

## POSITION DES "COUCHES DE LA LUFUNZO" DANS LA LEGENDE STRATIGRAPHIQUE DU KATANGUIEN (Shaba - Zaïre) (\*)

par

L. ANDRE (\*\*)

**RESUME.**— Au Shaba nord oriental, dans la vallée de la rivière Lufunzo, affleure un ensemble de terrains sédimentaires précambriens mal connus : les "Couches de la Lufunzo". (BUTTGENBACH, 1905). Elles caractérisent une aire de sédimentation comprise entre Pweto et Moba, une extension du bassin katanguien du Shaba méridional et central.

Une étude aérophotomorphologique et pétrographique a permis d'y distinguer du Mwashya et du Roan supérieur. Elle révèle aussi la présence au Katanguien, d'un seuil situé entre le lac Moero et la rivière Lufunzo, zone d'articulation entre deux bassins qui a influencé, au nord et au sud, la sédimentation katanguienne.

**ABSTRACT.**— A sequence of poorly known Precambrian sedimentary strata, the "Couches de la Lufunzo" (BUTTGENBACH, 1905) crops out in the Lufunzo river valley, in north-eastern Shaba. They characterise a sedimentary area found between Pweto and Moba, which forms an extension of the Katangan Basin in southern and central Shaba.

Photointerpretation and petrographic studies have allowed the distinction of Mwashya and upper Roan. They also reveal the presence of a ridge in the Katangan Basin separating two sub-basins and influencing Katangan sedimentation to the north as well as to the south. The ridge is situated between Moero and the Lufunzo river.

### INTRODUCTION

La région concernée par cette note s'inscrit dans le nord-est du Shaba central. Elle s'étend à l'ouest jusqu'au méridien de 28°40' est et à l'est, jusqu'à celui de 29°40' est. Elle est limitée au nord par le parallèle de 7°55' sud et, au sud, par la frontière entre le Zaïre et le Zambie.

Morphologiquement, trois unités principales qui débordent de son cadre géographique, la caractérisent. Dans l'axe de la dépression du Moero-Luapula, la plaine humide de la Lunkinda la prend en écharpe du sud au nord. Deux plateaux dominant cette dépression centrale ; à l'ouest, les plateaux de Lukonzolwa et de Pweto, prolongements des Monts Kundelungu et à l'est, le

plateau des Marungu. Soulignons aussi l'allure originale du réseau hydrographique qui semble ignorer les grandes lignes de la structure. La Lufunzo en est l'exemple magistral puisque, prenant sa source au plateau des Marungu, elle traverse la dépression et entaille la bordure occidentale avant de rejoindre la Luvua (voir figure I).

A la fin du Précambrien, cette région se trouve à la charnière de deux grandes aires de sédimentation, le bassin Katanguien au sud-ouest et l'aire malagazarienne-bukobienne au nord-est, au Burundi et en Tanzanie. Cette situation de transition s'illustre par la présence d'un bassin sédimentaire plus petit, extension du Katanguien classique, dont la position des terrains dans la légende stratigraphique reste objet de controverse. Il s'agit notamment des couches dites de la Lufunzo composées, dans l'ordre ascendant, de dolomie silicifiée, d'une mixtite, de shales noirs et de quartzites arkosiques blancs.

(\*) Communication présentée le 1er février 1977, manuscrit déposé le 6 février 1977.

(\*\*) Laboratoire de Minéralogie-Pétrologie, Université Libre de Bruxelles.

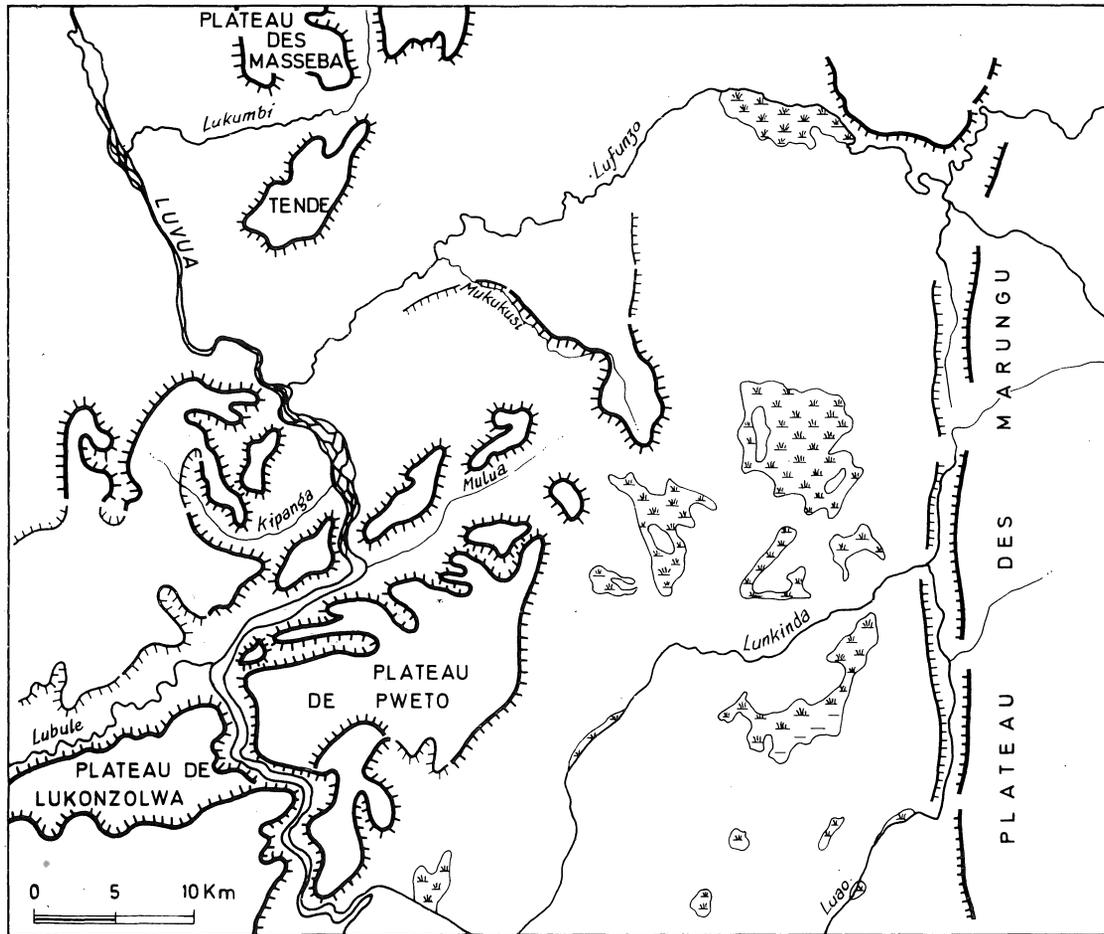


FIGURE 1.- Traits généraux du relief de la mosaïque contrôlée de Kapulo.

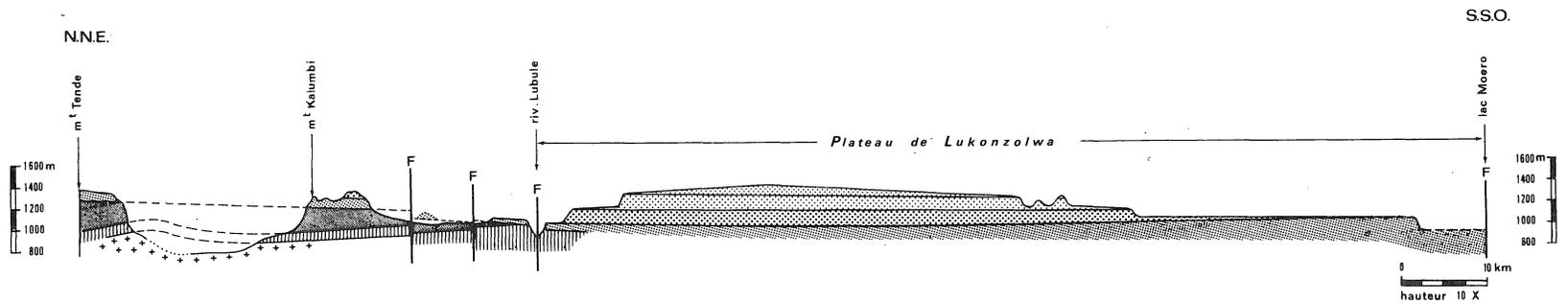
Au début du siècle, F. BEHREND (1914) et E. GROSSE (1918) rangèrent les couches de la Lufunzo dans le Mwashya. Plus tard, I. de MAGNEE (1934) apporta une interprétation nouvelle, modifiant considérablement la succession stratigraphique ; il pensait "avoir démontré l'existence, au-dessus de l'horizon des grès feldspathiques, considéré généralement comme le sommet du Kundelungu, d'une importante série concordante de schistes, grès, calcaires et poudingues", série qu'il considère comme "formant l'étage supérieur du Kundelungu supérieur" (de MAGNEE, 1934, voir p. c 168). Pour lui, le Kundelungu supérieur, qui constitue au sud le plateau de Lukonzolwa, passe sous le couches de la vallée de la Lufunzo par une flexure ou une faille. Au contraire, P. DUMONT (1959) penche pour l'assimilation de ces terrains au Mwashya, rejoignant ainsi les opinions de F. BEHREND et E. GROSSE. Pour ces chercheurs, la Lufunzo a donc simplement créé une boutonnière d'érosion à travers le Kundelungu supérieur. Dès lors, le dilemme est posé : Mwashya ou Kundelungu très supérieur ?

Dans le cadre de l'étude aérotopomorphologique et pétrographique de la mosaïque contrôlée de Kapulo (ANDRE, inédit), cette question apparut comme primordiale, nous obligeant à préciser la position stratigraphique de ces couches. Pour la résoudre, il fallait s'astreindre avant tout à rechercher la continuité vers le nord du Kundelungu supérieur, bien connu au plateau de Lukonzolwa. Dans une deuxième étape, on a tenté d'établir la succession des "couches de la Lufunzo" et de relier de rares affleurements souvent médiocres dans des unités aux faciès changeants. Dans chaque cas, les subdivisions lithostratigraphiques retenues sont celles de J. LEPERSONNE (1974). Toutefois, de nouvelles dénominations régionales ont dû être utilisées. Le nom adopté correspond alors à celui du cours d'eau où s'observe la coupe la plus complète de la division considérée.

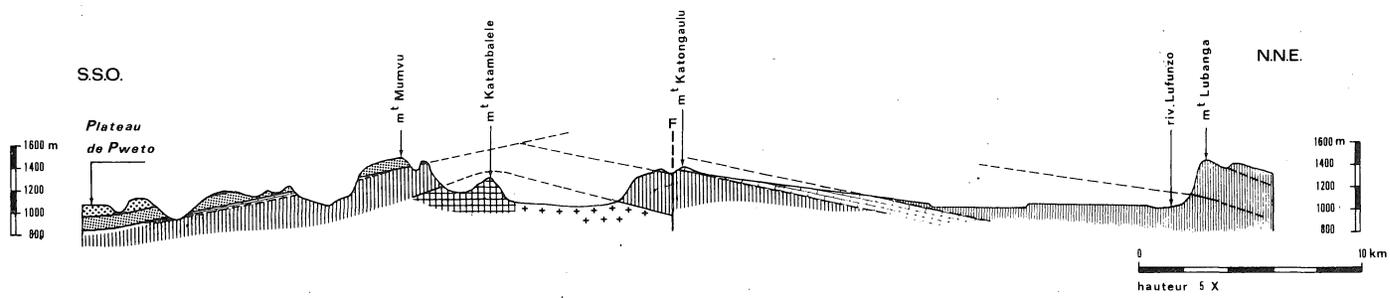
### LE KUNDELUNGU SUPERIEUR

Comme au Shaba méridional et central, la base du Kundelungu supérieur se reconnaît ici par le couple

COUPE DU MONT TENDE AU LAC MOERO . (Coupe I).



COUPE DU PLATEAU DE PWETO AU MONT LUBANGA . (Coupe II).



- Socle
- Faisceau du KATAMBALELE (ROAN très inférieur.)
- Faisceau de la KALUNGU
- Faisceau de la MUKUKUSI
- Faisceau de la LUFUNZO
- KUNDELUNGU inférieur
- KUNDELUNGU supérieur

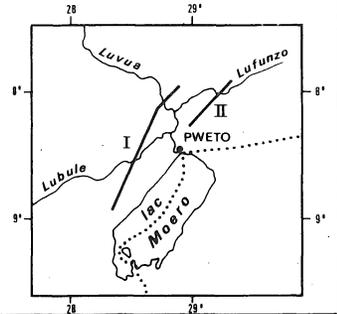


FIGURE 2.-

comportant une mixtite, le Petit Conglomérat, surmontée par la Dolomie rose de la Lusele. A ces formations classiques, succèdent les masses caractéristiques de grès et shales rouges qui forment l'essentiel de cette importante subdivision du Katanguien.

Le Kundelungu supérieur, qui constitue dans tout le secteur sud-ouest de la mosaïque les entablements supérieurs du plateau de Lukonzolwa, disparaît progressivement vers le nord suite à son net redressement (voir Coupe I - fig. 2). Toutefois, la tectonique cassante post-kundelungu perturbe ce schéma simple et est en partie responsable du contraste géologique entre le sud-ouest de la région étudiée, caractérisé par le Kundelungu supérieur, et le nord-est où le Mwashya prédomine. Selon nous, le plateau de Lukonzolwa, bordé par deux zones failleuses, est un ancien graben qui s'estompé au nord de la Luvua, formant ainsi un relief inversé où les terrains du Kundelungu ont été conservés (ANDRE, inédit).

Ainsi, l'atténuation, vers le nord, de cette structure tectonique révèle, sous le Kundelungu supérieur, des grès et shales rouges du Roan inférieur (ANDRE, inédit) qui vont "plonger", plus au nord, sous les couches de la Lufunzo (voir Coupe II - fig. 2). Celles-ci ne représentent donc pas un Kundelungu très supérieur.

### LES COUCHES DE LA LUFUNZO

Ces terrains s'intercalent donc entre deux masses de "grès rouges" et peuvent être subdivisés en deux faisceaux séparés par une faible discordance, contemporaine d'un soulèvement de l'Alaskite de Kapulo (ANDRE, inédit).

Le Faisceau de la Lufunzo, le plus récent, contient vers la base une mixtite à laquelle succèdent des shales noirs, pyriteux et zonaires, surmontés par des quartzites arkosiques blancs ; composition lithologique en somme très proche de celle du Mwashya du Shaba méridional et central (voir tableau 1).

Le faisceau de la Mukukusi, le plus ancien, est transgressif sur un socle métamorphique complexe. La roche dominante est une dolomie silicifiée qui incorpore, vers la base du faisceau des galets de lave spilitique. Selon nous, ce faisceau représente un équivalent du Faisceau de la Mofya dont seule la partie supérieure s'identifie ici. Cette opinion mérite un examen critique, mais cette équivalence est rationnelle puisque sa lithologie et son caractère transgressif l'apparentent au Faisceau de Kitondwe (voir tableau 2), un équivalent du Faisceau de la Mofya (CAHEN, 1974).

L'oolithe silicifiée noire, "le sommet du Roan", affleure dans les régions voisines. Au sud-ouest, on la reconnaît, au sein du Faisceau de Kitondwe et au nord-est, on signale, dans un ensemble de lithologie comparable, une oolithe siliceuse (DUMONT, inédit - BORNUAT et DONNOT, inédit). Au sein de la mosaïque, aucun affleurement de ce "niveau repère" n'a été observé. Par ailleurs, elle ne semble même pas représentée parmi les galets de la mixtite de la Lufunzo, alors qu'au Shaba méridional et central, elle se retrouve toujours en galets dans la mixtite du Mwashya. Cette absence curieuse résulte vraisemblablement d'une lacune de sédimentation au sommet ou à la base du Faisceau de la Mukukusi.

Néanmoins, objectivement, soulignons les points suivants. En premier lieu, on rencontre aussi des dolomies dans la partie supérieure du Faisceau de Kantanta (un équivalent du Faisceau de la "Série des Mines" ou du Faisceau de la Dipeta). D'autre part, si des manifestations volcaniques basiques sont reconnues au niveau du Faisceau de la Mofya (LEFEBVRE, 1973), les manifestations spilitiques apparaissent importantes durant le Mwashya (Spilites du Complexe Conglomératique de Makonga et de la nappe basique de Kipambale ; DUMONT, 1971) et s'observent aussi, plus bas dans le Roan, au niveau du Faisceau de la Dipeta (LEFEBVRE, 1975).

Au sud, dans le grand bassin katanguien, la phase de l'orogène lomamienne, séparant le Mwashya du Roan, n'est révélée que par la présence de galets d'oolithe silicifiée noire dans la mixtite du Mwashya. En bordure des Kibarides, elle se marque généralement par la transgressivité sur le socle du Mwashya, base du Complexe Conglomératique de Makonga (DUMONT, 1971) et n'est bien exprimée qu'au niveau du parallèle de Mitwaba où ce complexe s'observe en discordance sur le Faisceau de la Mofya (DUMONT, 1971). Ici aussi cette phase est très nette, puisque soulignée par la discordance séparant le Faisceau de la Mukukusi de celui de la Lufunzo, mais le Mwashya apparaît plus complet car, sous la mixtite, on trouve quelques mètres de shales et calcaires noirs.

Les Faisceaux de la "Série des Mines" et de la Dipeta ne semblent pas présents, tandis que ceux de la Mukukusi et de la Lufunzo disparaissent vers le centre de la région. Nous en concluons, qu'à la fin du Roan inférieur, un seuil se développe dans le sud et le centre de la mosaïque, crête au nord de laquelle s'établit un bassin de sédimentation "Roan-Mwashya". Bien que cette situation de charnière soit complexe, puisque sa position varie (ANDRE, inédit), elle conditionne l'histoire géologique de ce secteur jusqu'au Kundelungu supérieur, moment où le Petit Conglomérat se dépose sur toute la région. Enfin, cette zone d'articulation

TABLEAU 1.- Comparaison des successions stratigraphiques du Mwashya.

Région de Lukafu (Shaba central) (a) Mwashya 375-460 m.	Au sud-ouest de la Mosaïque de Kapulo (b) Faisceau de la Mutendele 200 m.	Mosaïque de Kapulo Faisceau de la Lufunzo 500 m. (A la Lufunzo) Absent au Plateau de Pweto)	Au nord-est de la Mosaïque de Kapulo (c)  700-1320 m.
Quartzites feldspathiques ; Schistes argileux gris-vert ; Schistes noirs ; Schistes gris-vert avec à leur base de 0-10 m. de calcaires dolomitiques ; Conglomerat de Mwashya ; Schistes dolomitiques gris-vert, parfois gréseux.	Shales gris et noirs	Quartzites arkosiques blancs ; Shales noirs pyriteux ; Mixtite ; Alternance de conglomérats à pâte silteuse noire avec des shales noirs et des grès à ciment calcaire ; Shales et calcaires noirs	Quartzites, arkoses ; Schistes noirs siliceux ; Shales gris ; Alternance de schistes noirs et de grauwackes ; Quartzites blancs ; Calcaires divers ; Schistes argileux violacés ; Shales siliceux verts ; Grès clairs assez grossiers

(a) D'après L. CAHEN (1954)

(b) D'après P. DUMONT (renseignements verbaux)

(c) D'après L. CAHEN ; D. LEDENT ; N.J. SNELLING (1974)

TABLEAU 2.- Comparaison des successions stratigraphiques du Roan supérieur

Dans le district du cuivre (sud du Shaba) (a) Faisceau de la Mofya ou Groupe de la Kansuki 350 m.	Au sud-ouest de la Mosaïque de Kapulo (b) Faisceau de Kitondwe ± 60 m.	Mosaïque de Kapulo Faisceau de la Mukukusi 145-190 m. (vallée de la Lufunzo) 0-qq.m. (Plateau de Pweto)	Au nord-est de la Mosaïque de Kapulo (c)  250-550 m.
Oolithes silicifiées noires avec jaspes ; Alternance de calcaires plus ou moins magnésiens avec des phylites micacées  <i>N.B.</i> : Nombreux niveaux hématifères et présence de de roches pyroclastiques	Brèches calcaires, jaspes ; Calcaires à stromatolites ; Cherts pisolithiques noirs ; Schistes psammitiques ; Conglomérat arkosique	Dolomie silicifiée grise à noire, brèchoïde ; Grès roses et rouges ; Dolomie massive gris-rose silicifiée avec cherts rouges (jaspes)	Calcaire et jaspes ; Oolithes siliceuses ; Calcaires gris en petits bancs ; Argilites vertes et rouges ; Psammites argileux rouges et grès roses

(a) D'après L. CAHEN (1974)

(b) D'après P. DUMONT (renseignements verbaux)

(c) D'après L. CAHEN, D. LEDENT et N.J. SNELLING (1974)

influence la sédimentation des deux bassins qu'elle sépare. Ainsi, au sud, à la base du Complexe Conglomératique de Makonga, on ne retrouve pas les roches provenant du Massif des Marungu (Alaskite de Kapulo et Rhyolite des Marungu), tandis qu'au nord, ce sont les galets d'oolithe silicifiée noire qui manquent au sein de la mixtite du Faisceau de la Lufunzo. Au Kundelungu supérieur, la barrière disparaît et les deux types de galets se retrouvent dans chacune des régions, au sein du Petit Conglomérat.

### BIBLIOGRAPHIE

- ANDRE, L. - Etude aérophotomorphologique et pétrographique du Katanguien de la Mosaique contrôlée de Kapulo (Shaba, Zaïre). Mémoire non publié.
- BEHREND, F. (1914) - Zur Geologie und Oberflächengestaltung von nord-ost Katanga (Belgish Kongo) Beitr. Geol. Erf. deutsch. Schutzgebiete, Berlin, Heft 9, pp. 1-168.
- BUTTGENBACH, H. (1905) - Observations géologiques faites au Marungu (1904) Ann. Soc. Géol. Belg. t. XXXII. 1904-1905, p.M. 315-327.
- CAHEN, L. (1954) - Géologie du Congo Belge, Liège, H. Vaillant Carmanne, 577 pages.
- CAHEN, L. (1974) - Geological background to the Copper-bearing strata of Southern Shaba (Zaïre). Centenaire de la Société géologique de Belgique, gisements stratiformes et provinces cuprifères, pp. 57-77.
- CAHEN, L., LEDENT, D. et SNELLING, N.J. (1974) - Données géochronologiques dans le Katanguien inférieur du Kasai oriental et du Shaba nord-oriental (République du Zaïre). Mus. Roy. Afr. Centr. - Tervuren (Belg.) Dépt. Geol. Min. Rapport annuel 1974, pp. 51-70.
- de MAGNEE, I. (1934) - La stratigraphie du Kundelungu dans le Katanga septentrional (note préliminaire). Ann. Soc. Géol. P.R.C.B., t. LVII, 1933-34, fasc. 4, pp. C153-169.
- DUMONT, P. (1959) - Note inédite.
- DUMONT, P. (1971) - Révision générale du Katanguien. Le plateau des Bianco, les phases précoces de l'orogénèse Katanguienne. Thèse, Université Libre de Bruxelles, non publiée.
- GROSSE, E. (1918) - Grundlinien der Geologie und Petrographie des Ostlichen Katanga. N. Jahrd, Min. Geol. Pal. Beilage, BdXLII, Heft 11, pp. 272-419.
- LEFEBFRE, JJ. (1973) - Présence d'une sédimentation pyroclastique dans le Mwashya inférieur du Shaba méridional (ex-Katanga) Ann. Soc. Géol. Belg. T 96 pp. 197-217.
- LEFEBVRE, JJ. (1975) - Les roches ignées dans le Katanguien du Shaba (Zaïre). Le district du cuivre. Ann. Soc. Geol. Belg. T 98, 1975, pp. 47-73.