

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Band: 14 (1932)

Artikel: Première note sur la géologie de la région minière de Renéville (Afrique équatoriale française)
Autor: Lagotala, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-740813>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.10.2024

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

des résultats positifs et négatifs sont respectivement + 0,50 et — 0,30 (— 0,14 si l'on élimine les trois valeurs douteuses). La moyenne générale est + 0,30 (+ 0,40 sans ces trois cas douteux).

Il semble donc que l'apparition d'une raie K large dans un spectre A₀ de Harvard correspond en général à une augmentation d'énergie dans la région verte du spectre, relativement à la région ultra-violette. Cela est-il dû au fait que ces étoiles appartiendraient à un type spectral plus avancé que A₀, à une anomalie de constitution de l'atmosphère stellaire ? Contentons-nous pour l'instant de poser la question.

Observatoire de Genève.

H. Lagotala. — *Première note sur la géologie de la région minière de Renéville (Afrique Equatoriale française).*

Au cours des années 1928 à 1932 nous avons eu la possibilité d'étudier la géologie du territoire qui s'étend de Brazzaville aux régions proches des contreforts orientaux du Mayombe.

La présente note a pour objet de donner un résumé des caractéristiques géologiques de la région de Renéville¹.

Renéville est située, en ligne droite, à environ 60 km au NE de Mindouli et à 66 km au NW de Brazzaville. Renéville est dans une vallée ouverte au NE, orientée SW, NE et dont les eaux drainées par le torrent Bel se jettent dans le Djoué par l'intermédiaire de la rivière Moukala. Le Djoué est lui-même tributaire du Congo dans lequel il se déverse près de Brazzaville. Les crêtes au SW de la vallée de Renéville forment la ligne de partage des eaux du Congo et du Niari (Kouilou). Souvent cette ligne de partage est peu nette et ainsi l'on peut voir les marais au SW de Renéville rejeter le trop plein de leurs eaux soit dans le Niari par l'intermédiaire de la Loukouni soit dans le Djoué par l'intervention de la Biébié².

¹ M. Studer fut notre collaborateur durant l'année 1931.

² Au sujet des anciennes vallées, voir DELHAYE et SLUYS, *La vallée d'érosion du Congo et ses antécédents tectoniques* (C. R. Ac. Sc., t. 165, Paris, 1907).

BABET, *Etude géologique de la zone du chemin de fer Congo-Océan, etc.* (Larose, Paris, 1929).

FORMATIONS GÉOLOGIQUES.

Indiquons pour commencer que nous nommons calcaires du Niari le complexe schisto-calcaire rencontré de Renéville à Boko Songo, et grès des Cataractes¹ les grès rouges, parfois verts, qui donnent au plateau des Cataractes sa caractéristique. Pour beaucoup d'auteurs, ces deux formations appartiendraient à la série du Koundeloungou. Nous n'étudierons le parallélisme des formations géologiques du bassin du Niari avec celles des autres régions que lorsque nous en aurons examiné le détail et dans de futurs travaux.

Calcaires.

Les calcaires dolomitiques et siliceux qui à Mindouli, par exemple, se trouvent en contact, le plus souvent anormal, avec les grès rouges ou verts, ne se rencontrent qu'en quelques points dans la région de Renéville.

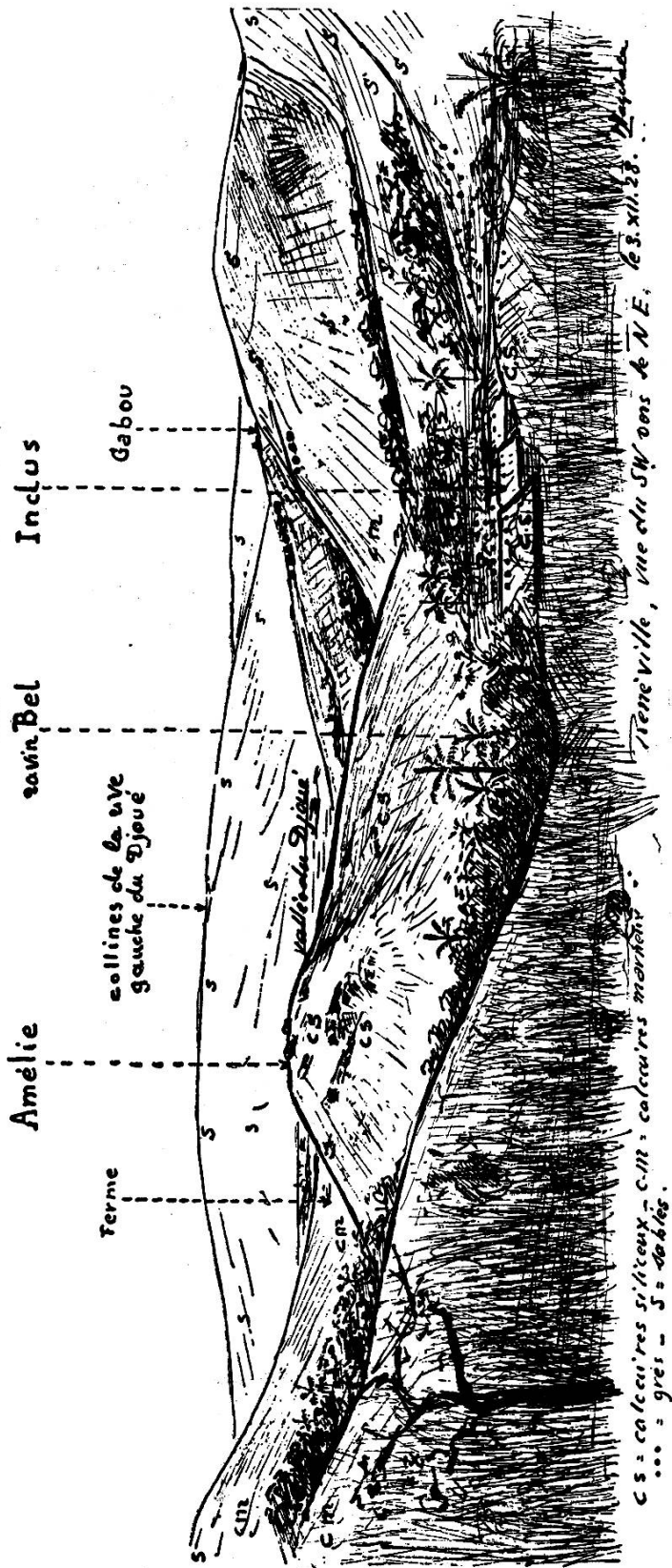
On trouve de semblables calcaires dans la Mine au fond SW du cirque de Renéville, dans le début des quartiers miniers de Bel, aux Quartiers Indus, Amélie (où ils forment une colline), Mt. Mouret, Enders, Marie, à l'E du village Gabou et au quartier Guynet (voir carte)². Ces calcaires forment un îlot crête dans l'axe de la vallée commençant au T. B. IV et se poursuivant par Indus-Amélie-Mt. Mouret du SW au NE et se retrouvent sporadiquement le long du flanc SE de la vallée (Bel-Enders-Marie, NE Gabou et Guynet).

Nous les avons enfin retrouvés au NW, à 2 km environ de l'axe de la vallée, à la grotte Michel (en dehors de notre carte).

L'inclinaison de ces calcaires est difficile à déterminer car ils se trouvent dans des zones profondément disloquées. Nous pouvons cependant admettre un pendage général au SSE de 8 à 12° environ. Ce sont les calcaires de la colline Amélie qui sont les plus fracturés.

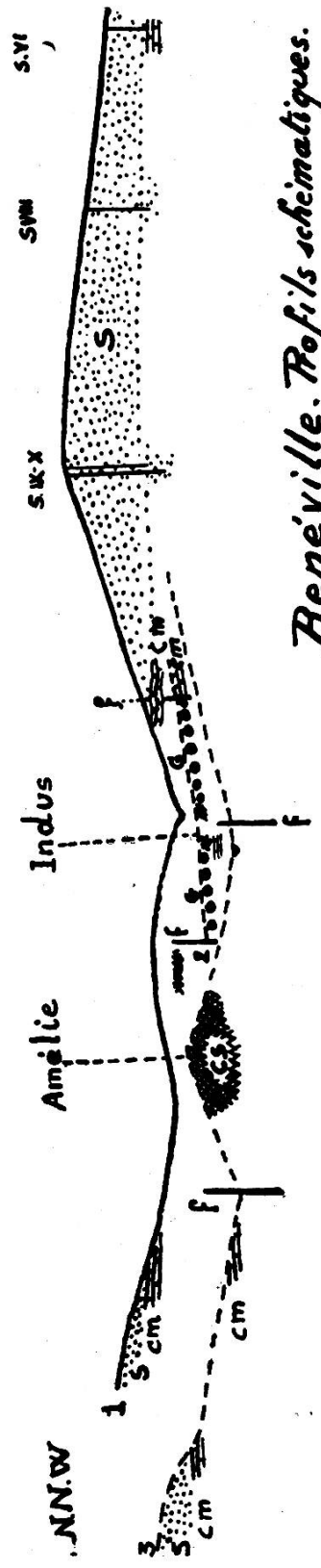
¹ H. LAGOTALA, *Contribution à l'étude géologique du Congo français. Notes géologiques sur la région comprise entre la Comba et la Louvisi orientale. Le décrochement de la Louvisi orientale.* C. R. séances Soc. Phys. et Hist. nat., vol. 46, n° 2, avril-juillet 1929. Genève.

² Le quartier Guynet ne figure pas sur la carte. Il est en dehors, à l'Est.



Renèveville, vue du SW dans le N.E., le 3.XII.32.

CS = calcaires siliceux - CM = calcaires marnoux
 ... = grès - S = sables.



Renèveville. Profils schématiques.

f = fait; G = grès; S = sables; CM = calc. marnoux; CS = calc. siliceux.

les profils 2 et 3 sont en arrière du profil 1.

Complexe des calcaires marneux.

En dehors des calcaires dolomitiques et siliceux nous trouvons une série de calcaires généralement marneux, schisteux, parfois gréseux et localement micacés. Le contact de ces calcaires marneux avec les calcaires dolomitiques n'apparaît pas clairement et les seules relations que nous ayons observées sont des relations de contact anormal par faille à l'exception du sondage 1 où des bancs plus siliceux surmontent les calcaires marneux.

Les calcaires marneux ont été reconnus soit à l'affleurement dans le fond du quartier Indus (calcaires marneux, gréseux, rouges) soit par des travaux miniers et des sondages.

Les calcaires marneux ont été trouvés dans tous les travaux miniers de la cuvette de Renéville en dehors des quartiers Amélie, Fondère et Guynet.

Les sondages de la plaine de Bel (I et II) et du village Gabou (V et VII) et du Sud de Renéville (VI) les ont touchés. Ils se retrouvent de même dans le cours du ruisseau Bel et sur le flanc de la colline qui au NW limite le cirque de Renéville. Ainsi nous constatons que les calcaires marneux forment le soubassement des collines limitant le cirque de Renéville et la majeure partie de l'axe de la vallée.

Ce complexe de calcaires marneux est formé de calcaires marneux, de schistes calcaireux, de schistes gréseux parfois légèrement micacés (sond. 1), avec localement (s. 1 et s. 6) de faibles bancs de calcaires oolithiques ou siliceux. Leur couleur varie du gris au brun en passant par les teintes vertes grisâtres au lie de vin.

Autres calcaires.

Nous avons retrouvé des blocs calcaires dans la plaine de la Biébié, et près de l'embouchure de la Gamatsala dans le Djoué. Ces calcaires appartiendraient à la série des calcaires marneux. De même ceux trouvés près de l'emplacement du sondage n° 6. Au N de Renéville, à la grotte Michel, se trouvent des calcaires fétides que nous retrouvons aussi à la colline Amélie.

Grès.

Les grès micacés et feldspathiques compacts rouges (grès des Cataractes) semblables à ceux qui à Mindouli viennent en contact avec les calcaires siliceux sont très rares à Renéville.

Nous en avons retrouvé dans le quartier Indus selon un alignement NS, sur la piste menant aux quartiers Enders et Marie et sur celle qui de l'ancienne ferme de Renéville aboutit au village Gabou. Sur cette piste nous retrouvons des conglomérats des grès.

Nulle part ailleurs dans la région de Renéville nous n'avons retrouvé de grès rouges. Faut-il attribuer à une décomposition des grès des Cataractes les sables rouges agglutinés par de l'argile retrouvés parfois sous forme de minces bandes dans les travaux miniers (Bel-Enders-Marie) ? Cela est possible, mais pas certain.

Vers le Sud (15 à 16 km) en direction de Kibouendé nous avons rencontré les grès des Cataractes (sous forme de conglomérats). Indiquons encore que des cailloutis semblant provenir de conglomérats se trouvent sur la crête qui au NW limite le bassin de Renéville.

Sables.

Le caractère dominant de toute la région, de Brazzaville à Mayama et Renéville, est donné par le sable. Ce sable se retrouve sur les hautes collines qui se succèdent sur 100 km et au-delà de Brazzaville vers le Nord, de même que dans certains fonds de vallée (km 8-10 et 50 de la route Brazzaville-Mayama). On le retrouve de même en certains points de la route de Brazzaville à Mindouli et Matoumbou. Il caractérise enfin la piste de Kiboundé (km 56 du Congo-Océan) à Renéville.

Ces sables sont généralement blancs et pauvres en micas et le feldspath y est rare. Les grains de quartz les constituent presque exclusivement. Ils ressemblent — et paraissent se confondre avec eux — aux sables des grès que l'on a, dans la région de Brazzaville, assimilé au Loubilache.

Le « Loubilache » ou grès des Batikés est caractérisé par de fréquentes intercalations de grès agglutinés par de la silice

secondaire, jaspes, meulières, quartzites, grès polymorphes (voir Babet, *loc. cit*) dans des grès tendres.

L'épaisseur des sables est considérable dans la région de Renéville et sans doute ailleurs aussi. Ces sables ont été traversés par divers sondages sur des épaisseurs variables. Au sondage n° 6 sur 44 m, au sondage n° 7 sur 97 m 80, au n° 8 sur 61 m 40, au n° 9 sur 103 m 30, au n° 10 sur 134 m 30. Seul le sondage n° 6 a donné quelques quartzites et débris de silex et le sondage 7 un peu de sables feldspathiques (à 34 m de profondeur).

Alluvions et argiles.

Les alluvions tapissent toute la basse région des vallées Bel et Indus. Près de la ferme de Renéville les alluvions forment un conglomérat moderne. Au sondage n° 1, les alluvions mesurent 8 m 30 d'épaisseur. Une ligne de cailloutis anciens se voit sur le flanc nord de la colline Amélie à 25 m au-dessus du thalweg actuel. Les alluvions sont creusées actuellement à nouveau par les ruisseaux et l'érosion ménage des terrasses de 2 à 3 m de hauteur. Les argiles prennent un grand développement sur les flancs du ravin Indus et sur le flanc SE de la colline Amélie (2 à 3 m épaisseur).

RELATIONS DES CALCAIRES, DES GRÈS ET DES SABLES.

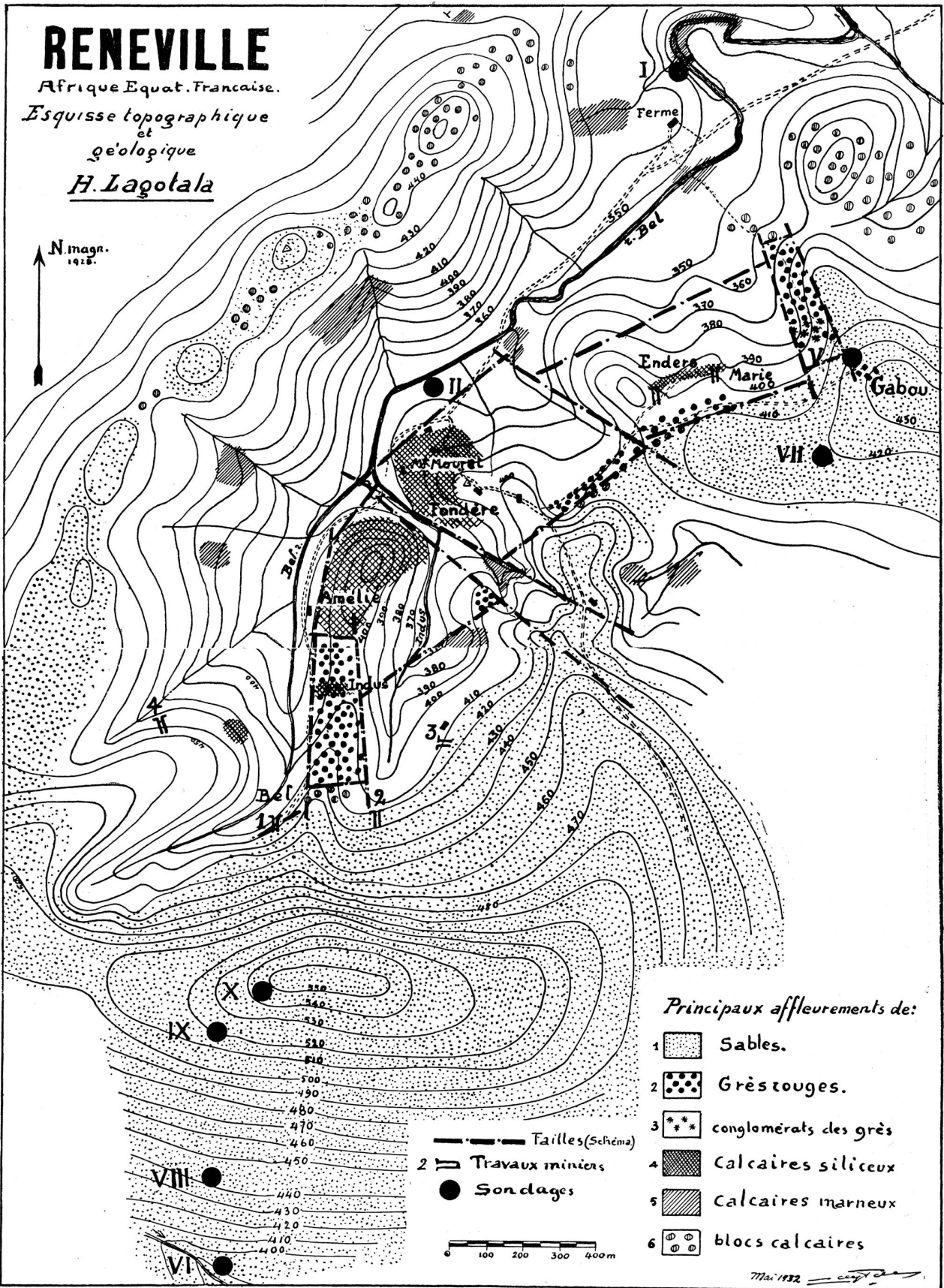
Les grès rouges des Cataractes recouvrent les calcaires siliceux à la carrière Indus. C'est le seul contact net que nous connaissions. L'altitude des grès est variable à la carrière Indus et dans le prolongement sud de cette dernière ils varient de la cote 430 m à la cote 400. Ils sont dominés de toutes parts par les calcaires et dominant ou recouvrent de même des calcaires. Il en est de même des grès de la piste des quartiers Enders et Marie.

Nulle part dans les travaux souterrains nous n'avons trouvé de grès rouges compacts surmontant les calcaires. Nous pourrions cependant leur attribuer quelques sables rouges agglutinés par l'argile qui sporadiquement recouvrent les calcaires.

RENEVILLE

Afrique Equat. Française.
 Esquisse topographique
 et
 géologique
 H. Lagotala

N. magn.
 1928.



Principaux affleurements de:

- 1 [Pattern] Sables.
- 2 [Pattern] Grès rouges.
- 3 [Pattern] conglomérats des grès
- 4 [Pattern] Calcaires siliceux
- 5 [Pattern] Calcaires marneux
- 6 [Pattern] blocs calcaires

--- Failles (Schéma)
 2 [Symbol] Travaux miniers
 ● Sondages

0 100 200 300 400m

Mai 1932

Les sables sont en contact direct avec les calcaires marneux dans tous les travaux miniers de Bel, Enders et Marie et partout où les sondages ont touché les calcaires.

INTERPRÉTATION.

Les altitudes relatives anormales des grès et des calcaires s'expliquent par le jeu des failles (voir la carte). De même pourrait-on, si nous considérons les calcaires marneux comme inférieurs stratigraphiquement aux calcaires siliceux, expliquer les relations anormales entre les calcaires marneux et les calcaires siliceux (calcaire marneux topographiquement supérieurs aux calcaires siliceux) par le jeu des failles.

Il faudra cependant tenir compte des renseignements fournis par les recherches de M. Couchet sur la rive droite du Niari et qui semblent démontrer l'existence de formations de calcaires marneux postérieurs au grès des Cataractes (Koundeloungou des auteurs). C'est un sujet que nous aborderons avec M. Couchet dans une autre note et après étude complète de nos documents stratigraphiques.

Les grès des Cataractes sont extrêmement limités dans le bassin de Renéville et nous pensons que l'érosion a agi vigoureusement pour les éliminer.

Quant aux sables, il semble que si l'on peut en attribuer une faible partie aux formations de dépôts des grès Batékés (sondage 6), tout le reste doit être considéré comme provenant d'un dépôt succédant à un transport éolien.

En faveur de cette idée de dunes anciennes militent la forte épaisseur des sables, plus de 130 m au sondage 10 (arrêté sans en avoir atteint le fond) et l'homogénéité de ces sables et la topographie générale de toute la région, si différente du reste du pays, de Brazzaville-Mayama-Renéville (collines dont un des flancs est doux et l'autre abrupt). Partout ces sables sont bouillants et relativement homogènes. A peine, au voisinage du contact avec les calcaires, remarque-t-on quelques zones argileuses et quelques plages de micas. Si ces sables ressemblent à certains sables de la région de Brazzaville cela tient très probablement à ce qu'ils ont emprunté leurs éléments à ces

formations. Le sondage 6 semble cependant indiquer que des grès des Batékés existeraient en faibles lambeaux dans la région de Renéville. Dans ce cas on pourrait leur assimiler les sables agglutinés par l'argile rencontrés dans les travaux miniers.

Renéville marquerait donc une limite de la transgression des grès Batékés (Loubilache ?), transgression suivie d'une rapide régression à laquelle succéda la formation de dunes côtières puis continentales. Des relations plus précises entre les divers éléments décrits ci-dessus feront l'objet d'un travail prochain.

R. Wavre. — Extension d'une formule de H. Bruns.

Envisageons un fluide parfait dont les particules s'attirent suivant la loi de Newton. Les équations de l'hydrodynamique s'écrivent avec les notations habituelles

$$\frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial x} = \frac{\partial U}{\partial x} - \gamma_x, \quad \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial y} = \frac{\partial U}{\partial y} - \gamma_y, \quad \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial z} = \frac{\partial U}{\partial z} - \gamma_z.$$

Les seconds membres représentent les composantes de la pesanteur généralisée, résultante de l'attraction et de l'accélération changée de signe; le vecteur pesanteur aura comme longueur g et comme direction α, β, γ . On peut écrire, par conséquent

$$\begin{aligned} g_x &= g\alpha = \frac{\partial U}{\partial x} - \gamma_x \\ g_y &= g\beta = \frac{\partial U}{\partial y} - \gamma_y \\ g_z &= g\gamma = \frac{\partial U}{\partial z} - \gamma_z. \end{aligned}$$

Formons la divergence du vecteur \vec{g} . On trouvera, facilement:

$$\operatorname{div} \vec{g} = \frac{\partial g}{\partial x} \alpha + \frac{\partial g}{\partial y} \beta + \frac{\partial g}{\partial z} \gamma + g \left(\frac{\partial \alpha}{\partial x} + \frac{\partial \beta}{\partial y} + \frac{\partial \gamma}{\partial z} \right) = \Delta U - \operatorname{div} \vec{\gamma}.$$

Nous voyons apparaître la dérivée normale de g et la divergence de la normale aux surfaces d'égale pression, qui n'est autre que le double c de la courbure moyenne changée de signe de ces surfaces.