

SÉANCE MENSUELLE DU 21 MAI 1946.

Présidence de M. M. ROBERT, président.

L'Assemblée ratifie la nomination, comme membres effectifs, de :

MM. JACQUES DERCLAYE, étudiant, 32, avenue de Broqueville, Bruxelles; présenté par MM. R. Cambier et A. Delmer.

ANATOLE ROLLET, directeur de la Société de Recherches Minières au Katanga (Sermikat), 27, rue du Chemin de fer, Wavre; présenté par MM. G. Mortelmans et I. de Magnée.

Le président fait part du décès de M. GASTON DEPT, membre effectif de la Société, professeur à l'Université de Gand, et l'Assemblée s'associe à lui pour manifester ses vifs regrets.

Dons et envois reçus :

9556 *Cambier, R.* Les procédés hydrauliques dans l'exploitation minière. Bruxelles, 1945, 27 pages.

9557 *Frebold, G.* Fragen der Wetterbeständigkeit natürlicher Bausteine. Hannover, 1942, 16 pages et 3 planches.

9558 *Macar, P.* Principes de Géomorphologie normale. Étude des formes du terrain des régions à climat humide. Préface de Paul Fourmarier. Liège, Vaillant-Carmanne, 1946, 304 pages et 212 figures.

M. de Béthune présente cet ouvrage dans les termes suivants :

La Science géomorphologique est déjà redevable à M. Macar, un des élèves de M. Fourmarier, de plusieurs travaux originaux. Les contributions qu'il a apportées à la connaissance des terrasses de la Meuse, des niveaux de pénéplation des Ardennes et des dépôts cénozoïques qui recouvrent cette région sont de première importance pour l'histoire récente de notre sol; je pense même, pour ma part, que dans ses travaux sur le recoupement des méandres encaissés il a recueilli un certain nombre d'observations fondamentales pour l'étude du processus général de l'érosion fluviale. Aussi n'est-ce pas sans angoisse que nous avons pensé à lui pendant les longs mois

qu'il a passés comme prisonnier de guerre, en Allemagne. Heureusement, nos angoisses ont été vaines. M. Macar nous est revenu, avec la Victoire, en bonne santé physique et morale et ayant, par surcroît, réussi à préserver de la destruction le manuscrit de l'ouvrage qu'il vient de publier et à la rédaction duquel il avait consacré les longues heures de sa captivité. Les circonstances dans lesquelles il a été conçu et réalisé expliquent certains caractères de ce livre. D'aucuns lui reprocheront de s'être limité à la discussion des formes du terrain des régions à climat humide; — c'est ce qu'on appelle le relief normal; — d'autres, le peu de renseignements d'ordre bibliographique qu'il contient, ou encore le caractère très classique de son exposé; comme si derrière un réseau de barbelés on pouvait disposer d'une bibliothèque universitaire et recueillir les observations qui doivent contrôler toute théorie nouvelle. Peu importe, en effet, que M. Macar n'ait pas sacrifié au babélisme de la *Literatur* ni qu'il ait laissé aux traités généraux la description du relief glaciaire et désertique et des phénomènes littoraux. Ce qu'on ne trouvera toutefois dans aucun des traités c'est l'esprit critique avec lequel M. Macar a entrepris l'exposé de la théorie classique. Aux États-Unis il fut un des élèves les plus remarquables de Douglas Johnson, le chef si regretté de l'école géomorphologique de William Morris Davis; l'ouvrage de M. Macar nous présente donc toutes les garanties d'orthodoxie. Mais, en outre, avec un jugement particulièrement équilibré, M. Macar soumet cette théorie à un processus sévère d'affinage. A chaque page elle se présente comme une hypothèse de travail qui doit servir d'introduction à la recherche, et non point sous le caractère d'une acquisition définitive du savoir humain — que beaucoup d'exposés, trop classiques, lui attribuent. Qui voudra relire les traités généraux avec l'ouvrage de M. Macar sous les yeux constatera que la théorie davisienne est sortie régénérée de ses mains. On pourrait se demander si, en dehors de la claustration d'un camp de prisonniers, M. Macar eût trouvé le climat nécessaire à la concentration intellectuelle que suppose ce travail de synthèse. La lecture de traités récents, parus à l'étranger, me fait croire que non et ce serait donc le cas de répéter l'adage : *A quelque chose malheur est bon*. Je voudrais donc complimenter publiquement M. Macar pour son effort, et associer à ces félicitations la Fondation Universitaire, qui a bien voulu, par un subside, rendre possible la publication de son ouvrage.

Divers :

L'AMERICAN INSTITUTE OF MINING AND METALLURGICAL ENGINEERS invite la Société à envoyer un délégué à New-York les 16, 17 et 18 septembre prochain pour assister à la célébration du 75^e anniversaire de sa fondation.

Communications des membres :

L. CAHEN, A. JAMOTTE, J. LEPERSONNE et G. MORTELMANS. — *Résumé des acquisitions nouvelles relatives à la géologie du Congo belge (1939-1945). Travaux du Service Géographique et Géologique du Comité Spécial du Katanga, des Services Géologiques Régionaux de Léopoldville, du C.S.K. et de Costermansville. Travaux de M. M. Sluys.* (Texte ci-après.)

M. M. Leriche manifeste le désir que des termes consacrés par l'usage, comme celui de « Lubflache », ne soient pas définitivement abandonnés, comme il en est question, dans la nouvelle classification. M. M. Robert intervient à diverses reprises pour discuter les conclusions présentées par les auteurs. En ce qui concerne l'assimilation du Système de la Bushimaie au Système Schisto-dolomitique du Katanga, il regrette qu'elle ne puisse s'établir par le principe de la continuité qui est, pense-t-il, le seul absolument probant. Il hésite aussi à situer à des niveaux voisins et à placer dans le même complexe des assises qui, tels les tillites et les calcaires construits, ont dû se former dans des conditions de climat totalement différentes.

**Résumé des acquisitions nouvelles relatives à la Géologie
du Congo belge pour la période 1939-1945,**

par L. CAHEN, A. JAMOTTE, J. LEPERSONNE et G. MORTELMANS.

1. Les résultats stratigraphiques que nous présentons sont le fruit du travail des Services Géologiques Régionaux de la Colonie, du Comité Spécial du Katanga et du Service Géographique et Géologique du Comité Spécial du Katanga, pendant les années 1939 à 1945. Ces travaux n'ont pu se développer avec toute la continuité désirable : la guerre a provoqué la mobilisation des uns, le transfert des autres à des activités non géologiques. Par contre, les circonstances spéciales ont provoqué de nombreux déplacements à travers la Colonie, et à ces déplacements, dus à des circonstances fortuites, sont venues

s'ajouter les réunions annuelles des chefs des Services Géologiques Régionaux. Tous ces voyages ont permis aux géologues du Congo de constater matériellement l'unité géologique de ce vaste pays, de confronter les expériences et les résultats.

L'ordre d'exposition de ces résultats et le résumé ci-après ne coïncidant ni avec l'ordre chronologique des découvertes, ni avec la répartition des travaux par Service, nous donnons un aperçu rapide de l'activité de ces différents Services.

Le Service Géologique Régional de Costermansville a commencé à fonctionner fin 1939. Il a principalement poursuivi des travaux ayant pour but la recherche des caractères géologiques permettant de découvrir des gisements miniers; en outre, ses laboratoires ont effectué de nombreuses analyses de minerais, minerais stratégiques de la famille des tantalo-niobates, par exemple. Du point de vue de la géologie générale, ses études ont été plus limitées, mais c'est dans son domaine d'activité que M. Sluys a effectué de remarquables travaux relatifs au groupe de la Lindi et d'autres formations sédimentaires analogues.

Le Service Géologique Régional du Comité Spécial du Katanga a à son actif de nombreux travaux d'hydrogéologie par puits et sondages. Dans le domaine de la géologie générale il a effectué des travaux divers relatifs à la géologie du Schistodolomitique, du Karroo et du Kalahari et a poursuivi l'établissement d'une documentation systématique et la mise à jour de la carte géologique, dans laquelle ont été incorporés les travaux de l'Inspection des Mines du Comité Spécial du Katanga.

Le Service Géologique Régional de Léopoldville commença à fonctionner vers le milieu de 1940, mais fut rapidement mis en veilleuse, son personnel ayant été affecté à l'inspection des mines. En 1944, il reprit de l'activité et poursuivit l'étude systématique du Bas-Congo. A l'heure actuelle, cinq feuilles de la carte au 200.000^e du Bas-Congo sont achevées ainsi qu'une grande partie du Kwango au 500.000^e. La stratigraphie des Systèmes du Kalahari et du Karroo et des formations antérieures à la Tillite du Bas-Congo a été établie. Les terrains précédemment étudiés par F. Delhaye et M. Sluys ont fait l'objet de levés complémentaires dans le but de préciser les tracés de la carte.

Le Service Géographique et Géologique du Comité Spécial du Katanga a poursuivi, par sa campagne de 1940-1941, l'étude

systématique du Katanga central, entamée en 1937-1939. Ses travaux, s'étendant sur plusieurs degrés carrés entre le Lualaba et la limite occidentale du domaine du Comité Spécial du Katanga, ont permis de préciser ou d'établir les échelles stratigraphiques des Systèmes des Kibara, de la Bushimaie, du Karroo et du Kalahari de cette vaste région. Des levés complémentaires ont été poursuivis en 1944-1945, après la démobilisation d'un des deux géologues du Service.

La plupart des résultats de ces travaux ont fait l'objet de notes parues en Afrique dans les deux premiers bulletins du Service Géologique du Congo Belge ⁽¹⁾. Il ne semble pas opportun de les répéter ici; c'est pourquoi on ne trouvera ci-après qu'un résumé très succinct sous forme d'échelles stratigraphiques, avec quelques explications.

Nous insistons sur le fait que nous n'entamons pas le chapitre des calcaires construits et des algues au cours de ce bref exposé strictement limité aux résultats stratigraphiques.

2. LES SYSTÈMES DU KALAHARI ET DU KARROO. — Les études relatives à ces terrains au Congo occidental et au Katanga permettent d'aboutir aux conclusions suivantes :

Système du Kalahari. — Ce Système peut, au Kwango, atteindre une puissance de 200 m. Il s'étend sur de vastes surfaces du Congo belge au Sud de l'Équateur et se poursuit sans interruption, à travers l'Angola, depuis le Congo occidental jusqu'au désert du Kalahari. La subdivision de ce Système est ternaire :

Série supérieure ou limons sableux. — Limons sableux de

(1) M. SLUYS, La géologie de l'Ituri. Le groupe de la L'indi (*Bull. Serv. Géol. du Congo Belge et du Ruanda-Urundi*, n° 1, 1945). — IDEM, Les formations sédimentaires de l'Ituri (*Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. LXVIII, 1945). — J. LEPERSONNE, La stratigraphie du Système du Kalahari et du Système du Karroo au Congo occidental (*Bull. Serv. Géol. du Congo Belge et du Ruanda-Urundi*, n° 1, 1945). — A. DE MONTPELLIER, J. LEPERSONNE et L. CAHEN, Acquisitions nouvelles relatives au Système du Congo occidental (*Ibidem*, n° 1, 1945). — L. CAHEN, La stratigraphie des formations anciennes, antérieures à la Tillite du Bas-Congo (*Ibidem*, n° 1, 1945). — A. JAMOTTE, Note sur la découverte du niveau fossilifère à poissons de l'Étage du Lualaba... (inédit), mars 1944. — L. CAHEN et G. MORTELMANS, Acquisitions nouvelles concernant la géologie du Katanga central... (*Bull. Serv. Géol. du Congo Belge et du Ruanda-Urundi*, n° 2, 1946). — L. CAHEN, A. JAMOTTE, J. LEPERSONNE et G. MORTELMANS, État actuel des connaissances relatives à la stratigraphie des Systèmes du Kalahari et du Karroo au Congo belge (*Ibidem*, n° 2, 1946).

teinte ocre et sables des plateaux. Localement : calcaires lacustres fossilifères, silicifiés ou non. A la base, cuirasse limonitique et gravier localement (Age : mio-Pliocène).

Série moyenne ou des « grès polymorphes ». — Grès tendres, grès-quartzites, calcaires et calcaires gréseux silicifiés (calcédoines, grès calcédonieux, « grès polymorphes »), souvent fossilifères. A la base, conglomérat à ciment calcédonieux (Age : Crétacé moyen à Oligocène).

Série inférieure ou de Kamina. — Gravier et sables, grès tendres ou siliceux (Age : Crétacé inférieur).

Les différentes séries sont transgressives l'une par rapport à l'autre et séparées l'une de l'autre par des lacunes stratigraphiques. Les deux séries supérieures ont une extension très générale dans l'ensemble du Sud du bassin du Congo, alors que la série inférieure est plus localisée.

Au Congo occidental, la découverte de fossiles kalahariens près de la base de l'ancien étage du Lubilash, ainsi que d'un conglomérat de base, a permis de classer la presque totalité de cette formation dans le Système du Kalahari.

Au-dessus du Système du Kalahari, un Système plus récent, Pliocène supérieur et Quaternaire, est formé de sables kalahariens remaniés, de latéroides, de graviers, de calcaires et marnes silicifiés fossilifères; des découvertes préhistoriques permettent une chronologie précise de cet ensemble.

Système du Karroo. — Les observations nouvelles dans la presque entièreté du Sud du Congo Belge ont permis de confirmer une subdivision ternaire, mais d'en définir plus exactement les termes.

Série du Kwango. — Grès tendres, avec silicifications locales, niveaux conglomératiques, niveaux calcareux et niveaux d'argilite parfois fossilifère. Teinte rouge brique dominante caractéristique.

Age : Triasique supérieur et Rhétien. Équivalents sud-africains : Red Beds et Molteno Beds de la série de Stormberg.

Série du Lualaba. — Grès et argilites gris, verts, rouges ou bariolés, avec bancs calcaires et localement couches bitumineuses; fossiles généralement abondants.

Age : Triasique inférieur. Équivalent sud-africain : Étage moyen de la série de Beaufort.

Série de la Lukuga :

Étage supérieur. — Grès, psammites, schistes et couches de houille, flore fossile.

Étage inférieur. — Psammites et schistes noirs, flore fossile, conglomérat glaciaire (tillite) avec schistes et grès.

Age : Permien. Équivalents sud-africains : Étage inférieur de la série de Beaufort, série d'Ecça et, peut-être, partie supérieure de la série de Dwyka.

Ces observations permettent de conclure à la superposition d'une série du Kwango principalement gréseuse, à une série du Lualaba principalement argileuse, alors qu'anciennement on considérait souvent ces deux séries comme étant des facies différents d'un même ensemble. La série du Lualaba a été reconnue récemment au Kasai et au Katanga. La série du Kwango est séparée de celle de Stanleyville par une discontinuité; les deux séries inférieures peuvent passer insensiblement de l'une à l'autre (Katanga) ou être séparées par une discontinuité (Congo nord-oriental).

L'ancien étage du Lubilash (Sankuru) doit être presque entièrement classé dans le Kalahari, ainsi qu'il a été indiqué plus haut.

3. LES FORMATIONS DU GROUPE DU KATANGA ET LEURS ÉQUIVALENTS DES AUTRES RÉGIONS DE LA COLONIE.

KATANGA. — *Formations du Marungu.* — Celles-ci comprennent, de haut en bas :

- d.* Masse calcaro-dolomitique;
- c.* Schistes ou calcschistes rouges;
- b.* Schistes gréseux rouges zonaires;
- a.* Grès schistoïde micacé rouge.

Ces formations comprennent des massifs disséminés dans la région qui s'étend depuis la bordure du lac Tanganyika au Sud de M'Pala jusqu'à la haute Luvua.

Elles se comparent, par leur succession stratigraphique, et la présence d'algues, au

Système de la Bushimaie. — Celui-ci, connu au Kasai, par les travaux d'E. Polinard principalement, possède une très importante extension katangaise qui s'étend depuis la limite occidentale du domaine du Comité Spécial du Katanga jusque près du Lualaba. La série supérieure calcaro-dolomitique est

identique dans les deux régions, alors que la série inférieure est nettement plus puissante au Katanga, où elle peut atteindre 400 à 600 m contre 40 à 50 m au Kasai. La stratigraphie est donc :

Série supérieure calcaro-dolomitique. — Calcaires et dolomies en partie silicifiés, gris, plus rarement bleus, roses et jaunes, parfois oolithiques, niveaux de brèches et niveaux construits et algues, localement calcschistes et schistes à la base (Ouest).

Série inférieure schisto-gréseuse et conglomératique. — Grès clairs, roses, mauves, jaunes, parfois feldspathiques, psammites, grès feldspathiques et schistes rouges, conglomérats, grès et schistes rouges avec niveau de chert rose.

Cet ensemble, discordant sur le Kibara, est lui-même surmonté en discordance par le Karroo et les

Conglomérats du Kabele et de Kabenga. — Déjà signalées en partie par J. Cornet, ces roches, qui offrent un faciès glaciaire et périglaciaire, constituent les témoins les plus occidentaux du complexe conglomératique du Kundelungu; elles sont identiques aux conglomérats de la basse Kalumengongo qui sont directement raccordés à la Tillite du Grand Conglomérat.

Les études relatives au Système de la Bushimaie, au Katanga, ont donc permis de fixer la position de cette formation intermédiaire entre le Kibara et le Kundelungu, c'est-à-dire Schisto-dolomitique.

CONGO OCCIDENTAL. — L'échelle stratigraphique des formations du *Système du Congo Occidental* est bien connue; elle est due aux travaux de F. Delhaye et M. Sluys et peut se résumer :

Série Schisto-gréseuse. — Grès rouges feldspathiques, schistes et psammites, conglomérat et brèche à la base, indices de glaciation.

Série Schisto-calcaire :

Étage supérieur. — Calcaires magnésiens et dolomies chargées de matières hydrocarburées;

Étage moyen. — Calcaires plus ou moins argileux, calcaires oolithiques, calcaires construits;

Étage inférieur. — Calcaires construits, oolithiques et bréchoïdes, calcaires argileux, schistes et grès calcareux, dolomies roses ou grises.

Série de la Tillite. — Conglomérat glaciaire.

Les seules nouveautés stratigraphiques sont la découverte d'indices de glaciation à la base du schiste gréseux et l'extension considérable de la Tillite vers l'Ouest, où elle revêt un facies périglaciaire (schistes avec rares cailloux de petite taille, schistes à varves). D'abondants galets à facettes et des galets striés plus rares permettent de démontrer avec certitude l'origine glaciaire de cette formation.

En outre, de nombreuses algues calcaires ont été découvertes dans la Série Schisto-calcaire.

CONGO NORD-ORIENTAL. — Les travaux de M. Sluys lui ont permis de préciser comme suit la stratigraphie du Groupe de la Lindi.

GROUPE DE LA LINDI :

Formation gréseuse. — Grès et schistes rouges des plateaux, complexe gréso-schisteux à conglomérats stratifiés;

Dépôts continentaux. — Tillites et conglomérats torrentiels;

Formation calcaire. — Calcaires oolithiques, dolomies, dolomies zonées, psammites, grès, schistes, phyllades, marnes à silexites, calcaires et dolomies à bancs construits, calcaires silicifiés, complexe de grès et arkose à conglomérats.

Cette échelle fait apparaître l'existence d'une tillite entre la formation calcaire et la formation gréseuse. En outre, diverses algues ont été signalées dans la série calcaire.

4. LES FORMATIONS ANTÉRIEURES AU GROUPE DU KATANGA ET SES ÉQUIVALENTS.

KATANGA. — Des levés détaillés entrepris sur une grande portion de la chaîne kibarienne ont permis de fixer l'échelle stratigraphique générale suivante :

SYSTÈME DES KIBARA :

Série du Lubudi :

Étage K5 ou de Dibwe Lukela. — Calcaires souvent silicifiés en partie construits, nombreuses algues;

Étage K4 ou de Kabondo Dianda. — Schistes généralement noirs avec arkoses et quartzites sombres;

Étage K3 ou du Kabele. — Schistes et grès généralement clairs ou laves amygdaloïdes.

Série de Nzilo :

Étage K2 ou de Tambo. — Quartzites de teinte claire;

Étage K1 ou de Mitwaba. — Phyllades généralement sombres avec quartzites et conglomérats.

De nombreuses coupes continues indiquent que le « Système du Lubudi » de J. Cornet n'est autre que la partie supérieure du Système des Kibara tel qu'il avait été antérieurement défini. Il n'y a qu'un seul Système; une légère discontinuité justifie la subdivision en deux séries que nous avons adoptée. Les travaux de F. Schellinck indiquent qu'au-dessus de notre étage K5 de Dibwe Lukela il existe localement un ensemble de grès et schistes verts qui constitueraient un étage K6.

Sous le Système des Kibara, une formation sédimentaire plus ancienne a été rencontrée aux confins du Katanga et du Kasai.

BAS-CONGO. — Les terrains anciens du Bas-Congo ont, depuis les premiers géologues ayant parcouru la région, été subdivisés en deux Systèmes dont la coupure basée sur le métamorphisme était placée subjectivement. Seul Dupont, en 1889, avait observé une discordance de stratification, mais cette observation était tombée dans l'oubli.

En 1944-1945, cette discordance a été observée à nouveau, et l'ensemble des formations antérieures à la Tillite du Bas-Congo divisé en deux Systèmes dont l'échelle stratigraphique générale est résumée ci-dessous.

Système du Haut-Shiloango :

Sh4. Étage de Sekelolo. — Principalement calcaireux, 400 m;

Sh3. Étage de Mouyonzi. — Principalement phyllado-calcaireux, 950-1.200 m;

Sh2. Étage de la Bembezi. — Principalement grés-quartzitique, 150-200 m;

Sh1. Étage du Mont Bamba (A.E.F. seulement). — Schistes divers, 150 m.

Discordance :

Système du Mayumbe :

M4. Étage de la Duizi. — Principalement schistes satinés;

M3. Étage de Tshela. — Principalement roches graphiteuses et grès feldspathiques;

M2. Étage de Matadi. — Principalement quartzitique;

M1. Étage de Palabala. — Principalement micaschistes et gneiss.

Aucun complexe de base n'est actuellement visible au Bas-Congo belge, où toutes les roches cristallines sont intrusives dans le Système du Mayumbe.

L'activité des géologues des Services géologiques du Comité Spécial du Katanga et de la Colonie pendant les années 1939-1945 s'est traduite, outre les résultats stratigraphiques résumés ci-dessus, par le tracé des cartes géologiques au 200.000^e d'une grande partie du Bas-Congo, et d'une vaste zone du Katanga central et par l'élaboration de cartes au 500.000^e de vastes régions du Kwango et de l'Ituri, au 1.000.000^e du domaine du Comité Spécial du Katanga.

21 mai 1946.
