

Coupe géologique du lac Moëro au Lualaba

Notice explicative (1)

PAR

F.-F. MATHIEU.

(Planches I et II)

En janvier 1911, me dirigeant de Pwéto vers Kikandja à travers les monts Kibara, j'ai pu faire un levé géologique sommaire et dresser la coupe générale des terrains rencontrés le long de cet itinéraire (2).

Cette coupe met en relief la constitution géologique de la région et montre nettement, sur la ligne du relief général, l'existence d'un palier intermédiaire aboutissant à la grande dépression du graben (3). La présente note, description systématique des roches rencontrées, a pour but de servir de commentaire explicatif de la coupe.

Alluvions.

1° *Rivière Lubule.* — Alluvions sableuses et argilo-sableuses avec lits de galets roulés de roches variées. Les eaux de cette rivière ont une teinte brunâtre fortement prononcée, due aux acides organiques en dissolution, provenant de la destruction de débris végétaux accumulés.

2° *Région déprimée du graben de l'Upemba.* — Toute la région déprimée du graben de l'Upemba, recouverte d'alluvions maré-

(1) Publié avec l'autorisation de la Société de Recherches minières du Bas-Katanga.

(2) L'itinéraire a été levé à la boussole et à la montre, les altitudes prises à l'altimètre, cet appareil ayant été réglé au lac Moëro d'après les chiffres de M. le commandant Lemaire; correction approximative de la marée barométrique.

(3) J. CORNET. Le Graben de l'Upemba.

cageuses, est transformée à la saison des pluies en un immense marécage, d'où émergent quelques collines plates où s'installent les villages.

Systeme du Kundelungu.

A) FACIES NORMAL.

1° *Région du Moëro.* — Les roches du système du Kundelungu forment le plateau de la Musosu, séparant les tributaires directs du Moëro du bassin de la Lubule.

On y observe de haut en bas, en bancs sensiblement horizontaux, la série suivante :

- 1° Grès rouge parfois psammitique ;
- 2° Schiste rouge brun, souvent nodulaire, avec intercalations gréseuses ;
- 3° Grès rouge en gros bancs ;
- 4° Alternances de schistes et de grès rouges.

L'épaisseur totale de la formation atteint 500 mètres.

Le terme stratigraphique 4 peut être très bien observé le long de la rivière Lukonzolwa, qui se jette dans le lac Moëro en deux cascades, l'une de 20 mètres, l'autre de 90 mètres environ ; cette dernière est presque verticale, l'eau ruisselant sur une véritable muraille formée par des couches horizontales de grès et de schistes nodulaires rouges. Le long de la chute, les schistes sont généralement érodés en plan incliné, les grès au contraire sont taillés à pic ; dans le cas de la superposition d'un grès dur à un schiste tendre, il se produit, dans le profil d'érosion, un surplomb par suite de la destruction plus rapide des strates schisteuses ; les dalles de grès dur résistent assez bien et forment de véritables paliers. Ces différents cas sont schématisés par le croquis suivant (page 23).

Au bas de la chute, le spectacle est merveilleux. On se trouve au fond d'un étroit canôn à hautes murailles verticales, montrant sur tranche l'alternance des grès et des schistes ; un petit étang peu profond reçoit les eaux de la Lukonzolwa avant de les diriger vers le Moëro en suivant un cours torrentiel encombré de rochers et d'arbres charriés,

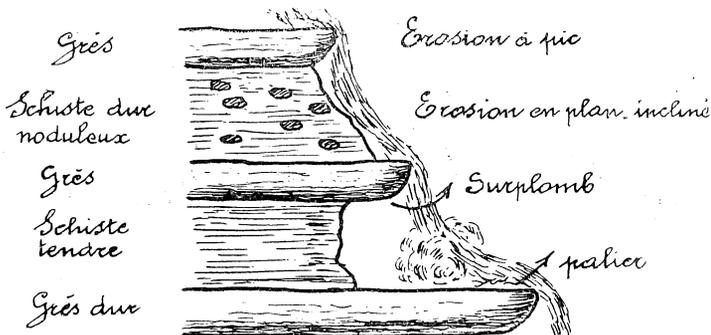


FIG. 1.

On remarque très bien, sur les bancs supérieurs au sommet de la chute, les dalles travaillées, signalées par M. H. Buttgenbach (1).

Toutes ces roches sont à classer dans les zones III, IV et V de l'échelle stratigraphique de M. Robert (2).

2° Région du Kalumengongo. — Je classe dans le système du Kundelungu les terrains rencontrés entre les villages Djobo et Kinna.

La roche la plus intéressante est le poudingue de Kambé-Kiala, formé de galets de quartz, quartzite gris ou rougeâtre, grès dur, schistes divers, englobés dans une pâte gréseuse rougeâtre ou violacée, parfois micacée; vers la base, ce poudingue est à petits éléments, mais en général il est formé de gros galets atteignant et dépassant la grosseur du poing (Ech. n° 103).

Près du village de Kambé-Kiala, ce poudingue repose sur des schistes et grès argileux rouges et est recouvert par un grès feldspathique rosé (Ech. n° 104).

En deux beaux affleurements du grès rosé, j'ai relevé les allures suivantes :

d = N.-38-E.	i = 18° N.W.
d = N.-40-W.	i = 16° N.W.

Il existe donc de véritables gauchissements.

(1) H. BUTTGENBACH. Observations géologiques faites au Marungu 1904. *Ann. Soc. géol. de Belgique.*

(2) M. ROBERT. La stratigraphie du système du Kundelungu au Katanga. *Bull. Soc. géol. de Belgique*, t. XXXIX, 1912.

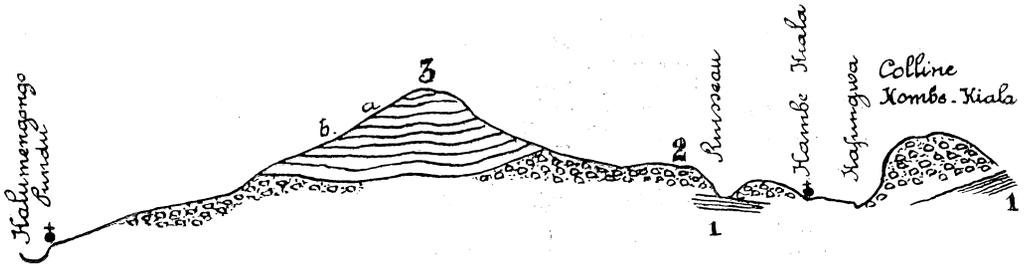


FIG. 2.

1. Grès rouge, schiste argileux rouge.
2. Poudingue.
3. Grès quartzitique rosé.

Entre Pundu et Kuma, j'ai trouvé quelques affleurements d'un psammite argileux jaunâtre altéré sous-jacent au grès du Kalumengongo, et incliné de 14° à 18° N. E.

B) FACIES DE MOACHIA.

Le facies lithologique si particulier des couches du système de Moachia est nettement caractérisé parmi les roches qui se montrent entre notre campement de Kafuiwbi et le village de Shiona Mutendele.

Les principales roches rencontrées sont :

1^o Roche quartzreuse compacte, grise parfois, tachetée d'oligiste ; quelques druses montrent de minuscules cristaux de quartz (Ech. n^o 79).

2^o Calcaire gris noir, compact, dense, veiné de calcite blanche (Ech. n^o 80).

3^o Jaspe rouge vif ou rouge brunâtre, dur, massif, zonaire ou bréchiforme, renfermant parfois de l'oligiste en petits nids ou en zones (Ech. nos 81 et 82).

4^o Schiste siliceux zonaire, pénétré de petites cavités remplies de limonite pulvérulente, provenant sans doute de l'altération de cristaux de pyrite ou de magnétite (Ech. n^o 83).

5^o Schiste à grain fin, phtanitique, dur, zonaire, parfois micacé (Ech. n^o 84).

6^o Phtanite oolithique. Cette roche affleure à la rivière Kondé où elle passe à un véritable phtanite pisolithique (Ech. n^o 85).

7^o Calcaire siliceux, dolomitique, bréochide ; des fragments de

calcaire subcristallins, parfois siliceux ou dolomitique, gris, jaune ou rosé, sont empâtés dans une masse calcareuse grise grenue; de petites fissures traversant cette brèche sont remplies de calcaire spathique (Ech. n° 86).

8° Dolomies ou calcaires siliceux se présentant aux affleurements comme une roche quartzreuse brune, cariée, caverneuse.

Je n'ai nulle part pu relever avec certitude l'allure des couches, les roches se présentant en blocs uniformes ou en fragments épais plus ou moins volumineux.

N'ayant fait que passer rapidement, j'avais conservé pour ces roches la dénomination de système de Moachia, tandis que mon collègue, M. Robert, qui a séjourné dans la région, les classe dans le système du Kundelungu. Sans me rallier complètement à ses conclusions, j'adopterai provisoirement sa façon de voir. Le facies des roches que je viens de décrire est évidemment tout à fait différent du facies normal des roches du Kundelungu, mais pourrait s'expliquer par une silicification de l'assise schisto-calcaireuse de ce système; cette silicification serait contemporaine de la venue cuprifère qui a minéralisé les couches du Kundelungu dans la région du Moëro.

Ces phénomènes de silicification sont fréquents dans le Katanga, et M. Studt avait déjà considéré les couches de Moachia comme résultat d'une métamorphisation (sans silicification) en connexion avec les dépôts cuprifères (1).

Terrains primaires (1).

La partie ouest de la charpente axiale des Kibara est flanquée de roches primaires qui affleurent depuis l'ancien Wema (où cesse le massif granitique) jusque près du village du chef Djobo. L'ordre suivant lequel les roches sont énumérées ci-dessous correspond à la succession des affleurements observés depuis l'ancien Wema :

Quartzite gris, quartzite schistoïde à hornblende (Ech. n° 95), quartzite bréchiforme, schiste graphitique altéré (Ech. n° 96), phyllades se présentant aux affleurements comme un schiste rouge et gris pourri (Ech. n° 97), grès quartzitique rouge (Ech. n° 99), schiste argileux zonaire verdâtre (Ech. n° 100), schiste phylladeux, grès quartzitique rouge.

Près de l'ancien village Wema, on voit affleurer, noyés dans

(1) *Annales de Tervueren.*

une argile rouge, des blocs volumineux, subarrondis et parfois écailleux d'une belle diabase.

Le quartz filonien et l'oligiste (Ech. n° 98) se rencontrent fréquemment dans cette formation.

Tableau des allures relevées

Situation	Nature des roches	Direction	Inclinaison
Ancien Wema	Quartzite	N.E.	45° N.W.
Rivière Luendé	Phyllades	E.N.E.	40° à 50° N.W.
Ruisseau Katompé	Schiste siliceux	N.-70-W.	38° S.W.
Près du village Djobo	Phyllades	N.-62-E.	
	altérés ou schiste	N.-50-E.	70° à 90°
	phylladeux	N.-70-E.	

Si l'on excepte la troisième observation, faite dans de mauvaises conditions, sur un petit affleurement, pouvant faire partie d'une masse ébranlée, on peut conclure que dans l'ensemble les couches du Kabélé sont dirigées E.-N.-E.

Il doit y avoir deux systèmes différents : l'un, plus ancien, où le métamorphisme est le plus accentué, comprenant les roches qui affleurent jusque la rivière Luendwé; l'autre constitué principalement de schistes phylladeux, quartzites et grès quartzitiques se continuant jusque Djobo. On peut y voir des équivalents du système du Kabélé et d'un autre plus ancien, le système du N'zilo.

Système du Fungé. Granite.

Le granite et les roches de facies archéen du Système du Fungé constituent la charpente axiale de la chaîne des Kibara et des Mulumbe.

Je me bornerai à résumer ici les notes journalières prises depuis Shiona Mutendele jusque l'ancien village Wema.

Shiona. Mutendele. Kisubé. — Après avoir traversé les marais de la Mutendele, nous rencontrons de nombreux affleurements de roches calcaires (voir plus haut).

Le sentier monte ensuite vers les collines Kabandabandasé, parant le bassin de la Lubulé de celui de la Luizi ; le relief s'accroît ; le sol devient sableux et des fragments de quartz sont disséminés partout ; on ne tarde d'ailleurs pas à rencontrer des

blocs de quartzite schistoïde ou grenu, souvent micacé et des fragments de quartz tourmalinifère ; nous sommes sur les couches du Fungé.

Au-delà de la rivière Munamachi jusque la Kamisolo, j'ai observé en affleurements les roches suivantes : quartzite rosé (Ech. n° 87), quartzite micacé grenu, micaschiste à muscovite, quartzite micacé tourmalinifère (Ech. n° 88), micaschiste (Ech. n° 89, plis de second ordre). Sur le versant ouest de la colline, j'ai en outre rencontré des blocs d'une pegmatite pauvre en mica, à grands éléments de quartz et d'orthose ; le granite doit d'ailleurs affleurer aux environs, car le sable de la petite rivière Munamachi présente les caractères d'une arène granitique.

Entre Kamangwé et Kisubé, un quartzite schistoïde passant au micaschiste se montre à plusieurs reprises dans les ravins et ruisseaux.

D'après les observations faites sur des affleurements de micaschistes, ces couches sont dirigées N. - 50° - E. ; leur inclinaison se rapproche de la verticale.

Des filons de quartz tourmalinifère traversent ces formations.

Kisubé. Shiona. Katolo. — Jusque la rivière Lukété, nous ne rencontrons aucun affleurement ; quelques blocs de quartz sont disséminés sur le sol. Par contre les collines Lukété et Luawa, séparant respectivement les ruisseaux Lukété, Luawa et Kasusi, montrent de nombreux et beaux affleurements de roches granitiques tourmalinifères.

On y trouve tous les intermédiaires, depuis le granite ordinaire jusque la véritable pegmatite ; le quartz possède parfois une tendance à l'alignement, rapprochant ainsi la roche de la pegmatite graphique (Ech. n° 91). Ces massifs sont traversés de filons de quartz tourmalinifère ; ce minéral devient parfois si abondant que la roche passe à une véritable tourmalinite (Ech. n° 90).

Shiona. Katolo. Tochiamoliro. — Ces deux villages sont séparés par la colline Kisengua, entièrement formée de granite et de pegmatite ; on trouve à la fois la muscovite et la biotite en paquets ; des cristaux parfois volumineux de tourmaline noire sont empâtés dans du quartz filonien ou dans la roche elle-même.

Tochiamoliro. Munza. — La route traverse une série de collines séparant des ruisseaux tributaires de la Luizi. Toutes ces collines sont constituées de micaschistes, gneiss, quartzite, quartzite micacé schistoïde ou grenu avec nombreuses intercalations de granite pegmatoïde ou gneissique.

La tourmaline abonde dans toutes les roches et dans le quartz filonien.

Munza. Camp de la Kikatwé. — A partir de Munza, nous sommes dans le bassin du Kalumengongo ; au départ de la route, nous croisons une série de ruisseaux affluents de la Munza, dans lesquels le granite et la pegmatite affleurent fréquemment ; vers le sommet de la colline Lumbwé, nous rencontrons une roche qui paraît entièrement formée de quartz et de feldspath en mélange intime : c'est une sorte d'Aplite (Ech. n° 92).

La dernière colline que nous gravissons constitue une énorme bosse granitique à éléments volumineux de quartz et feldspath, mais pauvre en mica ; près du campement, ce granite pegmatoïde est traversé de filons de quartz (orientation variable) et de pegmatite ; en certains endroits, la granite passe à un gneiss œillé (amandes formées de cristaux d'orthose).

Camp de la Kikatwé. Muema. — Au début nous traversons une série de ruisseaux où se montrent de magnifiques affleurements de granite et de pegmatite coupés par des filons de quartz tourmalinifère ; un affleurement montre un granite intéressant, à éléments moyens d'orthose et de quartz blanc, dans lequel le mica est remplacé par de nombreux et minuscules prismes bien développés de tourmaline noire (Ech. n° 93).

Ces affleurements marquent la limite du massif granitique, auquel succèdent des roches primaires plus ou moins métamorphiques décrites précédemment.

Jemappes, le 12 - 11 - 1912.

F.-F. MATHIEU.

**Coupe géologique du Lac Moëro au Lualaba,
par F.-F. Mathieu.**

Rapport de M. J. CORNET, 1^{er} commissaire.

Le présent mémoire de M. Mathieu se distingue des travaux qui nous sont habituellement présentés, en ce que la partie essentielle est un dessin, et que la partie écrite n'en est qu'une explication brève.

M. Mathieu nous donne une coupe géologique menée du Lac Moëro au Lualaba, dressée au 400 000^e pour les longueurs et au 20 000^e pour les hauteurs. Il y joint une carte au 400 000^e figurant l'itinéraire le long duquel il a fait les observations géologiques et altimétriques qui lui ont permis de lever la coupe.

Le texte, dans lequel sont intercalées deux petites coupes locales, est une sorte de légende détaillée, rédigée de façon concise, et caractérisant brièvement les terrains qui figurent sur la coupe. Sur la carte, la position des échantillons recueillis est indiquée par des numéros auxquels renvoie le texte.

Le travail de M. Mathieu constitue une contribution importante à la géologie du Katanga. Nous en proposons bien volontiers l'insertion dans nos publications.

12 décembre 1912.

J. CORNET.

Rapport de M. V. BRIEN, 2^e commissaire.

Dans le travail qu'il soumet à la Société, M. Mathieu a figuré et sobriement décrit une coupe géologique menée du lac Moëro au lac Kisale. L'auteur n'accompagne son travail d'aucun commentaire. Ses croquis sont, du reste, suffisamment explicites par eux-mêmes; ils montrent notamment que la vallée du Lualaba, aux environs du Lac Kisale, est bien une région effondrée, un « graben », comme l'a prouvé antérieurement M. J. Cornet, puisque le fond de la

vallée est occupé par les couches horizontales du Kundelungu, tandis que le versant oriental, contrefort des monts Kibara, est constitué de roches métamorphiques, redressées, et d'âge plus ancien.

Les monts Mulumbe et Kibara sont formés d'alternances de granite et de couches anciennes, primaires ou archéennes. M. Mathieu ne dit rien de l'âge relatif de ces roches. Il semble, d'après sa coupe, que parfois le granite se présente en dykes et est donc plus récent que les roches encaissantes.

Enfin, entre la rivière Mutendele et le village de Kaswimbi, M. Mathieu a rencontré une formation consistant surtout en calcaires purs ou siliceux, en dolomies et en phanites et qu'on serait tenté de classer dans le système de Moachia ; mais M. Mathieu, se ralliant à l'opinion de M. Robert, qui a étudié la région de manière plus approfondie, considère ce complexe de couches comme constituant un facies spécial des roches du Kundelungu, fortement modifiées par une venue siliceuse. C'est là une opinion assez inattendue, mais qu'on ne peut encore discuter à présent, M. Robert n'ayant pas encore, que je sache, publié ses observations sur la région et indiqué les arguments sur lesquels il base sa manière de voir.

Je propose volontiers la publication, dans nos Mémoires, du fort intéressant travail de M. Mathieu.

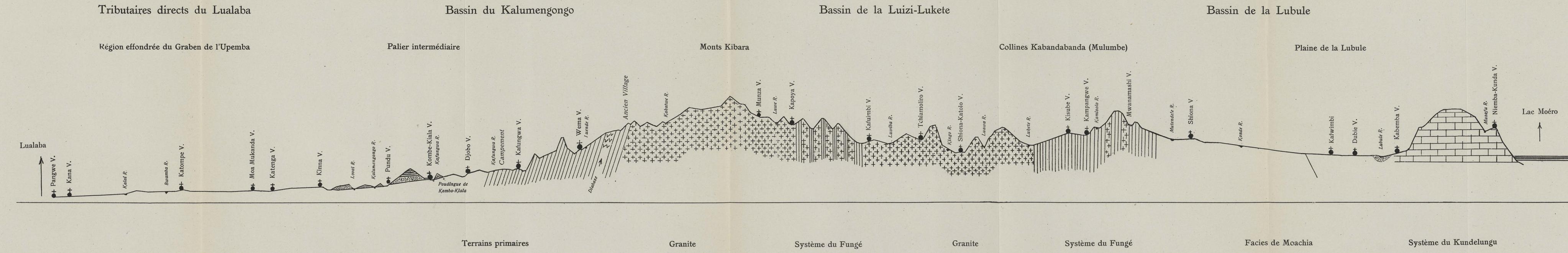
V. BRIEN.

Rapport de M. H. BUTTGENBACH, 3^e commissaire.

Je me rallie aux conclusions des deux premiers rapporteurs.

H. BUTTGENBACH.

COUPE DU LAC MOËRO AU LUALABA



Echelles : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Longueur} \frac{1}{400.000} \\ \text{Hauteurs} \frac{1}{20.000} \\ \text{Plan de comparaison} + 500 \end{array} \right.$