

Une priorité de F. Delhaye :
La notion de l'orogénie kundelunguienne
et du géosynclinal du Sud-Katanga (*),

par M. SLUYS.

La première mission de F. DELHAYE au Centre-africain fut exécutée au Katanga ; elle eut comme objet l'étude d'une région de l'Entre-Lualaba-et-Lufira limitée au Nord par le 9^e parallèle Sud et, au Sud, par les plateaux du Haut-Katanga.

Arrivé en janvier 1911 à Élisabethville, il rentra en Belgique en janvier 1913. Ce fut sa seule exploration au Katanga.

DELHAYE a peu écrit sur ses observations originales faites au cours de cette mission, en tout quatre courtes notes, la première publiée en 1913, la dernière en 1920, dans les « Annales de la Société géologique de Belgique » [voir bibliographie annexée : 1, 2, 3, 4].

Malgré leur concision, trois de ces notes sont de première importance [1, 2, 3].

Ultérieurement, il écrivit encore sur le Katanga mais sans apporter d'observations personnelles nouvelles [5, 6, 7].

*
* *

(*) Texte remis en séance.

Au moment où DELHAYE débutait sa carrière en Afrique, les connaissances géologiques sur le Katanga étaient dominées par les travaux publiés par J. CORNET à la suite de sa mémorable expédition de 1891-1893.

Les ouvrages de CORNET sont remarquables et tout a été dit à leur sujet. Cependant ils ne sont — et ne pouvaient être — que le résultat d'une vaste reconnaissance en pays neuf. Ils contiennent quelques erreurs d'interprétation très importantes, qui faussèrent la conception qu'il se fit de la tectonique générale de cette immense province.

CORNET observa un ensemble puissant de grès, de grès feldspathiques et de schistes, généralement rouges, évoquant l'Old Red Sandstone, et se présentant sur d'énormes étendues en position horizontale ou sub-horizontale. Il en fit son *système du Kundelungu*, car il en prit le type au plateau des Kundelungu ourlé, à l'Ouest, par une impressionnante falaise dominant sur plus de 200 km la grande dépression de la Lufira.

En opposition avec ces formations horizontales, il décrivit et définit une série de systèmes formés de terrains sédimentaires nettement plissés, plus ou moins métamorphiques, tous antérieurs, pour lui, à son système Kundelungu.

Il admit que ces systèmes plissés se présentaient suivant deux faisceaux de directions différentes, à savoir un arc plissé couvrant le Katanga méridional de direction approximative N.45°O (dite de la Lufira) et un arc plissé s'étendant plus à l'Ouest, de direction N.45°E (dite du Lualaba) (1).

Pour CORNET ces deux faisceaux ont participé à une même orogénie; il écrivit : « *Un même système stratigraphique a été, à une même époque, affecté de plissements de directions absolument contradictoires* » et, précisant sa pensée : « *Nous nous trouvons en présence d'un superbe rebroussement (« Schaarung » de Suess) comparable au rebroussement des plis armoricains et varisciques de l'Europe occidentale* ». CORNET en fit son « rebroussement de Ruwe ».

La carte géologique du Katanga publiée en 1908, sous la signature de F. E. STUDDT, reflète cette conception tectonique qui s'est révélée radicalement fautive : le Katanga ne présente

(1) Carte géologique du Katanga et notes explicatives, par F. E. STUDDT, J. CORNET et H. BUTTGENBACH. (*Annales Musée de Tervueren*, 2^e sér., t. I, 1908.) Ce mémoire comprend la carte au 500.000^e de STUDDT et un chapitre « Tectonique et morphologie du Katanga » de J. CORNET, dont sont tirés les extraits reproduits ci-dessus.

pas un ensemble de formations plissées d'une même orogénie, à directions lufilo-lualabiennes, surmontées d'un système grésoschisteux sub-tabulaire dit du Kundelungu (1).

La réalité est tout autre : il existe au Katanga deux orogénies principales qui s'opposent, d'âges différents et de directions contradictoires.

Et si, comme CORNET, nous cherchions à donner un exemple classique à titre de comparaison, nous citerions la rencontre, presque à angle droit, des plis varisques du massif de Bohême avec les plissements alpins, en Europe centrale.

La plus ancienne chaîne katangaise (orogénie kibarienne) coupe diagonalement le territoire suivant la direction dite du Lualaba, à peu près SSO-NNE; elle intéresse les puissantes formations profondes dites des « Kibara ».

La plus jeune (orogénie kundelunguienne) couvre le Katanga méridional, suivant la direction dite de la Lufira, c'est-à-dire Est-Ouest dans la région centrale et s'infléchissant vers le Sud-Est dans sa partie orientale; elle englobe un ensemble de formations (Groupe du Katanga) dont les plus récentes appartiennent au système du Kundelungu. Ces formations violemment dérangées de la chaîne kundelunguienne passent graduellement vers le Nord à un avant-pays de style sub-tabulaire.

Si nous voulons établir comment, quand et par qui cette conception de la tectonique générale du Katanga a été établie, il faut nous reporter aux travaux géologiques publiés à partir de 1912.

*
**

MM. M. ROBERT et F. DELHAYE, tous deux élèves de J. CORNET, sont arrivés à peu près à la même époque au Katanga, le premier précédant le second d'une année environ.

Ils travaillèrent indépendamment l'un de l'autre et en des régions différentes. M. ROBERT parcourut les plateaux de Kundelungu et il eut le grand mérite d'établir que le système grésoschisteux du Kundelungu de CORNET se prolongeait vers le

(1) Un autre document : Essai de carte géologique du Katanga dressée par M. MERCENIER et collaborateurs (*Compagnie Géologique et Minière des Ingénieurs et Industriels belges « Géomines »*), publié en 1913, reflète la même conception tectonique erronée : une série horizontale (le Système du Kundelungu) opposée à des séries plissées sous-jacentes.

bas, en parfaite concordance, par des couches gréseuses et calcaires reposant sur un très important conglomérat glaciaire (1912). C'est là un fait stratigraphique et lithologique fondamental. Mais M. ROBERT, au cours de ses randonnées d'avant 1914 dans le Nord et le Nord-Est du Katanga, ne vit et ne décrivit qu'un système du Kundelungu sub-horizontale (1).

Après la guerre de 1914-1918, qu'il passa à l'armée belge, M. ROBERT regagna le Katanga où il fut affecté à la direction du Service géographique et géologique du Comité Spécial du Katanga (C.S.K.). Il entreprit, à partir de 1920, avec ses collaborateurs, le levé géologique de cette vaste province, en débutant par la zone méridionale à couches violemment dérangées où se trouvent répartis les gisements métallifères.

M. ROBERT a dit quelque part (2) le malaise qu'ils éprouvèrent dès l'abord, car ils ne parvinrent pas à retrouver les systèmes décrits par CORNET et STUDDT et, moins encore, à raccorder leurs observations à celles que M. ROBERT avait faites lui-même dans le Nord du Katanga. Quelque chose d'important avait dû échapper aux pionniers.

Mais la haute stature de CORNET, le respect que tous, et surtout ses élèves, avaient pour ses travaux, commandaient la plus grande circonspection et provoquaient une réticence et une sorte de gêne à ébranler les conceptions du Maître.

Dans l'histoire de la reconnaissance géologique du Katanga qu'a publié M. ROBERT (3), il écrit que « jusqu'en 1920 on continue à considérer les couches *plissées* du Sud-Katanga comme se rapportant à des systèmes établis par CORNET et STUDDT, considérés comme entièrement différents du système du Kundelungu, reconnu et défini dans la zone nord de la même région et dont les couches étaient *horizontales* ». Il poursuit en disant que c'est à partir de 1920 que le Service géologique du C.S.K. a reconnu l'existence de couches du Kundelungu et notamment le conglomérat glaciaire de base, dans le Katanga méridional *plissé*. C'est de 1920 à 1928 que s'effectuent les levés dans le Katanga méridional à couches plissées et M. ROBERT précise :

(1) La stratigraphie du Système du Kundelungu au Katanga. (*Ann. Soc. géol. Belg.*, Annexe, t. 39, fasc. 1, 1911-1912.) Cette courte note annonçait un important mémoire sur le même sujet paru quelques mois plus tard.

(2) ROBERT, M., Géologie du Katanga. (*Comité Spécial du Katanga*, op. 19, 1951.)

(3) ROBERT, M., Contribution à la géologie du Katanga. (*Mém. Inst. roy. col. belge*, Sect. Sc. nat. et méd., coll. in-4°, t. VI, 1940.)

« Nous avons ainsi effectué le raccord entre les formations kundelungiennes horizontales et sub-horizontales de la région nord et celles incorporées dans le bourrelet plissé du Katanga méridional ».

De ces travaux des géologues du C.S.K. vont découler normalement les traits essentiels de l'armature du Katanga, à savoir :

1^o qu'il existe deux orogénies d'âges très différents, la plus ancienne représentée par les plis des couches profondes dites du système des Kibara, la plus récente caractérisée par les plissements kundelungiens, et,

2^o qu'au Katanga méridional s'est installé un sillon ou géosynclinal dans lequel se sont accumulés des sédiments dont les derniers sont ceux du système du Kundelungu; son aire est occupée aujourd'hui par les couches qui furent violemment disloquées par le champ de forces du cycle orogénique kundelunguien; alors qu'au contraire une partie de ces sédiments s'étaient horizontalement dans les régions situées plus au Nord qui sont restées plus stables pendant l'approfondissement du géosynclinal (1).

*
**

Sans vouloir d'aucune façon porter atteinte à la haute valeur de l'œuvre géologique de M. ROBERT et de ses collaborateurs, il peut être dit cependant que plusieurs années avant eux,

(1) Bien entendu M. ROBERT et ses collaborateurs ont apporté, au cours de leurs levés, un nombre considérable d'observations nouvelles. Ils ont notamment démontré l'existence d'un puissant système schisto-dolomitique sous le grand conglomérat glaciaire et qui a été impliqué dans l'orogénie kundelunguienne.

Mais ce n'est pas le lieu, ici, de faire l'inventaire des travaux des géologues du C.S.K. qui se poursuivent systématiquement depuis près de quarante ans, ni celui de l'apport à la géologie du Katanga que l'on doit aux spécialistes de l'Union Minière du Haut-Katanga et à ceux d'autres groupements miniers.

Pour se rendre compte de l'énorme effort qui a été fourni sur le sol katangais, depuis l'époque des pionniers, on se reportera essentiellement aux nombreuses publications de M. ROBERT (depuis sa première note de 1912 jusqu'à sa volumineuse « Géographie et Géologie du Katanga » de 1956); à l'ouvrage important de L. CAHEN « Géologie du Congo belge » de 1954, compilation intelligente et bien ordonnée d'à peu près tout ce qui a été écrit de valable sur le sujet, et à l'excellent résumé des travaux géologiques du personnel de l'Union Minière du Haut-Katanga présenté par R. DU TRIEU DE TERDONCK dans le livre jubilaire de 1957 de cette grande société.

F. DELHAYE était parvenu, en travaillant en complet isolé, à une conception tectonique générale du Katanga à laquelle ils aboutirent eux-mêmes.

Il suffit pour s'en rendre compte de relire les notes publiées par lui en 1913, 1914 et 1920.

Dans le Katanga central où il évolua (région de la Lufira, en aval des chutes Kiubo), DELHAYE reconnut les roches métamorphosées d'un soubassement violemment plissé suivant une direction préférentielle NNE-SSW, c'est-à-dire suivant la direction lualabienne de CORNET. Ces roches appartiennent à ce qui est aujourd'hui le système des Kibara. Ce soubassement ancien est surmonté par un conglomérat à facies de tillite d'une énorme épaisseur — c'est le « grand conglomérat » actuel — lui-même recouvert par les assises du système du Kundelungu qui s'étalent horizontalement. Après avoir donné une description stratigraphique et lithologique de ces couches horizontales du système du Kundelungu du Katanga central, DELHAYE signale, à différentes reprises, les avoir retrouvées dans le Katanga méridional mais cette fois fortement plissées.

Voici les citations qui en font foi (consulter la figure p. 152) :

1. Dans sa note de 1913, DELHAYE écrit [1, p. 81] : « Au cours d'un itinéraire entre Bunkeya et Kambove, à travers des 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 (c'est-à-dire à peu près Est-Ouest) qui les constituent, appartiennent au système du Kundelungu ».

2. Dans sa note de 1914, DELHAYE relate [2, p. 6] : « J'ai retrouvé les assises du Kundelungu fortement plissées dans la vallée de la Bunkeya à sa traversée des monts Koni ».

3. Plus loin [2, p. 8], il écrit : « Un peu à l'Est de la vallée de la Pande les assises du Kundelungu sont fortement plissées ».

4. DELHAYE a observé des dépôts torrentiels au sommet du conglomérat du Kundelungu faisant la transition avec les calcaires roses du système du Kundelungu; « ces dépôts torrentiels sont *horizontaux* en aval des chutes Kiubo sur la Lufira inférieure », alors qu'il les retrouve dans la région méridionale, à Bunkeya, « se présentant en couches redressées ou très inclinées » [3, note 1920, p. C 24].

En outre DELHAYE signale le considérable épaissement des couches schisteuses et gréseuses du Kundelungu qu'il observa lorsqu'il se déplaça du Katanga central vers le Sud; ces sédiments, tout en conservant un même faciès, passent graduellement de 75 m dans la Lufira inférieure à 400 m dans le Katanga méridional. Il en inféra une subsidence kundelunguienne dans cette dernière région [2].

De l'ensemble de ces notations, DELHAYE a tiré une conclusion synthétique que nous trouvons, toujours dans sa remarquable note de 1914 [2, p. 8], exprimée dans les termes suivants :

« Dans les divers mouvements qui se sont produits pendant et après le dépôt des couches du système du Kundelungu on retrouve, mais à une échelle réduite, les diverses phases qui précèdent et accompagnent la formation des chaînes de montagnes, à savoir :

» 1° Formation durant la période de sédimentation, sous l'action des forces tangentielles, d'un vaste pli synclinal au Sud du Katanga. Aux dimensions près, c'est un géosynclinal.

» 2° Sur l'emplacement du synclinal, formation d'une chaîne de montagnes. Cette chaîne, aujourd'hui entièrement arrasée, constitue les plateaux du Haut-Katanga. »

Ainsi donc DELHAYE était arrivé, au cours de son exploration de 1911-1912, à la conception d'une orogénie kundelunguienne succédant à une orogénie beaucoup antérieure, qui correspond à l'orogénie kibarienne des auteurs actuels, et il indiquait clairement les directions très différentes des deux faisceaux plissés; de plus, il définissait le Sud-Katanga comme le site d'un géosynclinal d'où a surgi la chaîne kundelunguienne (1).

Ce sont là exactement les conclusions auxquelles sont arrivés les géologues du C.S.K. après de persévérants efforts et sur lesquelles M. ROBERT a maintes fois mis l'accent, les considérant, à juste titre, comme la clé de voûte de la grande tectonique du Katanga.

J. CORNET ne s'est pas trompé quant à la portée de l'observation de couches kundelunguiennes plissées dans le Katanga-Sud qui, cependant, heurtait de front l'interprétation tectonique

(1) Dans sa « Géologie du Congo belge » (1954), L. CAHEN attribue à un autre que DELHAYE la priorité de la notion de géosynclinal sud-katangais (p. 113). Il est vrai que dans la bibliographie très complète de cet ouvrage, la note si importante de DELHAYE de 1914 a été omise; il semble que son contenu ait échappé à la perspicacité, cependant très aigüe, de l'auteur.

qu'il avait adoptée. Dès le retour de DELHAYE à Mons, en janvier 1913, il eut de longs entretiens avec lui et après une certaine résistance, sur le vu des documents rapportés par son ancien élève, il se rendit à ses arguments. J. CORNET, commentant, en 1913, les observations de DELHAYE au Katanga, lui a rendu l'hommage suivant :

« 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 à la verticale.* » (Citation extraite de l'intervention du Président de la séance extraordinaire de la Société géologique de Belgique du 13 février 1913.)

Quelques semaines plus tard il revint encore sur le même sujet. Il fut le rapporteur du mémoire de M. M. ROBERT titré : « Le Système du Kundelungu au Katanga » (1). L'auteur y a montré que les couches de ce système étudiées au plateau du Kundelungu ne sont pas strictement horizontales mais qu'on y décele de larges ondulations parfois assez prononcées. Dans son rapport, daté du 1^{er} mars 1913, parlant du chapitre de ce mémoire consacré à la tectonique, J. CORNET écrit : « Ce n'est pas le moins intéressant du travail. Les couches du Kundelungu sont beaucoup plus dérangées que je ne l'ai observé sur mes itinéraires de 1891 à 1893 », puis il ajoute cette sorte de « mea culpa » :

« *Les observations récentes de M. DELHAYE ont même montré qu'il faut rapporter à ce système du Kundelungu des terrains plissés au Sud du Katanga que j'avais considérés comme plus anciens.* »

Et si même il était resté le moindre doute dans l'esprit de J. CORNET, ce doute s'évanouit quelques années plus tard quand les documents de cartographie géologique du C.S.K. lui furent soumis. Ces travaux mettaient, en effet, en évidence les deux chaînes anciennes qui sillonnent la face du Katanga et l'orogénie kundelunguienne, si exactement explicitée, dix ans plus tôt, par DELHAYE, sautait aux yeux.

(1) *Ann. Soc. géol. Belg.*, Annexe t. 40, fasc. 4, 1912-1913.

On peut s'étonner que dans les ouvrages qui ont donné l'histoire de la reconnaissance géologique du Congo, le haut mérite de DELHAYE d'avoir été le premier à définir la chaîne kundelunguienne, ce trait essentiel de la grande tectonique du Katanga, n'ait pas été signalé (1).

BIBLIOGRAPHIE.

Publications de F. Delhaye relatives au Katanga.

1. 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. (Note préliminaire.) (*Ann. Soc. géol. Belg.*, Annexe t. XL, Publications relatives au Congo belge, pp. 75-82.)
2. 1914. Contribution à l'étude tectonique du Katanga. Relations entre les mouvements orogéniques du Sud et les grands effondrements de la partie centrale du Katanga. (Première note.) (*Ibid.*, Annexe t. XLI, Publications relatives au Congo belge, 1^{re} livraison, pp. 5-9.)
3. 1920. Les variations de facies du conglomérat inférieur du Système du Kundelungu au Katanga. (*Ibid.*, Annexe t. XLIII, Publications relatives au Congo belge, pp. C. 19-C. 28). Est annexée une carte au 700.000^e : Structure d'effondrement de la région de la Lufira inférieure.
4. 1913. Quelques observations sur la partie inférieure des couches du Lubilache à Funda-Biabo. (*Ibid.*, Annexe t. XL, Publications relatives au Congo belge, fasc. 2, pp. 96-98.)

(1) On peut signaler ici qu'il fallut longtemps pour extirper de la littérature géologique la notion erronée que CORNET et STUDT avaient de la structure du Katanga. P. FOURMARIER l'adoptait encore en 1924 dans la présentation de sa « Carte géologique du Congo belge » (*Rev. Un. des Mines*, 7^e série, t. 4, nov. 1924, Liège). Pour l'auteur un Système du Kundelungu légèrement plissé repose en discordance sur des systèmes plissés couvrant les hauts-plateaux du Katanga méridional. Ainsi donc il n'était pas tenu compte des observations que, dix ans plus tôt, DELHAYE avait publiées et sa notion d'une chaîne kundelunguienne couvrant le Sud-Katanga était passée sous silence.

Il y a également une persistance tenace de l'opinion que ce furent les géologues du C.S.K., sous la direction de M. M. ROBERT, qui établirent les premiers, après 1919, que les couches plissées du Katanga-Sud se retrouvent en position sub-horizontale dans le Katanga moyen et septentrional. C'est la thèse qu'en 1952, M. A. BEUGNIES expose dans la partie historique de sa « Tectonique kundelunguienne » (*Mém. Acad. roy. de Belg., Cl. des Sci.*, t. 27, Bruxelles, 1952).

Décidément les notes capitales de DELHAYE, de 1913 et 1914, semblent avoir sombré aux oubliettes de la géologie africaine !

5. 1923. Relations entre les mouvements orogéniques et les grands effondrements de l'Afrique centrale. Le graben de la Lufira (Katanga). (*C. R. Acad. Sci.*, Paris, XL, 177, pp. 123-126.)
 6. 1934. Quelques remarques au sujet de la communication de M. DE MAGNÉE sur la région des Marungu (Katanga). (*Ann. Soc. géol. Belg.*, Annexe t. LVII, Publications relatives au Congo belge, fasc. 4, pp. C. 173-C. 178.)
 7. 1935. Étude critique des essais de corrélation entre le Congo occidental et le Katanga. (*Ibid.*, Annexe t. LVII, Publications relatives au Congo belge, fasc. 3, pp. C. 89-C. 121.)
-