

Séance ordinaire du 20 avril 1913.

**La vallée du Lualaba depuis le 10° parallèle Sud
jusqu'au Lac Kissale, les Monts Hakansson et les Monts Kibara
Observations générales.**

(NOTE PRÉLIMINAIRE)

PAR

D. RAFFO.

Je tiens à ce que mes premières paroles soient pour remercier vivement mon savant professeur Monsieur Lohest, qui a tracé les grandes lignes de mon travail et qui a mis à ma disposition le laboratoire de géologie de l'Université de Liège.

Je présente aussi l'expression de ma reconnaissance à Monsieur Fourmarier, qui a bien voulu me donner ses précieux conseils en m'aidant dans l'étude et la solution de nombreux problèmes.

Les observations que je présente ont été recueillies le plus souvent au cours de longues étapes et alors que j'étais obligé d'avoir comme objectif principal la prospection minière simplement. Mais, si le fait d'avoir dû marcher très rapidement m'a empêché de trancher des problèmes stratigraphiques très importants, cela m'a tout de même permis de voir la plus grande partie des roches du Bas Katanga et de faire un travail comparatif que je crois utile d'exposer. Toutes les conclusions auxquelles j'arrive sont basées sur des observations géologiques et les coupes sont confirmées par une série complète d'échantillons des roches, au moyen desquels on peut les reconstituer.

Le temps me manque pour consulter tous les ouvrages concernant la géologie du Katanga mais, ayant parcouru rapidement quelques publications, je constate avec la plus vive satisfaction que, à part de petites divergences, j'arrive à des conclusions

presque identiques à celles de l'éminent professeur Cornet, qui a tracé la géologie du Katanga avec une remarquable précision.

Je ne crois pourtant pas que je ferai double emploi en publiant mes observations qui, je l'espère, apporteront par la documentation quelque contribution à la géologie du Congo. Je commence la série des publications que je compte faire, par la vallée du Lualaba.

Je décrirai d'abord les itinéraires en les accompagnant le plus souvent de coupes où j'ai soin d'indiquer les numéros des échantillons de roches.

Je résume alors mes observations, en adoptant dans les grandes lignes la nomenclature de M. Cornet.

1° ROCHES D'ALTÉRATION SUPERFICIELLE ET FORMATIONS CONTINENTALES MODERNES. — J'y range les latérites et les grès jaspoïdes polymorphes.

2° ROCHES NON DISLOQUÉES. — J'y range les couches du Lubilache trouvées dans la région de Funda Biabo, au confluent du Lubudi avec le Luabu, dans la vallée inférieure du Lufira, etc.

Je fais remarquer la très grande ressemblance des conglomérats de la Niemba et de la Lukuga à l'Ouest du gisement de charbon du Tanganika.

3° ROCHES FAIBLEMENT DISLOQUÉES. (Graben de l'Upemba). — a) J'y range le *système du Lualaba* trouvé dans la région de Funda Biabo. Ici il est faiblement ondulé et pourrait aussi figurer dans le système précédent. Je signale encore la ressemblance de certaines de ces couches avec des couches du Tanganika, où j'ai passé seulement deux journées. Je ne touche donc pas au problème du Tanganika, qui sera résolu sans doute brillamment par notre savant confrère M. Fourmarier.

b) J'y range aussi le *système du Kundelungu*. Je considère comme appartenant à ce système les conglomérats que je trouve sur les Hakansson et sur le Kibara, d'un côté et de l'autre du Lualaba, s'appuyant sur les terrains cristallins et sur le système du Kabele.

4° ROCHES FORTEMENT DISLOQUÉES. — Plissement N. E.

a) *Système du Lubudi*. — Il est caractéristique, composé de grès généralement noirs, de schistes noirs et de calcaires. Il est plissé en larges plis et faillé. Les grès grossiers et les conglomérats de base, de même que la différence de leur direction de plissement,

prouvent la discordance entre ce système et le système suivant. Il s'étend au moins depuis la région Nord du Lubudi, jusqu'à Sazi sur le Lubudi.

b) *Système de la Lufupa et du Kabele.* Je les range dans une même formation, parce que je n'ai trouvé aucune discordance entre les deux systèmes. Le système du Kabele représente, selon moi, le sommet schisto-gréseux du système de la Lufupa, plus métamorphique par suite du voisinage de roches cristallines.

Je range dans ce système, outre les formations du Kabele et de la Lufupa, la formation plissée que j'ai traversée entre le Lualaba et le Lubudi, les grès blancs grossiers des Kibara et la formation plissée que le Lovoï traverse aux environs de Mulombi, dans son cours inférieur.

De très importantes venues de roches basiques (diabase en général) se sont produites à travers ces terrains suivant des failles N.-E.

c) *Systèmes de Funge et de Zilo.* — Je les ai réunis pour la même raison que précédemment. Ils sont constitués de grès très micacés à magnétite et de micaschiste, directement superposés aux granites. Je les ai trouvés au Sud, à l'Est et au Nord de Funda Biabo ; ils reparaissent au Nord du Kissale toujours plissés W-E. et continuent, suivant cette même direction, plus ou moins érodés, jusqu'à la Luvua, au moins.

ROCHES CRISTALLINES ACIDES. — C'est dans le massif granitique de Mutombo Mukulu que surtout on peut faire une classification.

1) La roche cristalline la plus ancienne est une roche gneissique n° 47_I, que je considère comme une formation primaire métamorphique. 2) Du granite proprement dit n° 47_{II} s'est injecté dans cette formation primitive, en la brisant, la rejetant et la métamorphisant sans doute ; c'est du granite postérieur. 3) Ce granite même est traversé par de nombreux filons de pegmatite, de granite, etc. C'est une roche cristalline acide, postérieure aux deux premières.

ROCHES CRISTALLINES BASIQUES. — Des injections de roches basiques (diorites, diabases, etc.) abondent dans les terrains cristallins acides et dans les terrains sédimentaires, depuis les plus anciens jusqu'au système du Lubudi. Je n'en ai jamais trouvé dans le Kundelungu.

DISLOCATIONS.

1) *Dans les terrains cristallins.* — Le massif cristallin des Monts Hakansson, de composition très variable, montre en plusieurs endroits une espèce de stratification N 30 E, avec pente paraissant être de 70° vers le S-E.

De même les granites des environs du Lac Kabamba affectent la direction N 30 à 60° E par leurs éléments et surtout le feldspath en très longs cristaux.

Incontestablement donc, cette roche a subi une dislocation N-E.

Lorsque du Kissale on se dirige vers l'Ouest, près du fleuve Lomami, on entre dans un massif cristallin s'étendant vers l'Ouest. Sur le Lomami on trouve une roche cristalline gneissique très chiffonnée et orientée N-40 à 55°-E avec pendage variable mais très fort.

Dans les environs de Mutombo Mukulu, cette même roche est orientée N-W à E-W. Je fais noter que tout ce massif cristallin est partout faiblement aurifère et surtout au voisinage des roches basiques. En prolongeant cette direction N. W, on entre dans une région cristalline du Kasai également aurifère.

Je crois intéressant de faire noter que les roches cristallines du Lubudi à son confluent avec la Lutembue, où M. Reuliaux a découvert des traces d'or dans les alluvions, le gisement aurifère de Ruwe, la région aurifère du Haut Lufira, se trouvent sur une direction grossièrement N. W., qui passe en Rhodésie.

2) *Dans les terrains sédimentaires.* — Les Monts Zilo et Bia, constitués d'un noyau cristallin où s'appuyent les formations sédimentaires que je viens de décrire, représentent une dislocation N.E. Elle est stannifère. Dans la région au N.E. de Kikondja (Lac Kissale), j'ai retrouvé le passage des mêmes formations et j'ai découvert quelques filons faiblement stannifères que j'ai identifiés avec ceux reconnus sur la Lukusi à Morano. Ce sont des filons de granites à mica blanc, de pegmatites, de greisen, etc. Le gisement stannifère de Kiambi est à rattacher à la même formation. Je fais donc bien de noter que les terrains archéens de cette dislocation N. E. sont traversés par des filons de roches cristallines acides stannifères, tandis que les systèmes suivants sont abondamment injectés de roches basiques que je crois aurifères et qui sont sans doute postérieures aux venues stannifères.

Contre cette dislocation N-E qui s'étend au moins jusqu'à la Lukuga, viennent buter, d'après la carte de M. Studt, les couches du bassin de l'Urua. M. Cornet a déjà mis en évidence le rebroussement des plis de cette région (1).

Au N.W. du Katanga, entre Kabinda et Kisengu, au village Muavi, passe une formation de schistes rouges et blancs surmontés de quartzites et grès blancs, ressemblant beaucoup à la formation du Kabele, mais plissée suivant la direction N-30 à 35-W. Cette dislocation paraît, elle aussi, aller buter contre la dislocation N.E. Les documents que je possède sont insuffisants pour pouvoir résoudre une question aussi complexe. Différentes interprétations sont possibles; entr'autres, je cite celle d'un rebroussement des plis accompagné de fractures N. E., celle d'un énorme décrochement N.E. archéen à travers les plis N.W. et E.W. par suite d'une poussée venant du Sud et coïncidant avec les dislocations de l'Afrique du Sud.

Dans la première hypothèse, il faudrait pouvoir identifier les roches du Bassin de l'Urua avec celles du Bassin du Katanga.

Les deux hypothèses pourraient aussi n'être vraies que pour les terrains archéens.

Dans le massif des Monts *Kitomapiua* et *Kitengo*, à l'Ouest du Lac Kabamba, j'ai trouvé dans le granite des surfaces de glissement dirigées N.E., dont les stries font un angle assez fort avec la ligne de plus grande pente. Sans vouloir y attacher une trop grande importance, je cite ce fait qui est favorable à l'hypothèse du décrochement.

Au pied des Kibara, s'étend la formation des conglomérats qui, je crois, appartiennent au système du Kundelungu de M. Cornet. Ils ont un assez fort pendage vers le N.W., sont traversés par de nombreuses veines de quartz récent et montrent parfois des

(1) J. CORNET. Carte géologique du Katanga. Notices descriptives, p. 82 : Les plissements du Katanga. *Annales du Musée du Congo*, 1908.

Voir aussi au sujet des conséquences de ce changement de direction des plis, le travail de M. LOHEST : Sur le métamorphisme de la zone de Salm-Château. *Ann. Soc. géol. de Belgique*, t. XXXVIII, *Mém.* qui traite la question en termes généraux et montre l'influence des changements de direction des plissements sur la répartition des zones de métamorphisme et des zones minéralisées de l'écorce terrestre.

surfaces de glissement. Un lambeau presque horizontal de ce même conglomérat, sur le haut plateau de ces montagnes, et des failles N.E., démontrent l'existence du Graben de l'Upemba de M. Cornet et permettent de dire que la hauteur du déplacement n'est pas inférieure à 400 mètres.

Les Monts Kibara, de même que les Monts Hakansson, représentent donc des horst. Il est probable que cette dislocation aussi a été accompagnée de décrochement latéral.

Ici encore je fais noter que, dans le système du Kundelungu, j'ai trouvé des surfaces de glissement avec stries faisant un angle très fort avec la ligne de plus grande pente.

Ce Graben est probablement très ancien et a dû s'accroître à différentes reprises. Les tremblements de terre actuels prouvent qu'il est toujours en activité.

MINÉRALISATION.

Le Katanga est le plus beau champ d'études de métallogénie. On y a découvert la plus grande partie des minerais.

Je classe de la façon suivante les venues minéralisantes :

1°) Venue de grandes masses de roches cristallines acides, faiblement aurifères. J'y range les roches cristallines de Mutombo-Mukulu, etc.

2°) Injection de roches cristallines acides, stannifères en relation avec la première production de fractures N.E. (granites, pegmatites, greisen, etc.). J'y range les gisements stannifères.

3°) Venue de roches basiques (diabases, diorites, etc.), aurifères, cuprifères, plombifères, etc.

J'y range les diabases cuprifères du Hakansson, la galène du Lubudi, un minerai très ressemblant au mimétèse trouvé dans la région du Kabele et éventuellement les filons de quartz aurifère.

4°) Gisements d'altération dus à la circulation des eaux — Gisements de cuivre oxydé.

5°) Gisements d'altération superficielle.

J'y range les latérites aurifères.

Les sources thermales actuelles représentent les dernières manifestations des nombreux phénomènes qui ont accompagné les venues de roches éruptives.

Liège, le 19 Avril 1913.
