Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 15 (1933)

Artikel: Au sujet des conglomérats glaciaire du Congo occidental
Autor: Lagotala, H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-740624

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

SUPPLÉMENT AUX ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES
1933

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE

Vol. 50, N° 2. 1933 Avril-Juillet.

Séance du 4 mai 1933.

H. Lagotala. — *Au sujet des conglomérats glaciaires du Congo occidental.*

Thollon, en 1887, trouvait dans le bassin du Haut-Djoué, un conglomérat à ciment calcaire contenant un galet de granite. Ce fait fut interprété par Barrat (1) comme une preuve nouvelle de l'existence d'un massif granitique signalé par Jean de Brazza (1883) au S du massif des Achikouias. A partir des travaux de Cornet, nos connaissances sur les conglomérats se précisent.

Cornet (2) considère comme base du système schisto-calcareux les poudingues qu'il trouva, intercalés entre les formations dites métamorphiques et les calcaires, en divers points du tracé de la voie ferrée Matadi-Léopoldville. Plus tard, Delhaye et Sluys (3) ont donné des détails précis concernant cette formation qu'ils nommèrent « conglomérat de base » de la série schisto-calcaire. Amstutz (4), Babet (5), Ghitulescu (6) et Couchet (7) ont, par la suite, signalé ces conglomérats sur les flancs orientaux du Mayombe et dans les régions S et W du massif du Chaillu. Delhaye et Sluys attribuent une origine glaciaire à ces conglomérats et les assimilent aux tillites du Katanga; Fourmarier (8) en fait l'équivalent du « grand conglomérat » du Katanga.

* * *

Les poudingues décrits par Cornet sont formés d'une pâte gris-bleu à gris-verdâtre, cohérente, de nature argilo-calcaire, riche en grains de quartz; elle contient des galets bien roulés de granite, de quartzite, de quartz, d'arkose, de grès et de calcaires. En dehors des affleurements visités par Cornet, le conglomérat montre des éléments anguleux ou subanguleux à côté d'éléments roulés; ils sont de nature et de volume variables, répartis sans aucun classement dans la pâte.

Nous étudierons spécialement la question des conglomérats de la région du Chaillu et de la zone du fleuve Congo, et mettrons ainsi à forte contribution les travaux de Delhaye et Sluys. Notre collègue Jean Lombard poursuit actuellement une étude des conglomérats de la chaine du Mayombe où l'on semble avoir prématurément assimilé certains schistes conglomératiques aux conglomérats de base de la série schisto-calcaire. Nous laisserons donc cette question de côté.

Régions S, SW et W du massif du Chaillu. — Babet donne peu d'indications précises sur les affleurements de conglomérats. Il indique que, sur la rive droite du Léboulou, les conglomérats sont formés d'une pâte argilo-gréseuse, calcareuse, rouge lie de vin, bleue ou verte, avec petits grains de quartz, feldspath et mica; cette pâte enrobe des galets de granite, de gneiss, de quartzite, de calcaire et de grès. Au S de Divénié, Amstutz (9) a noté des conglomérats à la chute de Mouvoungou; les descriptions des échantillons et l'étude des lames minces montre qu'il s'agit de grès conglomératiques riches en galets de granite, de diabase, de quartzites, de calcaires, de calcédoine, etc., de grosseur variable. Certains de ces éléments sont bien roulés, d'autres sont anguleux ou subanguleux. Le faciès de cette roche rappelle certains aspects du grès des Cataractes. Près de N'Tima Amstutz a de même indiqué des schistes conglomératiques. Couchet (7) a trouvé entre les villages d'Ousiba et de Boma (sur la piste aboutissant sur la rive droite du Niari à 30 km en amont du confluent Louessé-Niari) et sur la piste Mallembé-

Mossendjo, au passage des rivières Zongo, Zobo, Gatzimba et Maniessi, des grès conglomératiques identiques, sauf en ce qui concerne la couleur, à ceux de la Mouvoungou. Les éléments de ces conglomérats peuvent atteindre jusqu'à 20 cm de diamètre[1]. Ghitulescu (6) indique l'existence près de Léboulou, et aux abords du confluent Limongo-Niari, sur la piste de Sibiti à Loudima et sur celle de Bengui à Sibiti, de conglomérats à ciment calcaire dont les éléments polygéniques roulés atteignent parfois quelques dizaines de centimètres de diamètre. Dans la vallée de la Musengé le conglomérat, puissant de 140 m, a été reconnu par Delhaye et Sluys (10); il reposait sur les calcaires du Sékélolo. En général les conglomérats de la région du Chaillu reposent soit sur des grès soit sur des calcaires. Ils supportent eux-mêmes des couches calcaires.

Zone du fleuve Congo, du Plateau des Cataractes N à la voie ferrée Matadi-Léopoldville. — Les nombreuses descriptions que donnent Delhaye et Sluys (3) montrent la grande variété de ce conglomérat. Le ciment peut être schisteux, argileux, argilo-gréseux, argilo-calcaire ou gréseux. Le faciès argileux ou schisteux dominant. Les éléments enrobés dans la pâte sont anguleux, subanguleux ou fréquemment roulés, ils sont de nature polygénique et leurs dimensions varient d'une fraction de mm^3 au tiers de m^3. En de rares points les éléments sont stratifiés (11), en général les éléments sont pêle-mêle dans la pâte. Cornet (2) a signalé la présence de bancs d'arkoses dans les conglomérats, près de la station de la Lufu, Delhaye et Sluys (11) ont fait la même constatation au Long-Reach et près de la rivière Pète. Ces derniers auteurs ont assimilé au conglomérat, des roches schisteuses sous-jacentes, sus-jacentes ou interstratifiées dans le conglomérat.

L'épaisseur de ces conglomérats varie beaucoup et de façon rapide; dans la région de Bulu, Delhaye et Sluys (3) indiquent une épaisseur de 8 m dans la falaise derrière le village de Bulu,

[1] MM. Amstutz et Couchet ont bien voulu mettre leurs carnets de route et leurs échantillons à notre disposition, nous les remercions bien vivement ainsi que le Consortium Minier Congo-Niari qui nous a permis de consulter ses collections.

plus au N (environ 100 m) cette épaisseur de conglomérat n'est plus que de 1 m, mais elle atteint 40 m à 900 m plus à l'W. A 16 ou 18 km de là la puissance des conglomérats atteint 200 m.

Le conglomérat repose sur les assises du Sékélolo ou du Bembizi, ce qui, comme Delhaye et Sluys l'ont démontré, prouve un ravinement de la surface primitive sur laquelle le dépôt conglomératique s'est effectué. Quant à la surface supérieure du conglomérat, elle est recouverte de façon remarquablement constante, du Niari à l'Angola (10) par une couche de calcaire dolomitique rose et gris de 10 à 12 m d'épaisseur.

Nous avons recueilli quelques échantillons de ce conglomérat le long de la voie ferrée Matadi-Léopoldville. L'examen de ces roches, des surfaces polies et des coupes minces montre une pâte argilo-calcareuse, gris-verdâtre, riche en grains de quartz le plus souvent bien arrondis, mais souvent beaucoup de ces grains sont subanguleux ou nettement anguleux. De nombreux cristaux de pyrite parsèment la pâte et quelques-uns des éléments qui y sont contenus. Les gros éléments sont surtout représentés par des calcaires gris, noirs ou rouges; nous y avons trouvé des galets de calcaire oolotique gris. Jusqu'à ce jour l'on n'avait pas signalé de tels calcaires comme éléments des conglomérats et à notre connaissance aucun niveau de calcaire oolitique n'a été décrit dans les assises inférieures au conglomérat. Delhaye et Sluys (3) ont trouvé un affleurement de calcaire oolitique dans les calcaires[1] (C_1) de la base de la série schisto-calcaire. En général cependant c'est dans les niveaux plus élevés que l'on trouve le développement du faciès oolitique (12). Il est impossible dans l'état de nos connaissances de considérer ce conglomérat, dans cette région, comme postérieur aux calcaires oolitiques actuellement connus. Il nous faut donc admettre qu'il existe dans le système dit métamorphique un horizon calcaire oolitique encore inconnu, ou bien que ces roches correspondent à un faciès non silicifié et sont le faciès d'origine des roches oolitiques siliceuses que l'on a

[1] Delhaye et Sluys, C. 182, 1923-1924.

retrouvées (3) à l'état de galets dans le conglomérat du versant W de la Luala. C'est ce qui nous paraît la plus logique.

* * *

Il est admis que ces conglomérats sont d'origine glaciaire, et la tendance est de les considérer comme des formations glacio-lacustres ou glacio-marines. La démolition de mylonites pourrait, il est vrai, expliquer leurs faciès, mais rien ne permet actuellement de s'arrêter à cette hypothèse, dans la région du Bas Congo.

Il ne nous reste donc qu'à envisager l'origine glaciaire de cette formation. Si le dépôt glaciaire s'était effectué sous l'eau, il reposerait sur une surface relativement régulière et les variations d'épaisseur constatées correspondraient à des accumulations locales de matériaux[1]. Mais comment dans ce cas expliquer la remarquable constance d'épaisseur des bancs dolomitiques immédiatement sus-jacents ? Nous devrions en outre trouver des stratifications typiques et peu d'éléments roulés, tel n'est pas le cas. Tout nous indique que la surface supérieure des conglomérats est relativement régulière et que les variations d'épaisseur constatées traduisent l'irrégularité de la surface inférieure, donc du soubassement. Le dépôt conglomératique aurait comblé les parties basses d'un vaste territoire et aurait même fini par le recouvrir complètement. Nous devons donc envisager l'idée d'un dépôt glaciaire continental.

Nous avons comparé les échantillons provenant de la zone du chemin de fer Matadi-Léopoldville avec des échantillons de moraine de fond de l'ancien glacier du Rhône (près de Genève). La masse argilo-calcaire délayée laisse, entre autres, comme résidus de nombreux grains de quartz arrondis, subanguleux ou anguleux, et la seule différence avec les échantillons recueillis au Congo est dans la proportion plus grande

[1] La variation d'épaisseur constatée pourrait être l'effet des plissements. Mais même dans les régions faiblement plissées, l'on constate des variations fortes et rapides des épaisseurs.

de gros éléments roulés dans ces derniers. L'absence de galets striés peut s'expliquer par les actions que ces moraines anciennes, et particulièrement leurs galets, ont subies, et par la difficulté de trouver des galets, libérés de leur gangue, avec surface primitive bien conservée.

Ces formations présentent parfois des schistes sans galets, des faciès gréseux, des intercalations de bancs d'arkoses; leurs gros éléments sont souvent roulés ou subanguleux. Ces faciès témoigneraient du remaniement des matériaux morainiques, remaniement dû à l'action des torrents sous-glaciaires (moraines relavées), et à la formation de cônes de transition et de dépôts fluvio-glaciaires. Les divers faciès présentés par les dépôts conglomératiques du Congo occidental correspondent à des formes connues dans les formations glaciaires du Quaternaire. Les bancs d'arkoses pourraient être l'équivalent des sables plus ou moins grossiers fréquemment intercalés dans les moraines de fond ou dans le fluvio-glaciaire (13).

Il convient de faire remarquer que les conglomérats de la région du Chaillu sont plus gréseux que ceux de la zone du fleuve Congo. Si les formations qui les surmontent sont bien équivalentes aux calcaires du Niari, nous devons admettre le parallélisme des deux niveaux conglomératiques étudiés ici. Le faciès gréseux et graveleux proviendrait soit du mode de dépôt (fluvio-glaciaire par exemple), soit de la nature originelle des matériaux, soit de remaniements ultérieurs plus prolongés que dans d'autres régions.

L'ancienne surface continentale recouverte de dépôts morainiques et fluvio-glaciaires fut soumise par la suite à une immersion. Les eaux remanièrent ces dépôts continentaux, sans y apporter cependant de transformations profondes, et en y laissant subsister leurs caractères originaux. Et c'est sur cette nouvelle surface nivelée, donc en transgression, que s'effectuèrent les sédimentations nouvelles, débutant par un niveau de dolomies roses et grises, base de la série des calcaires du Niari.

L'ensemble des faits nous incite à considérer les formations conglomératiques des zones du fleuve Congo et du Chaillu comme des *formations continentales, glaciaires et fluvio-glaciaires*,

représentant un épisode continental dans le processus général de la sédimentation. Nous ne sommes donc plus en droit de les nommer « conglomérats de base de la série schisto-calcaire ». Ces conglomérats, discordants sur la série quartzito-schisteuse, sont recouverts transgressivement par les calcaires du Niari.

Par suite d'un climat froid et humide et d'un relief élevé, des glaciers continentaux se développèrent. Un affaissement du continent, un climat sec et chaud déterminèrent la disparition des glaces et l'invasion des eaux. Dans une vaste lagune se déposèrent les dolomies. La sédimentation argilo-gréseuse et marneuse, puis calcaire et siliceuse, qui succéda, montre un climat plus humide et la continuation des mouvements d'affaissement irréguliers.

Les faits que nous venons de discuter semblent motiver une modification, au moins partielle, de l'échelle stratigraphique qui pourrait alors s'inscrire:

7. Grès Batékés		Formations continentales (dunes, dépôts lacustres, etc.)
	discordance	
6. Grès des Cataractes		
	discordance	
5. Calcaires du Niari	*Partie supérieure.*	Calcaires divers (dolomitiques, siliceux, etc.) Calcaires oolitiques massifs.
	Partie inférieure.	Calcaires marneux Dolomies
	discordance	
4. Tillites du Bas-Congo [1]		Formations continentales (glaciaires et fluvio-glaciaires)
	discordance	

[1] Ce terme a été admis par la réunion à Paris des géologues s'occupant des régions du Congo français et du Congo belge (22 avril 1933). A cette même séance M. Delhaye a exposé ses idées sur la nature des conglomérats et arrive aux mêmes conclusions que celles que nous avons présentées nous même à cette réunion.

3. QUARTZITO-SCHISTEUX < *Sékélolo* / *Bembizi*

——————————— discordance ———————————

2. CRISTALLOPHYLLIEN

——————————— discordance ———————————

1. CRISTALLIN.

Le parallélisme avec la classification de Delhaye et Sluys s'établit:

1 et 2 sans changement.
3 = métamorphique.
4 = conglomérat de base du schisto-calcaire.
5 = schisto-calcaire.
6 = schisto-gréseux (Koundeloungou de Cornet).
7 = grès du Loubilache.

BIBLIOGRAPHIE

1. BARRAT, *Sur la géologie du Congo français*. Ann. Mines. Avril 1895. Paris.
2. CORNET, *Etude sur la géologie du Congo occidental*. Bull. Soc. belge de Géologie, t. XI, 1897. Bruxelles, 1899.
3. DELHAYE et SLUYS, *Esquisse géologique du Congo occidental*. Ann. Soc. géol. de Belgique. Publ. rel. Congo belge. An. 1923-1924. Liége, 1929.
4. AMSTUTZ, *Contribution à l'étude géologique du Congo français*. Bull. Soc. géol. France, 4me série, t. XXIX. Paris, 1929.
   — *La structure géologique du Mayombe, dans le Bas Congo*. Extr. du Bull. suisse de Minér. et de Pétrographie, t. XII, 1932.
5. BABET, *Observations géologiques dans la partie méridionale de l'Afrique équatoriale française*. Paris, Larose, 1932.
6. GHITULESCU, Rapport inédit. 1931.
7. COUCHET, Rapport inédit. 1931.
8. FOURMARIER, *Notice explicative de la carte géologique du Congo belge*. Revue universelle des mines, 8me série, t. 111, no 12, juin 1930. Liége.
9. DUPARC et AMSTUTZ, *Contributions à l'étude pétrographique du Mayombé, du Haut-Ogoué et des régions intermédiaires*. Ann. Soc. géol. Belgique. Publ. rél. Congo belge. 1930-1931. Liége.
10. DELHAYE et SLUYS, *La région métallifère du Niari et du Djoué (Afrique équatoriale française)*. Ann. Soc. géol. Belgique. Publ. rel. Congo belge. Ann. 1921-1922. Liége, 1923.

11. DELHAYE et SLUYS, *Observations ayant servi à l'élaboration de l'esquisse géologique du Congo occidental.* Ann. Soc. géol. de Belgique. Publ. rel. Congo belge. Ann. 1928-1929. Liége, 1923-24.
12. LAGOTALA, *Au sujet de l'échelle stratigraphique des calcaires du Niari.* C. R. séances Soc. Phys. et Hist. nat. Genève, vol. 49, nº 3, déc. 1932.
13. LAGOTALA, *Contribution à l'étude des dépôts quaternaires du bassin du lac de Genève.* Livre jubil. du Cinquantenaire Soc. géol. de Belgique, 1926. Voir fig. 5 er 9.

H. Paillard et A. Demolis. — *Recherches sur la préparation de l'acide nonylique et sa réduction catalytique en aldéhyde.*

Parmi les divers procédés de préparation des aldéhydes, ceux partant des acides correspondants, corps facilement accessibles, présentent un grand intérêt pratique et ont fait l'objet de nombreux travaux. Les méthodes permettant de réaliser cette transformation sont très variées; l'une des plus employées est celle de Bouveault [1] qui consiste à réduire l'acide (ou plutôt son éther éthylique) en alcool et à déshydrogéner ce dernier par voie catalytique. Plusieurs auteurs parmi lesquels nous citerons Sabatier, Grignard, Rosenmund et leurs collaborateurs [2] ont préparé divers aldéhydes à partir des acides ou de dérivés simples de ceux-ci par catalyse; ces procédés pouvant être rendus continus sont très séduisants, mais aucun d'entre eux n'est d'application absolument générale. Aussi des recherches systématiques sur ces méthodes catalytiques en phase gazeuze permettraient de préciser l'influence de différents facteurs (température, vitesse de circulation, nature du catalyseur, etc.) entrant en jeu et éventuellement d'améliorer certains rendements.

[1] BOUVEAULT et BLANC, C. R. *136*, 1676; *137*, 60 (1903).

[2] SABATIER et MAIHLE, C. R. *154*, 561 (1912); *158*, 986 (1914); SABATIER, *La catalyse en chimie organique*, Paris, Béranger, 1920.
ROSENMUND et ZETSCHE, B. *51*, 594 (1918); B. *54*, 425, 638 (1921).
GRIGNARD, MINGASSOU, C. R. *185*, 1173 (1927).
GRIGNARD et ESCOURROU, C. R. *177*, 93 (1923); *180*, 1883 (1925).