénomène de dissolution des couches calcaireuses.

Plus démonstratifs encore sont des fragments de bois silicifiés trouvés en pleine zone cristallogénique : c'est ainsi qu'un exemplaire d'une certaine taille a été découvert, par hasard, au Nord-Est de Kinlele. En fait, ces bois silicifiés ne doivent sans doute pas être très rares, mais plutôt difficiles à découvrir, car par leur aspect extérieur ils ressemblent à s'y méprendre à de vulgaires fragments de roche ordinaire plus ou moins feuilletés.

L'échantillon que nous mentionnons n'avait du reste été récolté qu'avec de sérieux doutes; une coupe mince, dont voulut bien se charger très aimablement Mr. STOCKMANS, du Musée d'Histoire Naturelle de Bruxelles, permit de se rendre compte qu'il s'agissait réellement d'un bois, grâce à la persistance de restes de structure ligneuse.

Il n'est pas du tout exclu que l'on puisse trouver également dans la zone cristallogénique des restes de Vertébrés crétacés ou tertiaires, fragments d'ossements ou dents, ces fossiles étant généralement plus résistants à la dissolution que la roche.

On ne peut évidemment prétendre en entreprendre la recherche systématique; le hasard seul pourrait conduire à une telle découverte, c'est pourquoi nous avons jugé utile d'attirer l'attention sur ce point.

Il serait en tout cas très intéressant de pouvoir reporter sur une carte les points où des fossiles crétacés ou tertiaires, bois silicifiés pour le moins, se rencontrent dans la zone cristallogénique.

1. — Falaise et affleurements de Zambi-Bulu.

A l'Ouest du confluent de la Lukunga dans le fleuve, à proximité du village indigène Bulu, la rive droite du fleuve, dans le chenal « Maxwell » (1), s'élève en une petite falaise atteignant 15 à 20 mètres de haut par endroits, et recouverte le plus souvent d'une abondante végétation. Elle débute à environ 1 Km. en aval du confluent de la rivière Lukunga et s'étend jusqu'aux ruines de l'ancien poste agricole de Zambi, mais elle est découpée par endroits de plusieurs petites vallées, abritant des affluents souvent temporaires du fleuve.

A l'Est, la falaise se présente à pic sur le Congo; elle est sapée à la base par le courant qui y produit des excavations visibles entre la limite des hautes et basses eaux. Par places se produisent même des éboulements derrière lesquels se constituent des atterrissements plus ou moins importants; le tout est alors envahi par la végétation.

Dans la partie Ouest, à cause d'atterrissements plus importants et de l'inflexion du chenal, le courant n'atteint plus la base de la falaise qui est alors occupée par des éboulis également envahis par la végétation. Cette particularité empêche dans cette partie d'observer les couches constituant la base de la falaise, et ce jusqu'à une hauteur en général de 4 mètres.

La roche qui constitue les falaises se présente en couches montrant, ainsi que l'on peut l'observer surtout dans la partie Est, une inclinaison sensible vers l'Ouest (de 15° environ). Dans la partie Ouest, cette roche est constituée par un calcaire jaunâtre assez grossier, dolomitisé et même silicifié par places, contenant disséminés de petits galets et d'abondantes empreintes de Mollusques : *Lopatinia* sp., *Avicula zambiensis* sp. n. (i. l.), *Ostrea* sp., des Oursins *Echinobrissus* sp...; les restes de Poissons y sont fort rares.

La principale fouille a été faite à une cinquantaine de mètres de la rive du fleuve dans une petite vallée étroite, tributaire du fleuve, la Bulungu, située à 600 mètres à l'Est des ruines de l'ancien poste agricole. Les recherches y ont surtout livré des empreintes de Mollusques et d'Echinodermes, mais également quelques restes de Poissons. Nous avons pu, parmi les Mollusques, reconnaître notamment de nombreuses empreintes d'*Ostrea* sp. : *Axinaea* sp., *Lopatinia* sp., *Modiola* sp., *Avicula zam-*

(1) Ainsi nommé en souvenir du Capitaine MAXWELL qui en 1793 remonta le fleuve jusqu'à Musuku et en dressa une carte (cf. E. DEVROEY. Le Bassin Hydrographique congolais, spécialement celui du Bief maritime. — *Mém. 8° Inst. Col. belg. (Sect. Sc. Techn.)*, III, 3, 1941, p. 57.

biensis *nv. sp.* Ms., *Lima* cf. *itieriana* PICTET et ROUX, *Venericardia* *sp.*, *Trachycardium* cf. *syriacum* Coq., *Pholadomya* cf. *Vignesi* LARTET, *Natica* *sp.*; des Oursins : *Phymosoma* *sp.*, *Periaster* *sp.*, *Clypeopygus* *sp.*... (1).

La plus grande partie des restes de Poissons qui furent découverts à Zambi l'ont été cependant en un endroit situé sur la rive gauche de la Bulungu, à environ 2 km. 1/2 de la rive du fleuve. En cet endroit le calcaire, très altéré, est transformé en une sorte d'argile marneuse que les indigènes utilisent comme terre à poterie. C'est dans les exploitations faites pour extraire cette terre que furent découverts les restes de Poissons, des dents pour la plupart, ainsi que quelques dents de Reptiles, tous dégagés par suite de l'altération de la roche.

En outre, un chasseur indigène nous a remis une dent d'*Oxyrhina Mantelli* qu'il avait trouvée par hasard dans la brousse, en un endroit peu éloigné de la vallée de la Bulungu.

Dans la partie Est de la falaise, la roche constituante devient un calcaire blanchâtre assez fortement chargé de paillettes de mica, dans lequel on distingue de nombreuses empreintes d'*Ostrea* *sp.* A hauteur du signal géodésique « J₁₁ » affleure, au niveau des basses eaux un poudingue à pâte calcaire, blanchâtre, très chargé de mica, et à galets de quartz, quartzites, etc., allant de la grosseur d'une bille à celle du poing.

En dessous se trouvent des couches d'un calcaire blanc assez friable, relativement assez pur, en bancs réguliers, et ne paraissant contenir que peu de fossiles. Le seul reste de Vertébré découvert dans ces couches est une dent d'*Anomacodus* *sp.*, trouvée en relief sur la roche à un endroit où la falaise s'abaisse notablement avant de disparaître devant les plaines de la Lukunga.

Près de l'ancien poste agricole, soit à 700 mètres environ au N.-O. du confluent de la Bulungu se trouve une ancienne carrière abandonnée, ouverte lors de la construction du poste agricole; on peut y distinguer les couches suivantes :

- 5) Terre noirâtre avec galets divers, débris de calcaire, fragments de latérite 0 m. 20
- 4) Calcaire très altéré avec empreintes 1 m. à 1 m. 50
- 3) Poudingue à galets de quartz, quartzites, etc. 0 m. 50 à 0 m. 75
- 2) Calcaire très altéré, montrant des empreintes très frustes, ressemblant à celles découvertes dans la fouille de la Bulungu 1 m. 50 à 2 m.
- 1) Eboulis.

Pas plus que J. BEQUAERT, le premier d'entre nous n'a découvert de restes de Vertébrés en cet endroit.

2. — Affleurement de la Tombe (Kanzi).

Non loin du village indigène de « Kanzi », donc à distance assez grande déjà du fleuve, mentionnons ce gisement qui forme la rive et le lit d'un petit ruisseau, la « Petite Tombe », à sec en

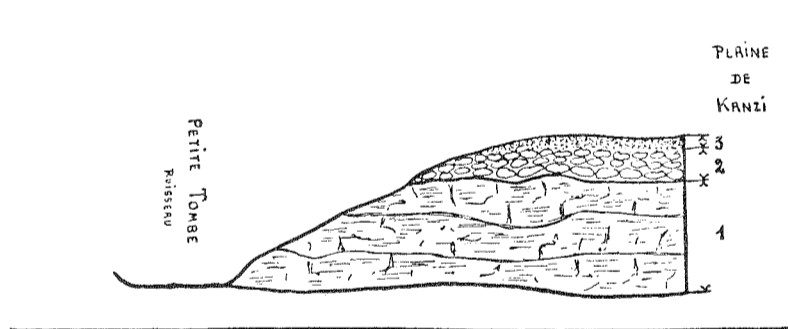


Fig. 3. — Affleurement de la Tombe (Kanzi). Coupe schématique.

saison sèche, à environ 250 mètres de la « Grande Tombe » et à peu de distance de la ligne télégraphique.

(1) Les déterminations d'Invertébrés mentionnées dans ce travail ne sont que provisoires, l'étude des restes recueillis n'étant pas terminée. Ils feront du reste l'objet d'un travail spécial.

La coupe suivante a été observée :

3) Terre récente noirâtre	0 m. 10
2) Galets plus ou moins gros, divers	0 m. 20
1) Calcaire jaunâtre, rougeâtre par places, en blocs peu réguliers, avec nombreuses empreintes de lamellibranches, <i>Pecten virgatus</i> NILSSONN, <i>Ostrea</i> sp.	0 m. 75



Fig. 4.
Fouilles à l'affleurement
de la Tombe (Kanzi).

Dans le calcaire 1) quelques dents, assez mal conservées, ont été découvertes; quelques autres ont été trouvées tout dégagées à la surface de celui-ci, à la base de la couche 2). Ces couches paraissent incliner faiblement vers l'Ouest.

3. — Gisement de Kimesu-Loango.

A l'Ouest de l'ancien poste agricole de Zambi s'étend une région basse, à rive assez marécageuse, particularité qui doit probablement correspondre à l'existence ancienne d'un bras du fleuve, actuelle-

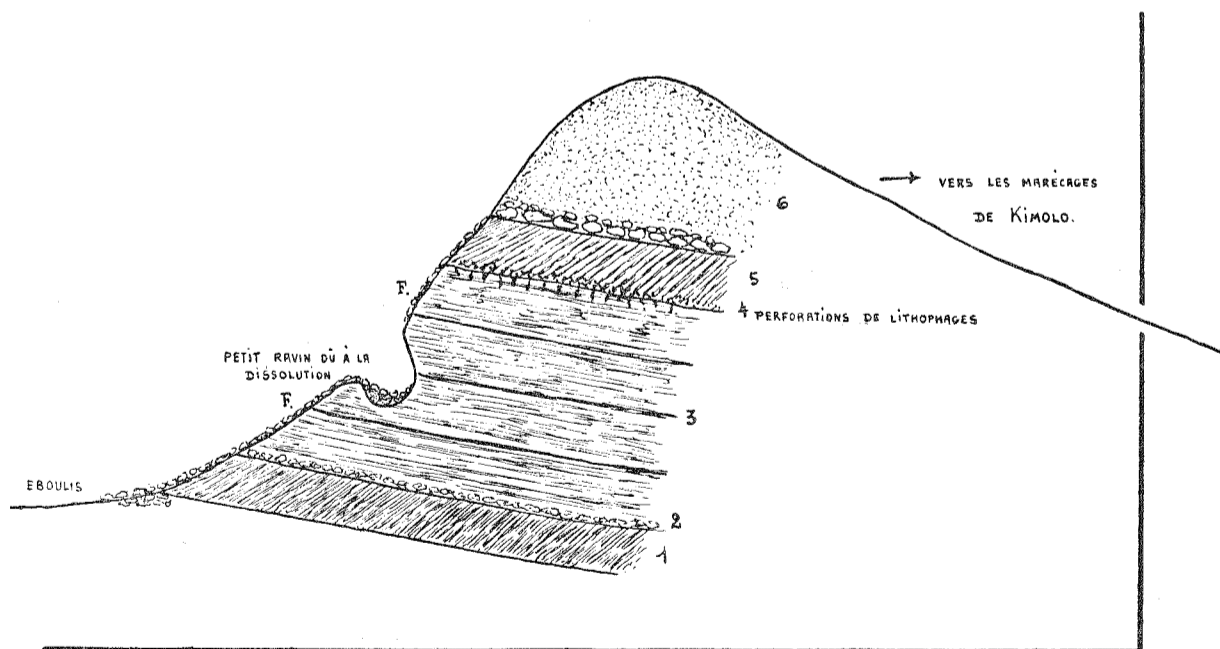


Fig. 5. — Coupe schématique de la colline de Kimesu.

ment recoupé. Dominant cette plaine à l'Ouest, en un contrefort très net, s'étendent les collines de Gongo, Kimesu, Kimkushi, qui aboutissent au fleuve par la petite falaise sur laquelle est bâtie la

factorie de Loango. Le versant Ouest de ces collines s'abaisse en pente douce vers les marécages qui les séparent de la région de Buku-Sanzi-Manzadi.

Ces collines présentent donc bien les caractères d'une ancienne cuesta. Leur aspect rappelle d'autre part tous les caractères d'un paysage calcaire : végétation très aride, présence de ravins dus incontestablement à des effondrements.

Jusqu'aux environs des villages cités, le sol est jonché d'une infinité de galets parmi lesquels furent découverts également quelques petits échantillons de bois silicifié.

La coupe, visible seulement du côté Est, en pente raide, est assez difficilement discernable à cause d'éboulement, d'apports terrigènes, et de la présence de ces nombreux galets. Elle peut cependant être reconstituée comme suit :

- | | |
|---|------------|
| 6) Argile sableuse rougeâtre avec à la base blocs divers de silex, de cacholong et d'une brèche siliceuse | 5 m. |
| 5) Calcaire fin passant par places à des roches siliceuses plus feuilletées .. | 3 m. |
| 4) Poudingue à éléments assez petits et coprolithes | 0 m. 50 |
| 3) Roche calcaire très fossilifère, très altérée = couches de Kimesu | 15 m. env. |
| 2) Poudingue à éléments très divers | 0 m. 50 |
| 1) Calcaire très altéré paraissant très fossilifère | 3 m. |
- Eboulis.

La couche 3 que nous désignerons sous le nom de couches de Kimesu a livré d'assez nombreux moules de Lamellibranches, en général, fort mal conservés et inidentifiables, parmi lesquels nous avons cependant pu reconnaître *Trachycardium* sp. *reynoldsi* RENNIE, très abondant. Cette couche n'a livré que quelques restes de Poissons, en dépit de longues recherches; ceux-ci y sont donc rares.

A la partie supérieure de la couche 3, on remarque des infiltrations caractéristiques du poudingue 4; elles correspondent à des perforations d'animaux lithophages.

L'ensemble de ces couches incline d'une façon sensible vers l'Ouest.

4. — Gisements de la région de Manzadi (Zadi-Kakongo).

Au Sud de la chefferie indigène de Manzadi (Zadi-Kakongo) se trouvent des affleurements nombreux et très divers, souvent fort fossilifères.

Ils ont fourni pour la plupart une faune très riche de Vertébrés, comprenant outre les Poissons qui sont décrits dans ce mémoire, des Reptiles, qui feront l'objet d'études ultérieures.

Tous ces éléments furent découverts dans des affleurements situés dans le vaste espace en contrebas du plateau de Manzadi, au Sud de celui-ci, sorte de dépression occupée par une suite irrégulière de petites collines disposées de manière bizarre et sans ordre apparent.

La perspective d'ensemble de cette région peut être observée de manière particulièrement nette à la crête du plateau, au débouché du sentier indigène Manzadi à Buku-Sanzi, à l'endroit où s'élève la stèle funéraire de l'ancien chef indigène de la contrée.

Dans tout ce vaste espace compris entre le village de Kessa à l'Ouest d'une part, et celui de Buku-Sanzi à l'Est d'autre part, là où les dépôts superficiels et une végétation trop abondante n'empêchent pas les observations, on peut voir affleurer la roche.

En beaucoup d'endroits le sol est jonché de galets manifestement roulés, mais aussi de fragments de roches siliceuses, sortes de marnes silicifiées assez semblables à celles décrites du Gabon par R. FURON (1) et des silex plus ou moins altérés, calcédoines, cacholong, débris résiduels de la dissolution sur place de couches moins anciennes que celles subsistantes et qui recouvrent celles-ci. Une ou plusieurs failles viennent bouleverser la stratigraphie locale.

Au Nord, toutes les couches fossilifères s'enfoncent sous une grande épaisseur de terrains récents constituant le plateau de Manzadi.

(1) R. FURON. — Observations géologiques sur la côte du Gabon (A. E. F.). Les roches phosphatées. *Bull. Soc. Géol. France*, (5), II, 1932, p. 505. Pl. XXX.

Des recherches ont été effectuées en un certain nombre de points bien repérés, où les conditions de gisement se présentaient de manière particulièrement favorables, et parmi ceux-ci nous signalerons principalement ceux ayant fourni des Poissons fossiles.

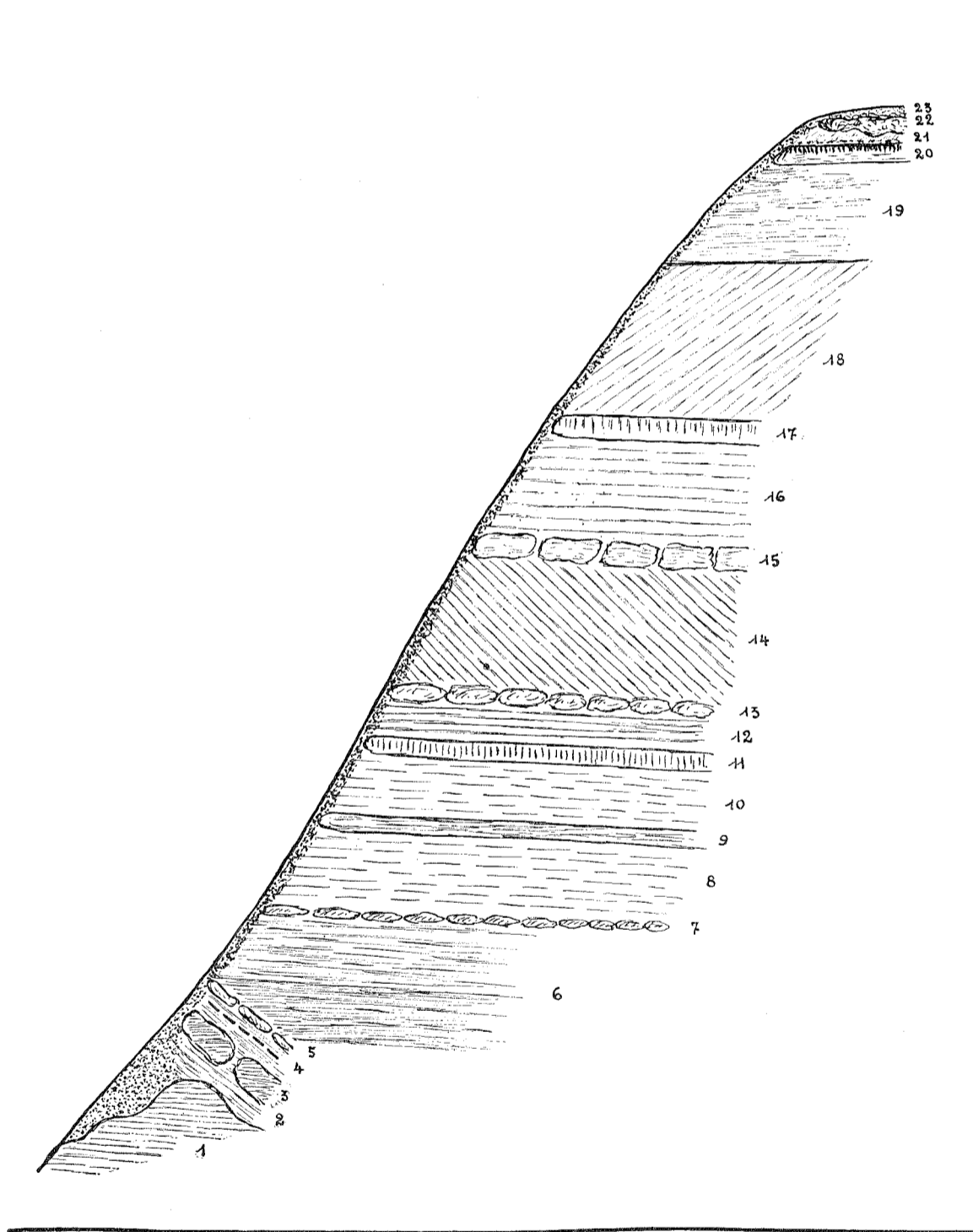


Fig. 6. — Coupe schématique de la colline du Point 4 de Manzadi.

Point 1 : Situé près de l'embarcadère du village indigène de Buku-Sanzi, à la base du raidillon, dans le chemin menant au village. Il y affleure un calcaire fort altéré présentant des empreintes de Mollusques fort frustes, parmi lesquelles ne peuvent guère se reconnaître que de nombreuses Turritelles, et, également disséminés dans la roche, des coprolithes et d'autres restes de Poissons, tout à fait indéterminables.

Point 2 : Situé au sommet d'une petite colline, en bordure du chemin indigène de Manzadi, à l'Ouest de Buku-Sanzi et à l'Est de Kessa. On peut y observer un calcaire fossilifère d'environ 50 cm. d'épaisseur surmontant des couches de roches siliceuses, marnes silicifiées passant à la calcédoine et au cacholong.

Les fossiles découverts sont des empreintes de *Turritella sp.*, *Venericardia sp.* et des moules de *Climuropsis Diderrichi* VINCENT. Quelques rares dents d'*Odontaspis sp.* assez mal conservées ont été découvertes à cet endroit.

Points 3 et 4 : Situés sur les rives gauche et droite d'une petite vallée sèche plus ou moins parallèle au fleuve, à environ 1,5 km. à l'Ouest du point 2. Les deux flancs de la vallée montrent à la base des affleurements d'un calcaire assez tendre, bourré d'empreintes de Mollusques parmi lesquelles on reconnaît : *Trigonoarca sp.*, *Plicatula hirsuta* Coq., *Ostrea sp.*, *Venericardia cf. beaumonti* d'ARCH., *Roudaireia drui* MUN.-CHALM., *Pholadomya sp.*..., et très riche en débris de Vertébrés. Ce gisement est d'un grand intérêt au point de vue paléontologique.

Au sommet des collines bordant la vallée se remarquait par contre des couches de roches siliceuses, cacholong, calcédoine et même silex passant au calcaire et contenant également des restes assez abondants de Vertébrés, écailles de Poissons, dents et débris divers, appartenant visiblement à une faune différente.

Les couches de la base comme les couches du sommet montraient une inclinaison générale vers l'Ouest, mais celle-ci était beaucoup plus accentuée pour les couches de la base de la colline.

Dans le but de tenter d'étudier la stratigraphie, une tranchée fut pratiquée dans le flanc de la colline. Elle donna la coupe suivante :

Coupe point 4 Manzadi :

23) Terre noirâtre superficielle, avec débris de roches siliceuses, galets, concrétions latéritiques, restes de Vertébrés provenant des couches 21-22.....	0 m. 10
22) Calcaire fortement altéré passant au	} 0 m. 25
21) Calcaire fossilifère à <i>Venericardia sp.</i> , <i>Turritella sp.</i> , <i>Climuropsis Diderrichi</i> VINC., nombreux coprolithes, avec gravier et petits galets à la base	
20) Roche siliceuse blanchâtre schistoïde (1) montrant au sommet des perforations d'animaux lithophages comblées de gravier et galets cimentés analogue à ceux formant la base de la couche 21	0 m. 20
19) Roche siliceuse blanche compacte passant au cacholong, à la calcédoine et même au silex noirâtre	1 m.
18) Argile blanchâtre très onctueuse, fine, contenant de nombreuses dents de <i>Myliobatis</i>	3 m.
17) Roche siliceuse blanche compacte avec traces d'écailles de Poissons	0 m. 25
16) Argile brunâtre fine, devenant blanchâtre au sommet	1 m. 50
15) Grès calcarifère, sans fossiles, en lentilles	0 m. 30
14) Argile sableuse brunâtre semblable à la couche 8	2 m.
13) Grès calcarifère sans fossiles, en lentilles	0 m. 30
12) Argile sableuse brunâtre semblable à la couche 8	0 m. 50
11) Grès calcarifère, à empreintes de fossiles assez frustes (<i>Venericardia sp.</i> , <i>Turritella sp.</i>)	0 m. 20
10) Argile sableuse brunâtre semblable à la couche 8	1 m.
9) Grès calcarifère et graveleux en banc continu	0 m. 10
8) Argile sableuse brunâtre, fine, onctueuse, sans fossiles	1 m. 50
7) Grès grossier, calcarifère, sans fossiles, en lentilles assez régulières	0 m. 10
6) Argile onctueuse, brunâtre, assez compacte, sans fossiles	1 m.
5) Calcaire jaunâtre, fossilifère, en lentilles irrégulières	0 m. 15

(1) Sortes de marnes silicifiées provenant de dépôts de boue en eau tranquille (Cf. R. FURON. Observations géologiques..., loc. cit., 1932.)

- | | |
|--|-----------------|
| 4) Sable brunâtre, avec plaquettes de grès, sans fossiles | 0 m. 40 |
| 3) Calcaire fossilifère identique à 1), en lentilles irrégulières | 0 m. 25-0 m. 50 |
| 2) Argile sableuse brunâtre, avec fragments de calcaire contenant quelques dents de
<i>Lamna biauriculata</i> WANNER | 0 m. 50 |
| 1) Calcaire très fossilifère à nombreuses empreintes de Mollusques <i>Trigonoarca sp.</i> ,
<i>Ostrea sp.</i> , <i>Roudaireia drui...</i> et nombreux restes de Vertébrés | 2 m. 50 |

Les couches 6) à 22) inclinent faiblement vers l'Ouest, tandis que les couches 1) à 5) montrent une inclinaison beaucoup plus forte : nous nous trouvons donc devant une discordance de stratification.

La couche de terre noirâtre superficielle 23) recouvre en réalité tout le flanc de la colline d'une épaisseur variable et ce n'est que par une tranchée que l'on a pu se rendre compte de l'aspect et de l'allure des couches, de l'allure apparente du moins, car il n'est pas exclu que des glissements aient pu se produire.

Les restes de Vertébrés, dents et os de Poissons, de Reptiles divers, se rencontrent à la base de la coupe, la plupart tout dégagés. On pourrait craindre qu'une certaine confusion puisse se produire quant à l'origine de ceux-ci, qu'un mélange se fasse entre les dents provenant des couches supérieures et celles provenant des couches inférieures. En effet, à la base de la colline doivent se rencontrer des éléments provenant de toutes les couches disparues.

La différence de patine permet facilement de distinguer les dents provenant des couches supérieures, qui du reste sont relativement beaucoup plus rares, rareté relative qui se comprend puisqu'elles ont été soumises plus longtemps aux agents de l'érosion.

Au reste les deux faunes comprennent des éléments tellement différents qu'aucune confusion n'est à craindre.

Point 5 : Situé à la base du plateau, à l'endroit où se trouve le tombeau du chef indigène, il montre une intéressante coupe du quaternaire dont nous n'avons pas à nous occuper ici, ces couches n'ayant pas fourni de restes fossiles.

Point 6 : C'est un petit ravin orienté N 40° W., situé à environ 500 m. du chemin de Manzadi.

On peut y observer des argiles marneuses et un calcaire assez tendre bourré d'empreintes de Mollusques : *Venericardia sp.*, *Turritella sp.*, *Clinuropsis Diderrichi* VINCENT..., etc., et qui a fourni de nombreux restes de Vertébrés fossiles, parmi lesquels beaucoup de Poissons : dents de Squales et de *Myliobatis* particulièrement abondantes.

La coupe suivante fut observée :

Coupe point 6, Manzadi :

- | | |
|---|-----------------|
| 4) Terre noirâtre avec galets et concrétions latéritiques | 0 m. 05 |
| 3) Argile sableuse verdâtre sans fossiles | 0 m. 10 |
| 2) Argile marneuse avec fragments de calcaire 1) à la base et dents de Vertébrés pro-
venant de l'altération de cette couche | 0 m. 10-0 m. 15 |
| 1) Calcaire fossilifère à empreintes de Mollusques et dents de Vertébrés, visible sur .. | 0 m. 30 |

A 50 m. au S.-W., se trouve un autre petit ravin dans lequel on peut observer une coupe semblable :

- | | |
|--|---------|
| 7) Terre noirâtre avec galets et concrétions de latérite | 0 m. 10 |
| 6) Argile brunâtre sans fossiles avec galets à la partie supérieure | 1 m. 50 |
| 5) Argile marneuse blanchâtre, avec à la base débris de la couche 4) et dents de Verté-
brés à la surface de cette couche | 1 m. |
| 4) Calcaire fossilifère avec empreintes de Mollusques et dents de Vertébrés, à la base
petits galets et coprolithes | 0 m. 75 |
| 3) Argile verdâtre schistoïde | 0 m. 10 |

- 2) Grès calcaireux sans fossiles, en plaquettes 0 m. 25-0 m. 30
 1) Argile verdâtre sans fossiles, visible sur 0 m. 10
 Les couches décrivent un petit synclinal évidemment dû au glissement des terrains.

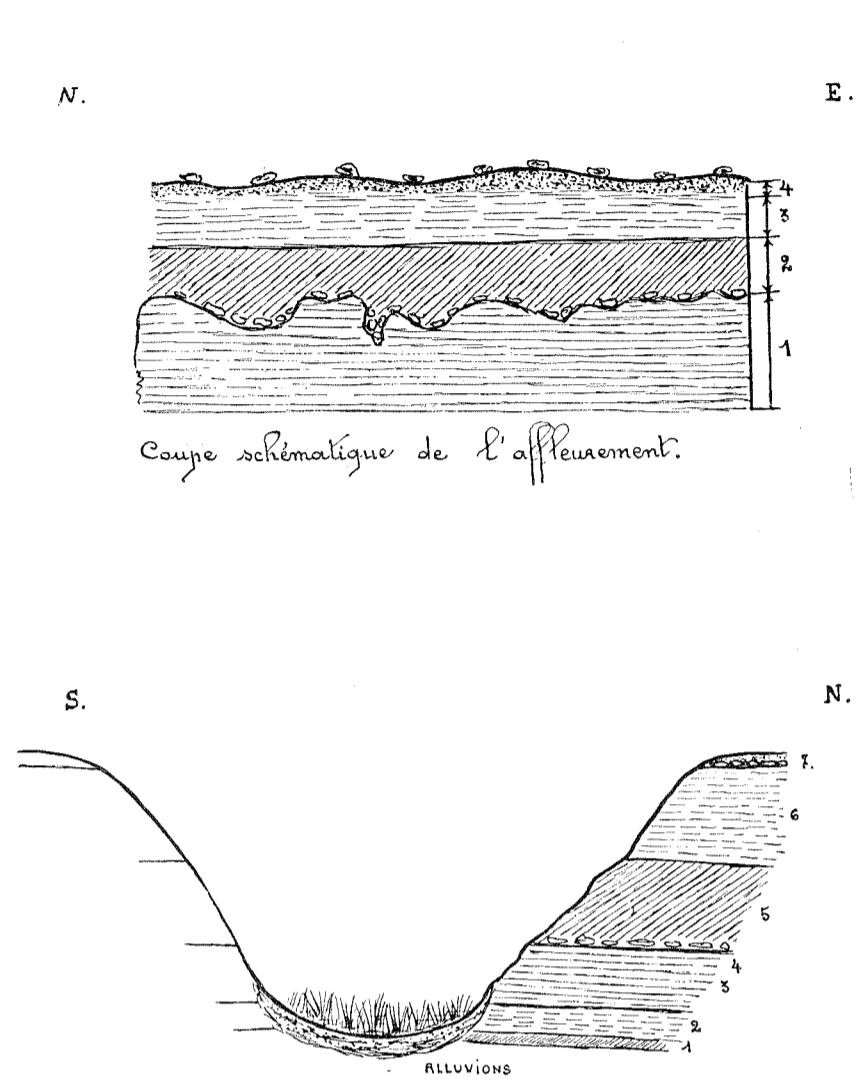


Fig. 7. — Point 6 de Manzadi.

5. — Gisements de Bololo.

Le gisement de Bololo découvert par E. DARTEVELLE en 1933 et qui a déjà fait l'objet de communications préliminaires est situé près du confluent de la Bola, non loin de l'ancien village de Bololo, en centre-bas du signal géodésique J. 12.

Le bord du plateau montre, sous une dizaine de centimètres de terre noirâtre, une forte épaisseur d'argile sableuse rougeâtre bien visible dans des ravins d'érosion profonds et abrupts, et montrant disséminés irrégulièrement dans la masse des galets quartzeux et des concrétions latéritiques surtout abondantes à la base.

En contre-bas, sur une petite colline s'avancant vers le Sud et dominant à l'Est les marécages, apparaissent des affleurements rocheux; vers l'Ouest, cette colline s'abaisse en pente douce vers la Bola.

Les recherches ont été faites en un certain nombre de points voisins les uns des autres :

Point 1 : Situé à 1 km. à l'Est du village de Bololo, à l'endroit où la colline s'abaisse en pente douce, à environ 6 m. au-dessus du niveau de la Bola.

Le sol, après l'incendie des herbes, paraît jonché de nombreux galets et blocs de quartz et de grès, de fragments de latérite recouvrant une terre noirâtre qui contient une très grande quantité de dents et ossements de Vertébrés très roulés ainsi que des coprolithes, parmi lesquels ceux de Sélaciens sont particulièrement abondants.

Une fouille fait apparaître une argile sableuse jaunâtre sans fossiles.

Il s'agit vraisemblablement d'un gîte remanié, car parmi les dents fossiles apparaissent des restes de Mammifères incontestablement récents.

Points 2-3 : A 300 m. au S-E. du point 1, dominant la plaine de Kessa, au-dessus de la colline se trouvent des blocs de grès ferrugineux latéritiques. Une tranchée creusée sur le versant Est de la colline a permis d'observer la coupe suivante :

5) Terre noirâtre superficielle	0 m. 10
4) Gravier de galets de grès de quartz, avec coprolithes, dents	0 m. 50
3) Grès calcaire jaunâtre fin avec perforations au sommet	3 m.
2) Argile sableuse brunâtre	1 m. 50
1) Argile sableuse jaunâtre sans fossiles visible sur Eboulis.	1 m.

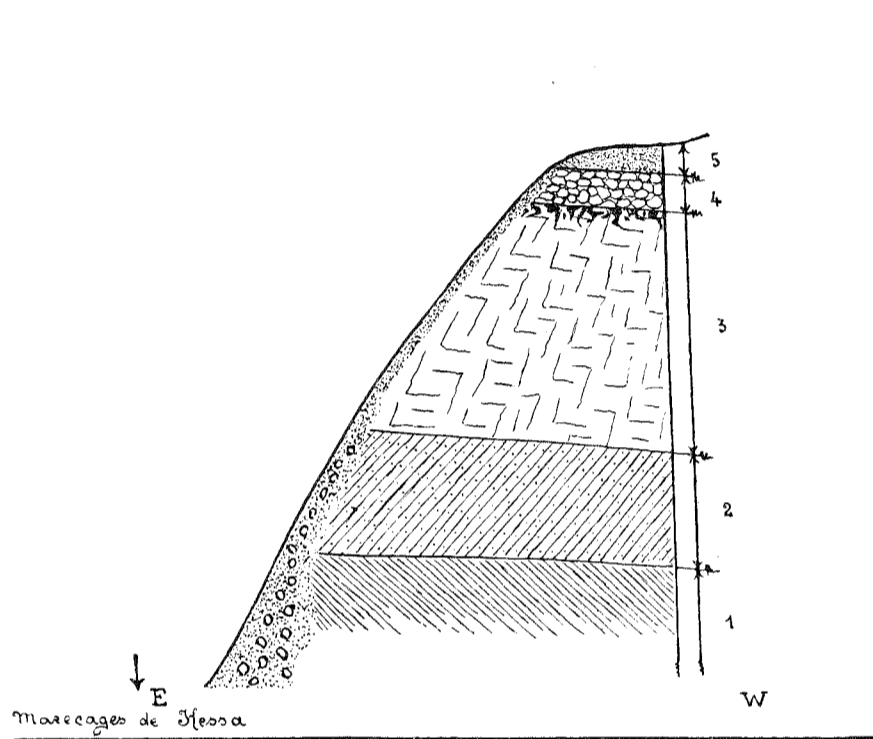


Fig. 8. — Coupe du Point 2/3, colline de Bololo.

L'ensemble est caché sous une épaisseur d'environ 10-20 cm. de terre noirâtre, sous laquelle se voient des blocs et des galets de quartz, de silex, de grès. Des recherches ont été faites aussi bien au sommet de la colline, qu'à la base de celle-ci et dans les éboulis (point 3).

Point 4 : L'extrême partie du promontoire vers le fleuve que forme la colline de Bololo montre au Sud la coupe suivante :

5) Terre noirâtre superficielle avec galets et concrétions latéritiques	0 m. 10
4) Grès jaunâtre, très dur, sans fossiles	0 m. 75
3) Grès calcaire verdâtre à <i>Ostrea sp.</i> , <i>Venericardia sp.</i> , <i>Rostellaria sp.</i> , <i>Schizaster sp.</i> , surtout à la base, restes de Vertébrés	2 m.

- 2) Gravier formé de blocs et galets de quartz, grès, silex avec morceaux de bois fossile et dents de Squales 0 m. 50
 1) Grès calcarifère jaunâtre peu fossilifère, présentant des perforations au sommet, visible sur 3 m.
 Eboulis.

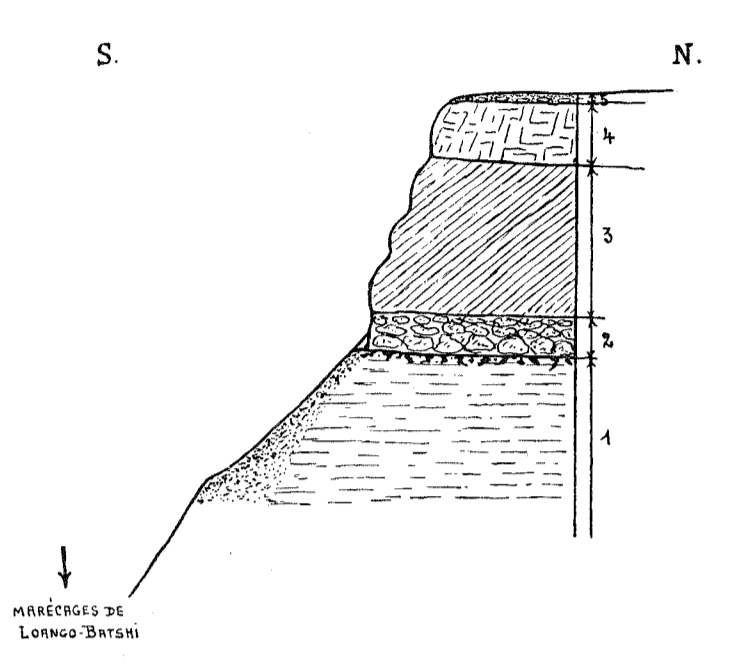


Fig. 9. — Coupe du point 4, colline de Bololo.

Les couches de Bololo inclinent faiblement dans l'ensemble vers le N.-W.

Les fossiles provenant des points 1 et 3 sont incontestablement remaniés, seuls ceux des points 2 et 4 ont été trouvés en place.



Fig. 10.
 Fouille au point 4.
 Blocs de grès calcarifères
 à *Venericardia* sp.
 et à dents de Squales.

6. — Falaises côtières (Moanda, Vista).

Les falaises de la côte du Congo sont connues depuis bien longtemps. Elles ont fortement frappé les voyageurs par leur aspect et la couleur des roches qui les constituent.

Dans la célèbre chronique de LOPEZ-PIGAFETTA, il est déjà question des « roches rouges qui sont sur les confins du royaume de Loango » ; une des cartes annexée à cet ouvrage (la seconde de l'édition française de Léon CAHUN) porte d'ailleurs au Nord de l'embouchure du Congo la mention : « saxa rubra ».

DAPPER parle en ces termes de la côte Sud du fleuve : « la côte en cet endroit est une terre rouge qui ne vaut rien ».

Dans le journal du Professeur SMITH, membre de l'expédition du Capitaine TUCKEY, la côte au

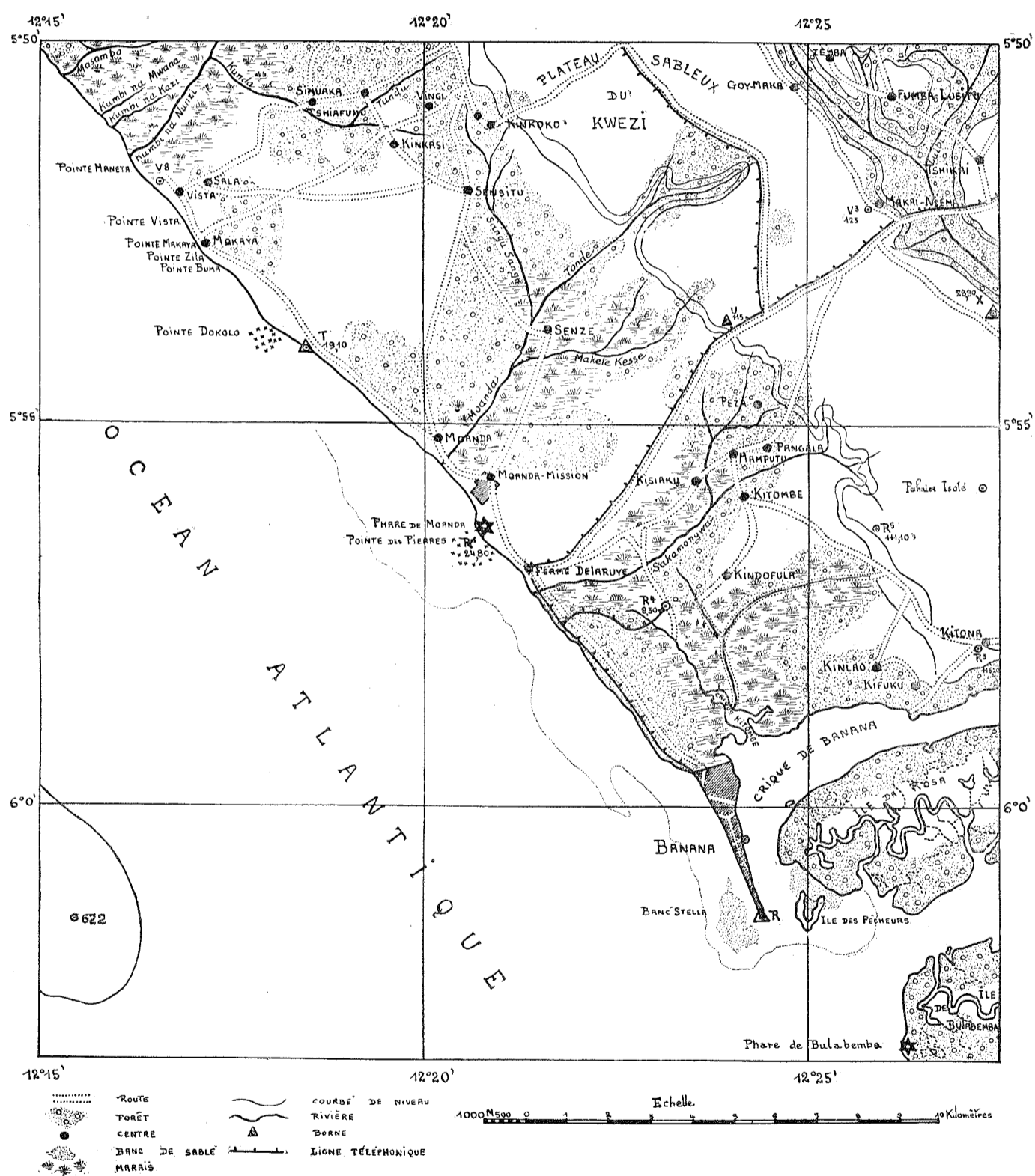


Fig. 11. — Carte de la côte du Congo Belge.

Sud du Shiloango est décrite comme suit : « The coast before us has perpendicular cliffs towards the sea. Its banks consists of a reddish substance, which as far as may be judged from a piece of about one foot in length, which was taken up with the anchor, is a hardened chalky clay or marl ».

Voici d'autre part comment le Dr. PECHUEL-LOESCHE décrivait les falaises de l'embouchure du fleuve : « wie im Norden des Kongo so dehnen auch in Süden desselben ungeheure Ablagerungen von Laterit, eines mürben roten, gelben und weissen Gesteines, über dessen Entstehung die Meinungen noch geteilt sind, aus. Es ist ein lockeres sehr durchlässiges Gestein. Ihm unterliegend und zwischen dasselbe angelagert finden sich allerhalben wenig mächtige Schichten von braun Eisenstein, plastischem Ton, steinartigem Ton, Sandstein und sandigem Kalk ».

CORNET (1) décrit ces falaises d'après les observations de DIDERRICH et les siennes propres, et donne une explication fort juste de la formation des pointes rocheuses qui s'avancent en mer aux

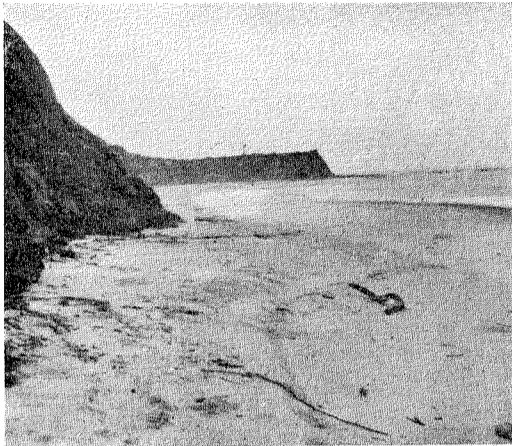


Fig. 12.
Vue des falaises
des environs de Moanda.
Au fond, la Pointe des Pierres.

environs de Moanda, Vista et Cabinda. Elles sont dues, écrit-il, à la présence de blocs de latérite résistants, éboulés, qui protègent les dépôts meubles restés en place.

La falaise côtière commence peu au Nord de Banane, près de la ferme Delaruye, jusqu'aux environs de Vista, atteignant une altitude variable, au maximum 30 à 40 m., et interrompue par la vallée d'une petite rivière, la Tombe, près de la mission de Moanda.

La côte rocheuse réapparaît aux environs de Cabinda : Cabo Lombo, Ponta N'Gelo (Povo-Grande), Ponta Balula, Ponta de Taff...

La composition de la falaise est peu variable, la coupe suivante a été notée à la pointe Dokolo :

- 4) Terre noire avec par places débris de coquillages et fragments de poterie 0 m. 25 à 0 m. 30
- 3) Argile sableuse, rougeâtre, devenant blanchâtre à la partie supérieure 12 m.
- 2) Gravier passant par places à un poudingue latéritique à galets divers et fragments de bois fossile 1 m.

(Ce sont précisément les endroits où le gravier est cimenté en poudingue qui constituent les « pointes » suivant l'explication donnée par CORNET.)

- 1) Argile bigarrée avec localement à la partie supérieure empreintes de Mollusques .. 5 m.

Aucun fossile n'avait été signalé dans ces couches, si nous exceptons les Mollusques rapportés par DUPONT et ZBOÏNSKY, qui provenaient des couches supérieures (sans doute 3) et d'un endroit situé d'ailleurs dans les criques (Kinlao) (2).

Nous avons découvert une grande quantité de bois fossiles, la plupart à l'état de fragments plus

(1) CORNET. — Notes sur la géologie du Mayombe occidental. — *Mém. Soc. Sciences Hainaut*, (6) IX, 1906.

L'ingénieur N. DIDERRICH parcourut toute la côte depuis Banane jusqu'à Landana en 1895; les observations relevées par J. CORNET ont été faites à Cabinda, lors de son voyage de retour en 1895.

(2) Cf. p. 20, notes (8) et (9).

ou moins volumineux, silicifiés, qui provenaient de la couche 2). Un certain nombre ont été trouvés tout dégagés et roulés le long de l'estran. M. STOCKMANS, du Musée d'Histoire Naturelle de Bruxelles, a bien voulu en entreprendre l'étude.

En outre localement l'argile 1) a fourni également quelques fossiles, notamment au Nord de la pointe Zila; ce sont en général, des empreintes, très frustes pour la plupart, de Mollusques, mais paraissant assez analogues à la faune actuelle. En outre, des restes de Poissons, des vertèbres de Téléostéens, inidentifiables, ont été recueillies.

On trouve quelquefois le long de la côte de petits galets fossilifères. M. BEQUAERT signale en avoir récolté un sur la plage de Moanda (1). Il s'agit de fragments de la couche 1) plus ou moins durcis, qui ont été enlevés par les vagues d'affleurements voisins de la côte. Ces affleurements, bien connus des pêcheurs indigènes, forment des hauts-fonds qui donnent asile à une faune très particulière d'Eponges, de Gorgonaires, dont les représentants échouent également sur l'estran.

Des dépôts en tous points analogues à ceux qui forment les falaises côtières peuvent s'observer dans la crique de Kinlao (2), dans la falaise de Zobota, comme aussi au Sud du fleuve dans la crique de Saint-Antoine-de-Zaïre (crique de Soyo), dans la crique de Porto-Rico...

Signalons encore que des restes divers de Poissons, débris inidentifiables, se rencontrent parmi les amas de coquilles (dans lesquels domine le *Tympanotomus fuscatus* L.) que l'on rencontre en de nombreux endroits (Kimongo-wola, Mamputu...) proches de la mangrove et qui dénotent une ancienne extension de celle-ci (3).

Ces restes sont certainement d'origine assez récente.

7. — Gisement de Weka (Bas-Fleuve) (4)

Dans les environs immédiats de cette localité (sur la route Boma-Banane, près de la riv. Lusona), s'observent de nombreux blocs de grès latéritique et également des roches siliceuses disséminées, généralement transformées complètement en cacholong.

Le silex a servi de matière première pour la confection d'outils préhistoriques que l'on trouve épars à la surface du sol sur les collines des environs.

Les roches siliceuses apparaissent particulièrement bien exposées dans la vallée du Tchinea (« Tchinea senze »), à environ 2,5-3 km. du village, près du sentier Weka-Lotshi. A une boucle de la rivière, on peut en voir un affleurement de plus de 1 m. 50 de haut, dont les couches semblent incliner régulièrement vers l'Ouest. Aucune trace de fossiles ne fut découverte à cet endroit.

A environ 200 m. à l'Est du village, une tranchée fut effectuée dans un petit vallon, au lieu dit Sanzi, situé à la lisière de la forêt, près du point d'eau des indigènes. La proximité de la nappe aquifère rendit les observations difficiles; on put cependant noter la coupe suivante :

6) Terre noirâtre avec quelques galets à la base et concrétions latéritiques	0 m. 75
5) Argile jaunâtre altérée avec au sommet des cassures remplies de terre noire superficielle	1 m.
4) Gravier cimenté assez dur, présentant des fossiles identiques à ceux de la couche 2) mais fortement altérés	0 m. 05
3) Argile jaune-brune sans fossiles	0 m. 20

(1) J. BEQUAERT. — Observations géologiques. — *Loc. cit.*, p. 27, 1923.

(2) On trouvera dans certaines études ou sur certaines cartes les noms de ces localités écrits Nemlao au lieu de Kinlao, Nefuku au lieu de Kifuku, Netombe au lieu de Kitombe, cette différence tient au dialecte dont on se sert pour désigner ces localités: suivant qu'on utilisera le tshiselonge (dialecte des Baselonghe émigrés récemment sur la rive droite du fleuve) ou le tshin'goyo (dialecte des Ba N'Goyo ou Cabinda autochtones), on aura l'une ou l'autre forme de préfixe.

La même explication vaut pour les préfixes tshi, shi ou ki qui seront utilisés suivant les dialectes, kikongo ou kiombe.

(3) Cf. E. DARTEVELLE. — Mollusques de l'Estuaire du Congo. — *Ann. Soc. Zoolog. Belg.*, LXV, 1934.

(4) Il existe d'autres localités de ce nom dans les environs, notamment sur la rive droite de la Lukula, près de Mbata mbenge. Pour éviter les confusions, cette dernière localité a été désignée par le nom Weka (Basundi) rappelant la population qui occupe ce village.

- 2) Gravier calcaireux, formé de grains de quartz cimentés, avec petits galets, coprolithes, restes de Vertébrés fort communs, ainsi que quelques rares débris de Mollusques, couche de teinte jaunâtre 0 m. 25-0 m. 35
- 1) Argile rosâtre, fine, compacte, creusée sur 0 m. 50

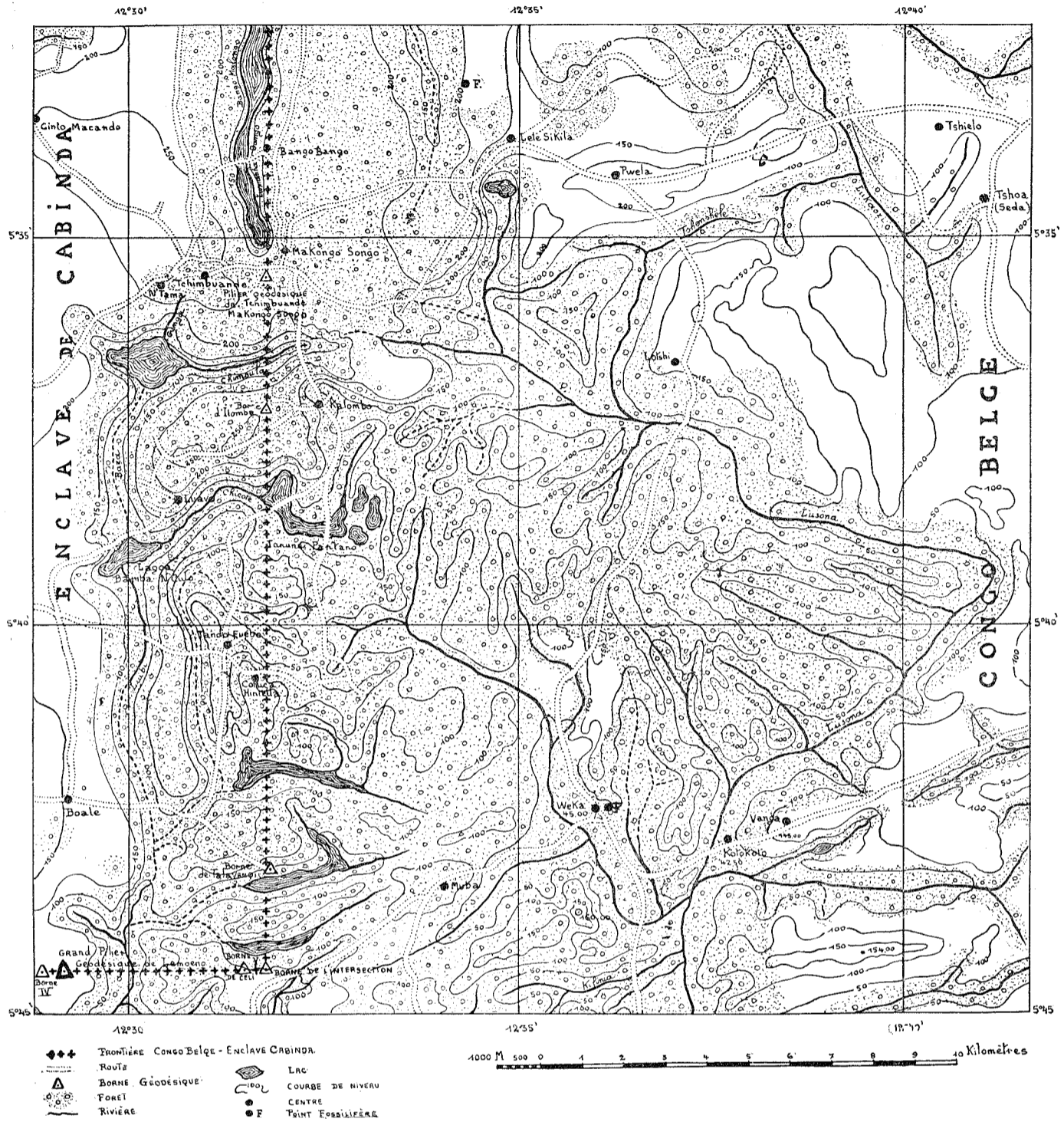


Fig. 13. — Carte des gisements fossilifères de Weka et de Lele-Sikila.

La coupe bute sur un énorme bloc de roche siliceuse 4), sorte de brèche calcédonieuse d'aspect vraiment curieux, vraisemblablement d'origine allochtone.

La couche 1) imperméable détermine une nappe aquifère dont l'affleurement donne les sources utilisées par les indigènes. Les couches 2) à 6) sont généralement imbibées plus ou moins par la nappe; seule la partie supérieure de 5) était à sec (VII-1937), c'est pour ce motif d'ailleurs que les fossiles de la couche 2) n'ont pas été dissous par les eaux d'infiltrations.

Cette argile 1) est fort répandue dans les environs. On en a trouvé des affleurements près de Lotshi et de Tehimbuande. Son imperméabilité détermine l'aspect physique de toute cette région; elle est cause de la présence de nombreux lacs, de la forêt inondée...

La totalité des fossiles découverts à Weka provient de la couche 2). Leur recherche était du reste assez difficile, il fallait d'abord faire sécher les blocs de gravier extraits avant de les briser pour en dégager les restes de Vertébrés.

Au sommet d'une colline située à l'Est du village, a été découvert un bloc de grès, silicifié sans doute secondairement, bloc isolé contenant de très nombreuses empreintes de Turritelles.

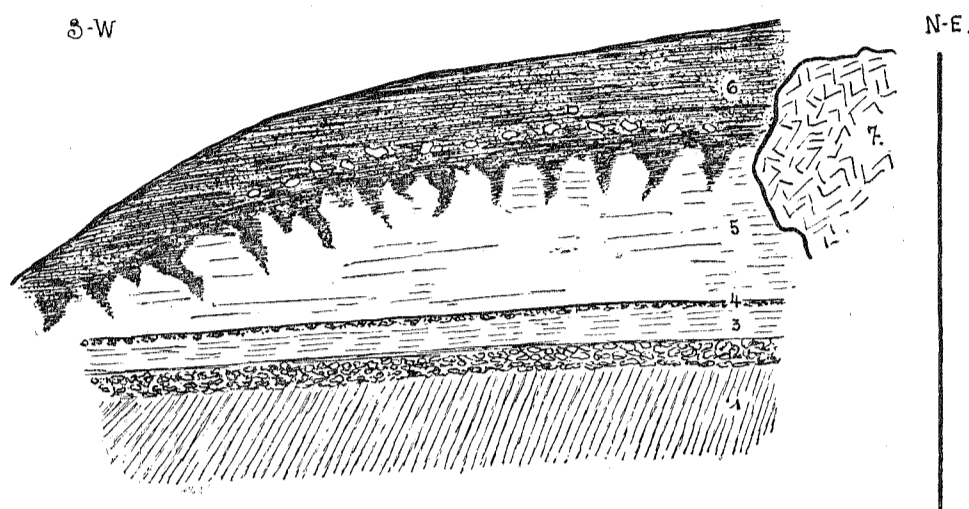


Fig. 14. — Croquis schématique de la fouille de Weka.

Cette roche devait se rapporter apparemment à un horizon Paléocène tout à fait différent de celui auquel appartiennent les couches fossilifères de la fouille. Nous mentionnons cette découverte, quoiqu'aucun reste de Vertébrés n'ait été trouvé, à cause de son intérêt stratigraphique.

8. — Gisement de Lele-Sikila.

Au Nord-Est du village de Lele-Sikila (chefferie Makenonge), à environ 1 km. 5 à 2 km., au lieu dit « Lewe », dans les plantations indigènes, se voient de nombreux affleurements de roches siliceuses, silex, calcédoines passant au cacholong, tout à fait analogues à celles observées à Weka. Mêlés à ces roches apparaissent quelques blocs de latérite.

Non loin de là, on voit des excavations assez nombreuses, généralement envahies par les eaux, d'où les indigènes extraient un gravier calcarifère nommé « mbengo », qu'ils mélangent à l'argile des marais pour obtenir la terre à poterie. Le nombre des excavations pratiquées montre que cette exploitation se fait depuis longtemps.

Malgré le fait que l'exploitation était envahie par les eaux, on a pu y relever la coupe suivante :

7) Terre noirâtre avec conerétions latéritiques et quelques galets	0 m. 05 à 0 m. 10
6) Sable fin gris avec traînées noires de débris organiques	1 m.
5) Couche de galets de quartz de toutes dimensions	0 m. 25
4) Roches siliceuses très altérées (cacholong)	0 m. 10
3) Argile sableuse brunâtre fine	0 m. 15
2) Argile blanchâtre fine	0 m. 30
1) Gravier calcarifère à grains de quartz, petits galets assez rares, restes de Vertébrés, coprolithes	—

A cause du niveau de la nappe aquifère (VIII-1937), on n'a pu qu'estimer l'épaisseur des couches 2) et 3), quant à la couche 1) elle n'a pu être observée que dans des amas extraits par les indigènes pour leur usage, aussi le nombre de fossiles recueillis n'est-il pas fort grand.

furent soumis à l'examen de M. LERICHE, ne contenaient aucune empreinte déterminable; aucun reste de Vertébré n'avait du reste été récolté.

Ces affleurements nous ont cependant fourni des dents de Poissons fossiles; malgré les recherches prolongées qui furent faites, elles sont loin d'être abondantes.

L'aspect physique de cette région est tout autre que celui de la région de Weka; la forêt inondée a fait place à la forêt secondaire, surtout concentrée dans les environs des cours d'eau, tandis que les collines sont occupées par la brousse herbeuse.

Nous ne citerons que les principaux des affleurements et surtout ceux ayant fourni des restes de Poissons fossiles.

1. — *Makanga.*

Près de ce village situé entre Lele-Sikila et Tchimbali se trouve également une exploitation indigène de terre à poterie (mbengo). La coupe suivante y a été relevée :

4) Terre noirâtre avec concrétions latéritiques.....	0 m. 10
3) Sable gris-noir fortement chargé de substances organiques	1 m. 50
2) Sable graveleux avec galets et silex roulés	0 m. 25
1) Gravier calcaireux (« mbengo »)	

La couche 1) n'a pu que très difficilement être observée à cause du niveau de la nappe aquifère; aucun fossile n'y a été découvert, mais il est à présumer qu'il s'agit d'une assise identique à celle observée à Lele-Sikila.

2. — *Rivière Govo.*

Dans le lit de la rivière Govo, à peu de distance du chemin indigène, apparaissent des affleurements d'une roche calcaireuse très graveleuse contenant des restes de fossiles, assez abondants, mais fort mal conservés.

Des restes de Poissons fossiles ont été découverts, notamment des petites vertèbres de Téléostéens.

3. — *Ruisseau Yanga.*

A l'E.-N.-E. du village de Tchimbali, dans le lit du petit ruisseau Yanga, sous-affluent de la Lemba, de gros blocs d'une roche gréseuse et calcaireuse émergent du lit de la rivière, et déterminent de petites cascades.

De nombreuses empreintes, assez frustes et peu identifiables, furent observées dans cette roche et les recherches livrèrent également quelques dents de Poissons fossiles.

4. — *Rivière Lukunga.*

Dans le lit de la rivière et dans la berge apparaissent différents affleurements de grès grossier et graveleux.

Ces roches contiennent des empreintes très frustes, indéterminables, des traces de dents de Poissons y furent notées (*Corax?*).

5. — *Ruisseau Magna.*

Dans le lit de cet affluent de la Lukunga apparaît un bel affleurement d'un grès calcaireux jaunâtre en couches massives, inclinant sensiblement vers l'Ouest.

D'assez nombreuses empreintes de Mollusques se voient dans la roche : *Plicatula Ferryi* Coq., *Ostrea* sp. Les recherches ont également livré en cet endroit quelques dents de Poissons fossiles.

6. — *Tende.*

A l'Ouest de la borne de Siala, près de Tende se trouve une petite exploitation indigène de terre à poterie (« mbengo »).

La coupe relevée montrait une succession identique à celle observée à Makanga : 4) terre noirâtre, 3) sables récents, 2) couche de galets, 1) gravier « mbengo ».

N'ayant découvert aucun fossile dans le gravier, il nous est impossible d'assimiler cette couche avec quelque certitude avec la couche fossilifère de Lele-Sikila.

10. — Gisement de Vonso.

Bien que situé en réalité sur le territoire portugais de l'Enclave de Cabinda, nous nous occupons également ici de cet important gisement, à cause de sa proximité de la frontière.

Vonso est un lieu dit, ancien village, situé au sommet d'une colline au Sud-Ouest de la borne de Chinameculo, près du village indigène de Tshinkwingele.

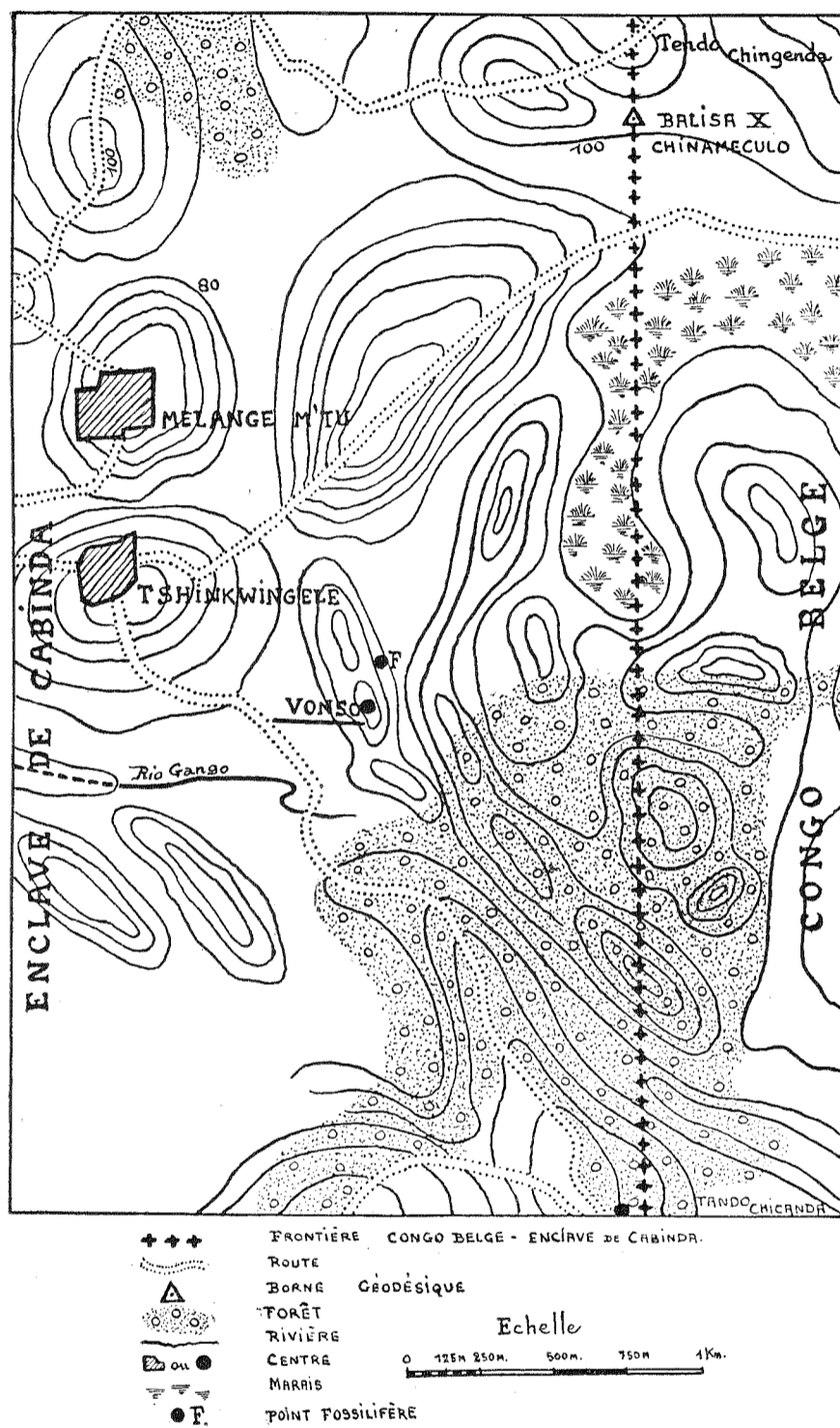


Fig. 16. — Carte de gisement de Vonso.

Les environs sont très vallonnés et couverts d'une végétation arborescente de forêt secondaire, alternant avec des étendues de « brousse », les rivières sont plus rares que dans les environs de Tchimbali, et la plupart sont temporaires, asséchées en saison sèche.

Presque toutes les collines présentent des affleurements rocheux, plus ou moins bien exposés. A environ 1 à 200 m. au Nord-Est de Vonso des fouilles furent pratiquées. On y observait la coupe suivante :

- | | |
|--|---------|
| 3) Terre noirâtre devenant brunâtre à la base avec fragments de roche et quelques galets | 0 m. 15 |
| 2) Roche siliceuse happant à la langue (cacholong) sans fossiles | 0 m. 40 |
| 1) Grès calcarifère fossilifère contenant par places des trainées de grains de quartz et de petits galets, visible sur | 1 m. |

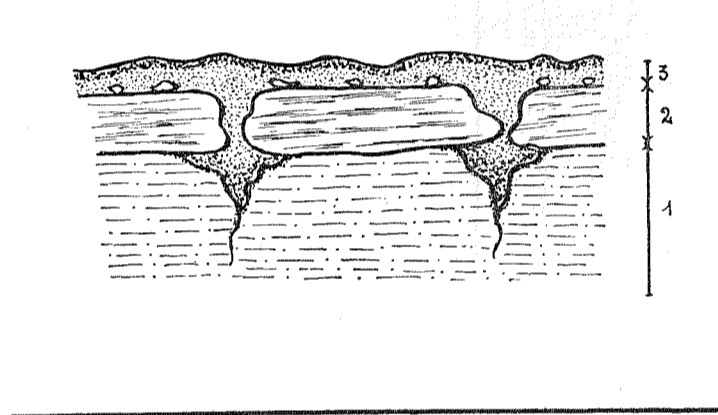


Fig. 17.
Coupe schématique du
gisement de Vonso.



Fig. 18.
Fouilles du gisement de Vonso.

La couche 1) montrait d'assez nombreux restes de Mollusques, empreintes généralement peu discernables et difficilement identifiables, parmi lesquelles se reconnaissaient des *Plicatula sp.*, *Ostrea sp.* Elle contenait également d'assez nombreux restes de Vertébrés consistant surtout en dents de Squales. Celles-ci se remarquaient particulièrement abondantes dans les endroits de la roche où s'est produit une concentration de galets, phénomène sans doute à mettre en rapport avec des courants.

Des dents toutes dégagées par altération ont été trouvées dans une terre brunâtre analogue à celle formant la base de la couche 3), terre occupant les fentes de la roche.

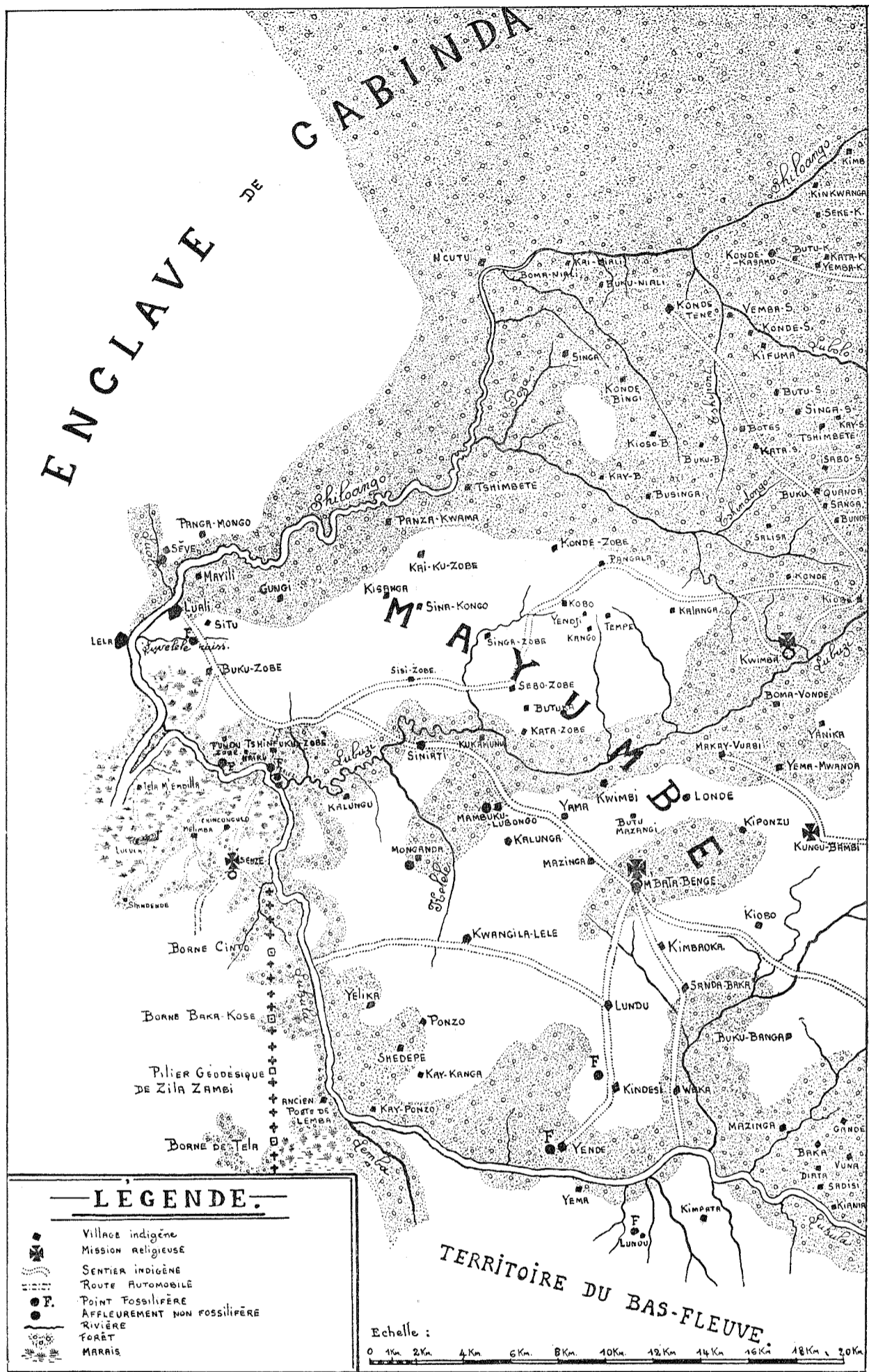


Fig. 19. — Carte du Mayumbe occidental.

11. — Gisement de Lundu (Bas-fleuve).

Les environs de Lundu (1) à l'Ouest-Nord-Ouest de Kimpata sont abondants en affleurements rocheux, la plupart non fossilifères. Cependant un très beau gisement est situé au revers de la colline occupée par le village, sur le versant du petit ruisseau Vasu.

Nous avons pu en dresser la coupe suivante :

- | | |
|---|---------|
| 8) Terre noirâtre avec concrétions latéritiques | 0 m. 10 |
| 7) Argile sableuse brunâtre avec galets irrégulièrement semés, dents de Poissons
dégagées à la surface du calcaire | 1 m. |
- (Cette couche s'accroît fortement vers le sommet de la colline.)

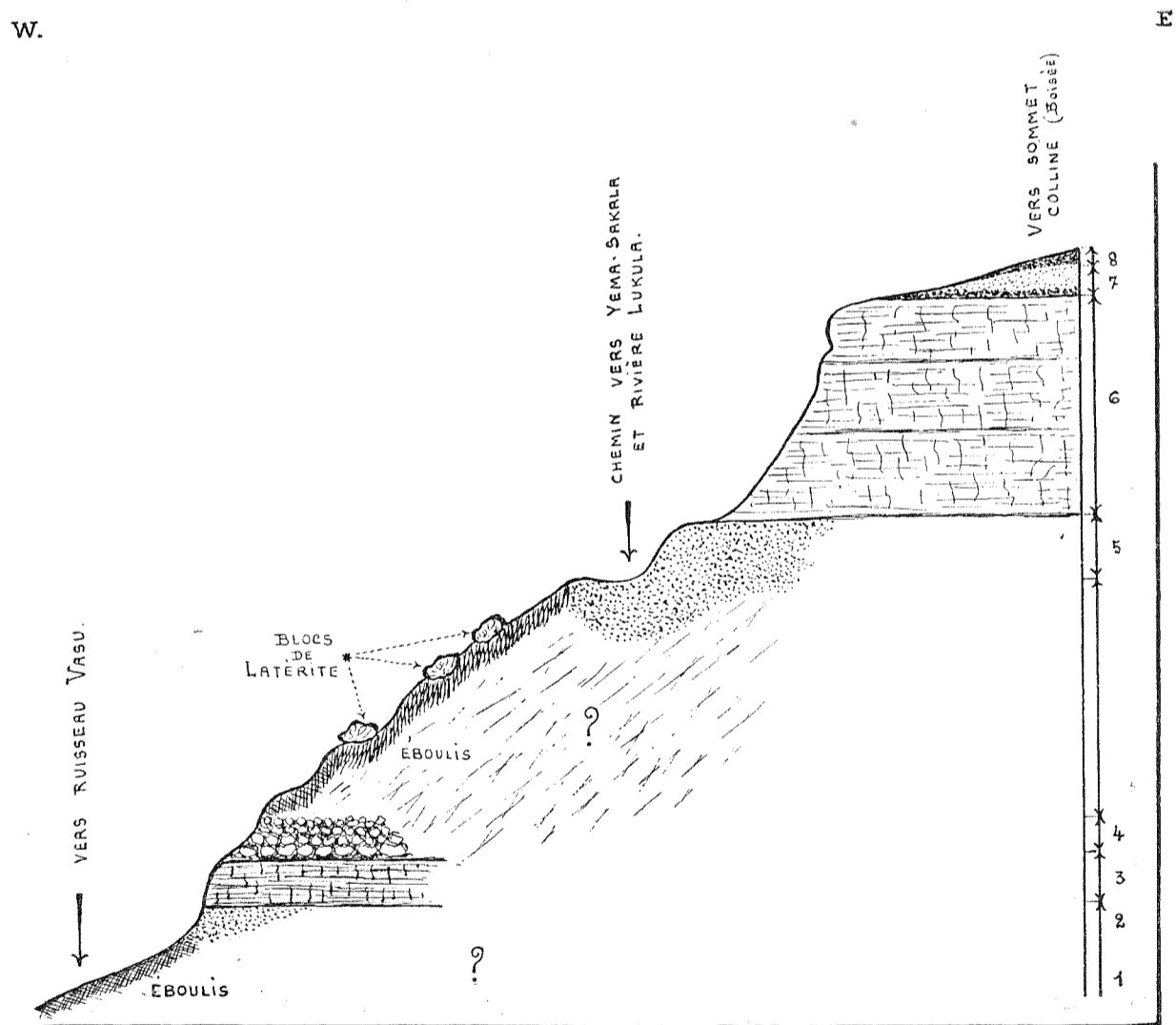


Fig. 20. — Coupe schématique du gisement de Lundu.

- | | |
|--|---------|
| 6) Calcaire assez tendre avec Mollusques fossiles bien conservés surtout à la partie supérieure | 6 m. |
| 5) Roche graveleuse sans fossiles affleurant jusque sur le chemin indigène; en dessous, la coupe est cachée par des éboulis de terre récente, des galets et de la latérite, mais la roche réapparaît au-dessus de la couche 4) | 8 m. 50 |

(4) Ce nom de village est assez répandu dans la région; il existe notamment un Lundu, chefferie importante, sur la rive droite de la Lukula non loin de Mbata-mbenge. Pour éviter les confusions, nous le désignons sous le nom de Lundu (Basundi), nom rappelant qu'une fraction assez importante de Basundi occupe la région. (E. D.)

- 4) Poudingue à éléments assez petits 1 m.
 3) Grès calcarifère avec assez rares empreintes de Mollusques et restes de Poissons,
 galets et gravier par places 1 m.
 2) Gravier sans fossiles caché en partie par les éboulis, visible sur 0 m. 50
 1) Eboulis.

Parmi les Mollusques trouvés dans la couche 5), nous avons pu distinguer notamment : *Lopatinia lens* SOLLGER, *Inoceramus sp.*, *Granocardium kruschi* RIEDEL, *Cardium perobliquum* v. KOEN, *Veniella mortoni* MEER, *Tympanotonus sp.*, *Pyrazus sp.*...

D'assez nombreux restes de Poissons ont été découverts dans ce gisement; on les a trouvés, soit dans la couche 3), soit par altération dans 1), soit encore dans la couche 6), ou par altération dans les fentes et à la surface de cette couche.

L'ensemble de ces couches incline doucement vers l'Ouest.

B.— TERRITOIRE DU MAYUMBE.

Le territoire du Mayumbe comprend toute la région, boisée pour la plus grande partie, comprise entre le territoire du Bas-Fleuve au Sud, l'Enclave de Cabinda et l'A. E. F. (Moyen-Congo) au Nord. Elle est limitée à l'Ouest par la frontière de l'Enclave, à l'Est par une ligne (limite du territoire des Manyanga) suivant le haut cours de la rivière Tombe, coupant la crête de partage des eaux Congo-Shiloango, et rejoignant le haut cours de ce fleuve jusqu'au point où son cours forme la frontière de l'A. E. F.

La plus grande partie de cette région se trouve dans la zone des schistes cristallins connue sous le nom de « Monts de Cristal » (1), ce n'est qu'au Sud-Ouest du territoire qu'apparaissent cependant les roches de la zone littorale. Pour la majeure partie, celles-ci appartiennent à des formations inférieures, crétaées, dites « Grès sublittoraux », qui n'ont jusqu'à présent pas non plus fourni, dans cette région, de traces de Vertébrés fossiles.

On a pu cependant trouver quelques affleurements d'autres terrains, dont certains fossilifères; ils se situent notamment à Kindezi et dans la région du Luali, dont l'important gisement de Tshinfuku-Zobe.

1. — Gisement de Kindezi.

Au N.-N.-E. du village indigène de Kindezi, sur la berge de la rivière Nyanza, apparaît un affleurement de plus d'un mètre de haut, d'un calcaire massif, jaunâtre, fossilifère, inclinant légèrement vers l'Ouest.

Ce gisement a surtout livré de nombreuses empreintes de Mollusques fossiles, parmi lesquelles nous avons reconnu : *Trigonoarca sp.*, *Lopatinia sp.*, *Plicatula hirsuta* Coq., *Ostrea sp.*, *Roudaireia drui* MUN.-CHALM.... Quelques dents de Poissons, fort rares d'ailleurs, y ont également été découvertes.

Un autre affleurement d'un grès calcarifère, contenant une faune paraissant identique, mais riche surtout en empreintes de Plicatules, apparaît à Yende, dans la berge du ruisseau Manganzi. Aucun Poisson fossile n'y a été découvert.

2. — Région de Luali.

Dans toute la région le sous-sol semble formé d'une couche d'argile bigarrée très plastique, qui affleure notamment dans la berge du Shiloango (2) au poste frontière de Luali même. Aucun fossile n'a été découvert dans cette couche. C'est sans doute à sa présence qu'il faut attribuer les marécages nombreux dans la région de Luali, et qui ont fait la sinistre réputation de ce poste; un des plus

(1) Nous avons déjà indiqué les travaux de J. CORNET, V. BRIEN, DE DORLODOT, POLINARD et DARTEVELLE..., qui contiennent la description géologique de cette région.

(2) Ce fleuve est désigné par les Portugais à partir du confluent de la Lukula sous le terme « Loango-Luce ».