

*Séance extraordinaire du 13 février 1913.*

## Contribution à l'étude du Katanga.

La grande dépression de la Lufira et les régions qui la bordent  
au Nord, à l'Ouest et au Sud,

PAR

F. DELHAYE

(NOTE PRÉLIMINAIRE.)

### § I.

Au cours d'une mission de recherches minières organisée par la *Société industrielle et minière du Katanga*, j'ai été chargé d'étudier la région comprise au Sud du 9° de latitude, limitée à l'Est par les Monts Bia, à l'Ouest par la Lufira, au Sud par les plateaux du Haut-Katanga.

Cette région, qui occupe sensiblement la partie centrale des territoires du *Comité spécial du Katanga*, comprend en son milieu une vaste dépression, aux contours assez irréguliers, à fond plat légèrement incliné vers l'Est, où coule la Lufira. Elle est bordée de tous les côtés par des plateaux élevés : à l'Est, les Kundelungu ; au Nord et à l'Ouest, la Manika ou Bianco ; au Sud, les plateaux du Haut-Katanga.

Cette région est découpée, par de grandes fractures, en plusieurs compartiments qui ont subi des mouvements verticaux d'importance variée. Ces accidents ne sont pas tous du même âge, mais leur influence est encore très nettement marquée sur la forme structurale de cette contrée qui est le résultat, à peine adouci par l'érosion, des derniers mouvements.

J'adopterai, dans cette étude, une subdivision basée sur les

grands accidents tectoniques ; elle aura pour avantage de séparer des régions de constitution géologique différente, de permettre de suivre plus aisément l'évolution du relief et l'élaboration du réseau hydrographique.

Une faille très importante longe le bord occidental de la plateforme du Bianco, recoupe deux fois la Lunguila au coude qu'elle présente au confluent de la Lumanuka et se poursuit au pied des monts Kuwimbé. Elle délimite deux parties du territoire susmentionné, dont l'une, située à l'Est et comprenant la *dépression de la Lufira* et les plateaux qui la bordent au Nord et à l'Ouest, est effondrée par rapport aux monts Bia. On peut se rendre compte de l'importance du rejet dans la vallée du Haut-Fongwé, où l'on voit la base des conglomérats inférieurs du Système des Kundelungu reposer sur des roches cristallines, venir en contact de l'autre côté de la faille avec les grès de la Luselé qui représentent un des niveaux élevés du même système.

Dans les monts Bia, au Sud de la vallée de Fongwé, les conglomérats des Kundelungu sont inclinés vers le S.-O. Au Nord de cette vallée, ils ont une pente très légère vers le Nord.

Cette région effondrée, délimitée au Sud par les collines qui mènent au plateau du Haut-Katanga, n'a pas subi un mouvement de descente en un seul bloc. Elle est divisée par une faille de direction E.-O. (*faille du Kinkutuiba*) en deux compartiments, celui du Sud étant le plus affaissé.

La *faille du Kinkutuiba* coupe la vallée de la Likoka dans son cours supérieur ; elle traverse la gorge de la Lubombwé, la Lufira au confluent du ruisseau salifère Kinkutuiba ; elle se prolonge plus à l'Est limitant au Sud les derniers contreforts du Bianco Kuzongwé.

## § 2.

Le compartiment situé au Sud de la faille de la Lubombwé comprend la grande dépression de la Lufira et la partie du Bianco qui l'avoisine immédiatement. Il est entièrement constitué par les couches du Système des Kundelungu qui comprend la série suivante :

*Assise supérieure.* — 1. Bancs de grès à très gros grains, unis par un ciment kaolineux ; passe au poudingue à petits éléments.

2. Grès rouge argileux en bancs minces alternant avec des schistes rouges argileux.

3. Calcaire oolithique en bancs épais, rose ou gris-bleu, passant à sa partie supérieure à des grès calcareux à stratification tourmentée.

4. Grès rouge à grains moyens, feldspathiques, stratifiés en bancs assez épais (facies de la Lusélé); grès gris-bleu, calcareux en bancs très épais (facies de la Kibolé). Schistes et grès rouge argileux.

5. Calcaire rose ou brun ligné de gris-bleu en bancs minces, très compacts et très siliceux, passant à la partie supérieure au phtanite gris-bleu.

Calcaire rose, dolomitique, en bancs épais (calcaire des cavernes de Kiamakélé).

*Assise inférieure.* — 6. Conglomérat à pâte gris-bleu ou verdâtre feldspathique. Il renferme des lits ou des lentilles de galets de toute taille et des éléments de transport arrondis ou anguleux parfois de très grandes dimensions irrégulièrement isolés au milieu de la pâte.

Il ne m'a pas été possible de déterminer l'épaisseur de cette assise qui doit être énorme. Dans la gorge de Lubombwé, la partie supérieure est visible sur 300 mètres. Dans la vallée de Luinguila, l'épaisseur des conglomérats dépasse 600 mètres, sans qu'on puisse voir ni la base ni le sommet; il est vrai que dans ce dernier cas la partie inférieure revêt un facies très particulier.

Les seules variations importantes que j'ai notées dans la composition des divers niveaux sont : une augmentation d'épaisseur du niveau 2 vers le Sud, en même temps que l'apparition de calcaires brun-roux, compacts en bancs minces; au Nord, dans la vallée de la Lufira, la présence de bancs de calcaires gris-bleu, très grossiers, surmontés par des conglomérats à pâte calcareuse à la partie supérieure du niveau 6 des conglomérats inférieurs.

A l'Ouest, le niveau 1 des grès à gros grains forme le bord oriental de la plateforme du Bianco entre la Pandé et la Lusélé. Au Nord, le plateau moins élevé est formé par le niveau 4 des grès de la Lusélé, mais le niveau 1 réapparaît au sommet de nombreuses collines tabulaires. C'est ce même niveau 1 qui constitue le fond de la dépression de la Lufira dans la vallée de la basse Luvirombo entre Kalala-Gomhé et les chutes de Kiubo.

Dans la partie supérieure de leur cours, les vallées de la Lusélé et de la Kibolé donnent une coupe complète du niveau 1 au niveau 6 des conglomérats inférieurs ; puis en aval elle recoupe successivement et en sens inverse tous les niveaux. La Luvirombo fournit également une double coupe symétrique, mais moins complète ; le terme le plus inférieur atteint est le niveau 4 des grès de la Lusélé. Enfin, au Sud de la Kabinda, les différentes rivières qui descendent du Bianco ont leur lit entièrement creusé dans les schistes et grès rouge du niveau 2.

Les chutes de Kiubo s'étalent sur des bancs de grès à gros grains du niveau 1 ; en aval, la Lufira coupe successivement les divers niveaux jusqu'au conglomérat inférieur qui forme les deux versants de la vallée au point de passage de la *faille du Kinkutuiba*.

Au Sud, le Bianco se prolonge au delà de la dépression de la Lufira dominant les plateaux environnants, auquel il se rattache vers l'Est par une falaise escarpée. Au pied de la falaise les couches sensiblement horizontales des Kundelungu qui forment le Bianco, sont mises brusquement en contact avec les couches plissées des plateaux du Haut-Katanga. La dépression de la Lufira est également limitée par une faille qui met en contact les couches sensiblement horizontales du niveau 2 avec les formations plissées des plateaux du Sud.

Je n'ai pas étudié la partie de la dépression de la Lufira voisine des Kundelungu, mais la coupe relevée par J. Cornet <sup>(1)</sup> ne saurait s'interpréter autrement qu'en admettant l'existence d'une faille longeant très probablement le pied de la falaise.

La dépression de la Lufira a donc une structure en forme de cuvette au nord et à l'ouest ; elle est brusquement interrompue par des failles au Sud et à l'Est. Quant au compartiment situé au sud de la faille du Kinkutuiba, il est entièrement circonscrit par des failles.

Le phénomène a donc présenté deux temps ; le premier correspond à l'effondrement global, auquel ont dû coopérer d'autres compartiments, notamment celui qui est au nord ; le deuxième, à l'affaissement qui a conduit à la formation de la dépression de la Lufira.

(1) J. CORNET. — Les formations post-primaires du bassin du Congo. *Ann. Soc. Géol. de Belg.*, t. XXI, p. 14.

§ 3.

Le compartiment moins affaissé situé au Nord de la faille du Kinkutuiba est constitué par un plateau, prolongement de la Manika, en pente douce vers le Nord-Est; il est fortement entamé par l'érosion des divers affluents de la Lufira. Il se relève brusquement à l'Est pour former le plateau élevé du *Biano Kuzongwé*. La Lufira traverse d'abord un coin du Biano Kuzongwé en une gorge excessivement profonde qui finit à Mwanavuté; en aval elle coule dans une vallée encaissée qui s'évase progressivement vers le Nord, bordée à l'Est par les contreforts trapus du Biano Kuzongwé.

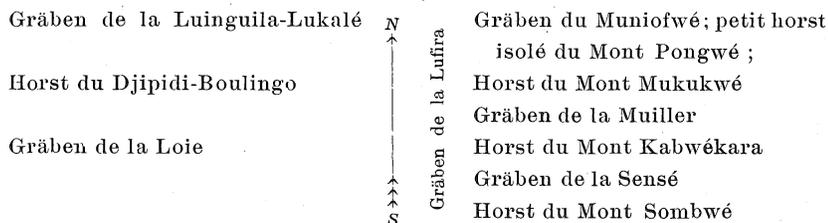
On peut y distinguer trois parties :

1° A l'Ouest, une région entièrement recouverte à partir d'une altitude d'environ 1200 mètres par le conglomérat inférieur des Kundélungu.

2° A l'Est, la région élevée du Biano Kuzongwé, dépassant 1700 mètres d'altitude, où nulle part on ne rencontre des dépôts du système des Kundélungu.

3° Vers le milieu, à cheval sur les deux régions précédentes, une série de Gräben, dont le principal correspond à la vallée de Lufira en aval de Mwanavuté. Les Gräben secondaires, de forme triangulaire, sont disposés latéralement au gräben principal auquel ils sont accolés par une base; ils correspondent au cours inférieur des principaux affluents de la Lufira. Cette succession de Gräben et de Horst donne au deux versants de la vallée de la Lufira une structure *en dents de scie*.

*Schéma de la disposition des divers Gräben*



Le fond de ces divers gräben est constitué par des conglomérats à pâte feldspathique, rouge brique, encaissés dans les roches

anciennes qui forment les horst. Ces conglomérats représentent des formations spéciales et exclusivement limitées à ces fossés tectoniques. Au Sud-Est du gräben de la Luinguila-Lukalé, ces conglomérats passent brusquement au conglomérat inférieur des Kundelungu sous son facies normal.

Dans les gräben de la Lufira et de la Leuse, les conglomérats semblent faiblement inclinés vers le Nord ; dans les autres, leur inclinaison peut atteindre jusque 45°. Cette dernière disposition n'est certainement pas originelle ; elle est due à des mouvements postérieurs au dépôt des conglomérats.

Les roches anciennes, qui forment le soubassement général de la région recouverte par le conglomérat des Kundelungu, sont mises à découvert par les dénudations sur le bord de la vallée de la Lufira ; elles constituent entièrement le Bianco Kuzongwé.

J'ai distingué dans ces roches deux Systèmes :

A. SÉRIE NON MÉTAMORPHISÉE. — *Système du Djipidi*

*Niveau supérieur* : psammite vert ou mauve à grandes paillettes de mica.

Conglomérat à pâte verdâtre, feldspathique, micacée, renfermant des morceaux de feldspath rouge et des débris de phyllade.

*Niveau moyen* : Grès vert ou rose, siliceux.

Conglomérat identique au précédent, mais peu ou point micacé.

Conglomérat en bancs épais à pâte siliceuse avec lits d'éléments anguleux, emprunté aux assises sous-jacentes.

*Niveau inférieur* : Conglomérat à pâte siliceuse, grossière, renfermant des éléments roulés, parfois de très grandes dimensions, à allure ravinante.

Cette série est entièrement formée aux dépens des roches métamorphisées qui constituent le Système suivant. Le terme inférieur fait parfois défaut.

B. SÉRIE MÉTAMORPHISÉE. — *Système des phyllades et quartzites rubanés de la Lufira,*

Il est formé de roches métamorphisées, mais à des degrés divers : schistes phylladiques, phyllades, quartzites. Les phyllades sont

composés de lits minces de couleur et de composition différentes qui leur donnent un aspect rubané. A Mulumbwa, dans la vallée de la Lufira et dans la vallée de la Difrinji, j'ai reconnu l'existence de calcaire gris, à structure écailleuse.

La série des phyllades et quartzites rubanés est traversée dans les vallées de la Lubombwé, de la Kamundula et de la Likoka par un massif de roche éruptive à structure granitique. La roche est de teinte assez foncée, pauvre en quartz. Elle a exercé sur les roches encaissantes un double métamorphisme, de contact et d'injection, tout à fait indépendants du métamorphisme régional.

A l'Ouest, dans les Monts Bia, au Nord dans les Monts Kuzimbé, à l'Est au Bianco Kuzongwé, les roches anciennes ont partout la direction NNE. des plis du système Lualabien <sup>(1)</sup>. A l'intérieur du triangle délimité par ces régions, elles se rapprochent de l'allure du système lufilien. Au Nord de la vallée de la Loie, dans les dépendances des bassins du Djipidi et de la Boulingo, les couches ondulent. Si on s'éloigne de cette région en se dirigeant soit à l'Est, soit au Sud, on remarque que l'inclinaison des couches augmente progressivement jusqu'à devenir très inclinées ou même redressées dans la vallée supérieure de la Sensé et au Sud de la gorge de la Lufira. Dans la région où les couches sont peu inclinées, la transformation des plis se fait par un système de croisement orthogonal, avec accentuation de l'une ou l'autre série de plis dans le sens où s'opère la transformation. Là, où les couches sont fortement inclinées, elles dessinent un grand pli en direction.

Je pense que l'absence des dépôts des Kundelungu sur le Bianco Kuzongwé ne résulte pas d'un mouvement d'exhaussement du massif, mais d'un haut relief préexistant à ces dépôts et englobé plus tard par ces formations.

#### § 4.

Au cours d'un itinéraire levé entre Bunkeya et Kambové, à travers les collines qui rattachent la dépression de la Lufira aux plateaux du Sud, j'ai reconnu que les couches plissées, très failleuses, dirigées suivant le type Lufilien qui les constituent, appartiennent au système des Kundelungu. Le seul changement

(1) J. CORNET.

important que j'aie observé dans la composition des différents niveaux, est relative à une silicification complète des bancs de calcaire oolithique.

M. le **Président** remercie M. Delhaye de sa très intéressante communication et exprime l'espoir de le voir bientôt exposer *in-extenso* et en détail les résultats de ses études. Ces études ayant porté sur une région relativement restreinte, M. Delhaye a pu leur donner une précision dont les travaux de géologie congolaise ne nous ont fourni jusqu'ici que peu d'exemples. Il a fait arriver la connaissance du pays qu'il a exploré, bien au delà de la phase des reconnaissances préliminaires, tant au point de vue tectonique que sous le rapport stratigraphique. Un des résultats les plus importants des recherches de M. Delhaye est de montrer que des terrains qui se présentent, en une région, en couches à peu près horizontales, peuvent être, non loin de là, plissées et redressées jusqu'à la verticale.

---