

## SÉANCE MENSUELLE DU 20 MAI 1913.

*Présidence de M. M. Leriche, président.*

La séance est ouverte à 20 h. 40.

### **Approbation du procès-verbal de la séance du mois d'avril.**

Par suite de la grève générale des typographes, ce procès-verbal n'a pu paraître avant la séance et sera soumis à l'approbation à la prochaine assemblée.

### **Décès.**

Le Président fait part de la mort de l'un des anciens membres associés de la Société, M. Emmanuel de Bullemont, décédé à Saint-Josse-ten-Noode, le 30 avril 1913.

Le Président adresse les condoléances de la Société à la famille.

### **Présentation et élection de nouveaux membres effectifs.**

Sont élus à l'unanimité :

M. J. VAN CAENEGHEM, ingénieur, directeur des Ateliers limbourgeois, à Hasselt, présenté par MM. F. Halet et A. Renier.

M. JEAN MOREL, présenté par MM. F. Halet et M. Leriche.

### **Dons et envois reçus.**

M. le Prof<sup>r</sup> MALAISE fait don à la Société de son *Manuel de Minéralogie pratique* (quatrième édition), qui vient de paraître.

M. Ledoux, qui présente ce livre, au nom de l'auteur empêché d'assister à la séance, attire l'attention des membres de la Société sur l'utilité de cet ouvrage comme source de renseignements sur la minéralogie de la Belgique.

Le Président remercie vivement M. Malaise de son gracieux don.

## De la part des auteurs :

6702. Agamennone, G. I pseudo-terremoti. Turin, 1913. Extr. de 5 pages.
6703. Bonnesen, E.-P., Boggild, O.-B., et Ravn, J.-P.-J. Carlsbergfondets Dybdedoring I Grondals eng ved Kobenhavn 1894-1907 og dens Videnskabelige Resultater. Copenhague, 1913. Vol. in-4° de 106 pages, 8 planches et 5 figures.
6704. Branner, J. C. Geologic Work of Ants in Tropical America. Washington, 1912. Extr. in-8° de 31 pages et 10 figures.
6705. Fourtau, R. Catalogue des Invertébrés fossiles de l'Égypte représentés dans les collections du Geological Museum, au Caire. Le Caire, 1913. Vol. in-4° de 93 pages et 6 planches.
6706. V. Linde, C. Physik und Technik auf dem Wege zum absoluten Nullpunkte der Temperatur. Munich, 1912. Extr. de 17 pages.
6707. Malaise, C. Manuel de Minéralogie pratique. 4<sup>e</sup> édition. Bruxelles, 1913. Vol. in-12 de 603 pages, 1 tableau et 141 figures.

## Communications des membres.

## MAURICE LERICHE. — Sur l'âge des Sables de Moll.

Comme on le sait, la formation des Sables de Moll, en Campine, est constituée par des sables blancs, quartzeux, très purs, renfermant parfois de petites lentilles d'argile et des cailloux, plus ou moins roulés, de roches siliceuses. Ces sables sont à peu près complètement noyés dans la grande nappe phréatique de la Campine; ils sont cependant activement exploités, au moyen de bateaux dragueurs, entre Moll, Dessche et Lommel. Les exploitations, transformées en lacs, ne se prêtent guère aux observations. C'est aux sondages que l'on dut avoir recours pour déterminer la position stratigraphique et l'allure de cette formation.

Privés de fossiles (1), les Sables de Moll ne pouvaient guère être datés d'une manière irréfutable; aussi la question de leur âge fut-elle souvent discutée, dans ces dernières années.

---

(1) Les fossiles marins rencontrés par M. Mourlon dans les sondages de Wortel et de Strybeek, à la frontière belgo-hollandaise, proviennent vraisemblablement des premiers dépôts amsteliens, vers le Sud. [Voir O. VAN ERTBORN, *Les sondages houillers en Campine. Étude critique et rectificative au sujet des interprétations données jusqu'ici aux coupes des morts-terrains tertiaires et quaternaires.* (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., DE PALÉONTOL. ET D'HYDROL., t. XIX, Mém., pp. 153-154; 1905.)]

En 1896, M. Mourlon (1), adoptant l'opinion courante à cette époque, les rattacha au Quaternaire. Il les rangea, avec des formations similaires de la Campine, — les Sables et Argiles de la Campine, — dans le Moséen, et leur attribua une origine marine.

En 1898, M. Velge (2) assimila ces formations aux Sables à Lignites du Rhin; il les considéra comme appartenant au Pliocène récent, et en fit le type d'un nouvel étage, le Limburgien.

Quelques années plus tard, le baron van Ertborn (3), en se basant sur l'allure générale des terrains tertiaires dans la région de Moll, fut amené à rattacher les Sables de Moll au Diestien. Il les envisageait comme un faciès dunal des Sables à *Isocardia cor*.

Enfin, récemment, M. Rutot (4) les regarda comme formant une lentille à la partie supérieure du Poederlien marin (= Scaldisien supérieur) (5).

(1) M. MOURLON, *Les mers quaternaires en Belgique, d'après l'étude stratigraphique des dépôts flandriens et campiniens et de leurs relations avec les couches tertiaires pliocènes*. (BULLETIN DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE, 3<sup>e</sup> sér., t. XXXII, pp. 706-709.)

— M. MOURLON, *Essai d'une monographie des dépôts marins et continentaux du Quaternaire moséen, le plus ancien de la Belgique*. (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE, t. XXVbis, pp. 123-177; 1900.)

M. Mourlon est revenu sur cette question en 1907 [M. MOURLON, *Sur la nouvelle interprétation du sable de Moll en Campine*. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., DE PALÉONTOLOGIE ET D'HYDROLOGIE, t. XXI, Mém., pp. 577-581.)]

(2) G. VELGE, *Le sable tertiaire de la province de Namur et le sable de Moll*. (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE, t. XXV, Mém., pp. 49-56, 60.)

(3) VAN ERTBORN, *Contribution à l'étude des terrains quaternaires et de l'étage diestien dans la province d'Anvers*. (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE DE BELGIQUE, Bulletin des séances, pp. xxv-xxxiv; 1901.)

— O. VAN ERTBORN, *Les sondages houillers en Campine. Étude critique et rectificative au sujet des interprétations données jusqu'ici aux coupes des morts-terrains tertiaires et quaternaires*. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., DE PALÉONTOLOGIE ET D'HYDROLOGIE, t. XIX, Mém., pp. 147-148; 1905.)

(4) A. RUTOT, *Sur l'âge des dépôts connus sous les noms de sable de Moll, d'argile de la Campine, de cailloux de quartz blanc, d'argile d'Andenne et de sable à faciès marin noté Om dans la légende de la Carte géologique de la Belgique au 40 000<sup>e</sup>*, pp. 5-16, 35-36, 39-42, 1 pl.; 1908. (MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, Classe des Sciences, 2<sup>e</sup> sér., t. II.)

(5) Le Poederlien ne peut être distingué du Scaldisien; il n'en forme, aux environs d'Anvers, que la partie supérieure. Le Pliocène marin de la Belgique ne comporte ainsi que deux étages: le Diestien et le Scaldisien. [Voir M. LERICHE: 1<sup>o</sup> *Livret-guide de la Réunion extraordinaire de la Société géologique de France, à Laon, Reims, Mons, Bruxelles, Anvers (27 août-6 septembre 1912)*, pp. 34-36; 2<sup>o</sup> *Compte rendu sommaire de la Réunion extraordinaire de la Société géologique de France, à Laon, Reims, Mons, Bruxelles, Anvers*. (COMPTE RENDU SOMMAIRE DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 1912, p. 150.)]

Les Sables de Moll renferment, comme on l'a rappelé plus haut, des cailloux de roches siliceuses; le sable exploité doit être tamisé avant d'être livré au commerce.

Un de mes élèves, M. Van Straelen, m'a remis, pour les collections de l'Université de Bruxelles, quelques résidus de tamisage recueillis par lui, à l'exploitation de la Société des Sablières et Carrières réunies (sablière de l'Écluse 5 du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut).

Parmi ces résidus se trouvent :

- 1° Une esquille d'un os de grand Mammifère ;
- 2° Un fragment de tige d'Enerine jurassique (*Millericrinus* cf. *regularis* d'Orbigny) couvert d'orbicules siliceuses.

La présence de fragments d'os dans les Sables de Moll fait espérer la découverte d'ossements plus importants, qui permettront sans doute de fixer définitivement l'âge de ces sables. Mais, dès maintenant, l'âge des Sables de Moll peut être précisé, mieux qu'il ne l'a été jusqu'ici, grâce à la présence de fossiles jurassiques silicifiés.

On sait que de pareils fossiles, associés à des oolithes silicifiées (*Kieseloolith*), caractérisent certaines alluvions de la Meuse et du Rhin, sur lesquelles l'attention a été rappelée dans ces dernières années (1).

Or, dans le Limbourg, ces alluvions à oolithes silicifiées font partie d'un complexe, les Sables et Argiles à lignites de la Campine, auquel sont subordonnées l'Argile de Tegelen, dans le Limbourg néerlandais.

(1) E. KAISER, *Pliocène Quarzschotter im Rheingebiet zwischen Mosel und Niederrheinischer Bucht*. (JAHRBUCH DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN-GEOLOGISCHEN LANDESANSTALT UND BERGAKADEMIE ZU BERLIN, t. XXVIII, pp. 57-91; 1907.)

— G. FLIEGEL, *Pliocène Quarzschotter in der Niederrheinischen Bucht*. (IBIDEM, t. XXVIII, pp. 92-121; 1907.)

— X. STAINIER, *La géologie du Nord-Est du Limbourg, d'après de récents sondages*. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., DE PALÉONTOL. ET D'HYDROL., t. XXI, Proc. verb., pp. 147-149; 1907.)

— A. BRIQUET, *Les gisements d'oolithe silicifiée de la région de la Meuse*. (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU NORD, t. XXXVI, pp. 203-205; 1907.)

— P. TESCH, *Der niederländische Boden und die Ablagerungen des Rheines und der Maas aus der jüngeren Tertiär und der älteren Diluvialzeit*. (MITTEILUNGEN DER STAATLICHEN BOHRVERWALTUNG IN DEN NIEDERLANDEN, n° 1; 1908.)

— W. VAN WATERSCHOOT VAN DER GRACHT, *The deeper geology of the Netherlands and adjacent regions, with special reference to the latest borings in the Netherlands, Belgium and Westphalia*. (MEMOIRS OF THE GOVERNMENT INSTITUTE FOR THE GEOLOGICAL EXPLORATION OF THE NETHERLANDS (RIJKSOPSPORING VAN DELFSTOFFEN), n° 2, pp. 419-420; 1909.)

— A. BRIQUET, *L'horizon des sédiments pauvres à oolithe silicifiée des Pays-Bas*. (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU NORD, t. XXXVIII, pp. 453-458; 1910.)

dais, et l'Argile de Ryckevorsel, dans la Campine anversoise. C'est donc à ce complexe qu'appartiennent les Sables de Moll.

Ce complexe recouvre des formations marines, d'âge variable, dont la plus récente appartient au Scaldisien (Pliocène moyen). Il a fourni, à Tegelen, une faune continentale (1), qui indique le Pliocène le plus supérieur. Il semble pouvoir être considéré, dans son ensemble, comme un dépôt fluviatile, formé dans un vaste estuaire, commun à la Meuse et au Rhin, qui débouchait probablement déjà dans la mer amstélienne, et qui s'est étendu sur la Hollande, après le retrait de cette mer.

A la suite de cette communication, M. A. Ruror dit qu'il est arrivé précédemment aux mêmes conclusions que M. Leriche.

Depuis la série des grands sondages effectués en vue de l'étude hydrologique de la Campine, il ne reste plus d'inconnues dans cette région.

Des sondages, dont quelques-uns ont été poussés à 100 mètres de profondeur, ont montré l'existence de la série stratigraphique suivante :

- A. Sable quaternaire flandrien.
- B. Sable marin pliocène supérieur (*Amstélien?*) avec faible gravier à la base.
- C. Aternances de sable et d'argile avec lignites (argiles de la Campine, argiles de Ryckevorsel, argiles de Tegelen).
- D. Sable quartzeux, soit blanc pur (sable de Moll), soit coloré par du lignite pulvérulent, soit mêlé de lignite xyloïde.
- E. Sable marin d'abord peu glauconifère, devenant plus glauconifère en descendant.
- F. Argile sableuse très glauconifère, passant au sable grossier très glauconifère (*Diestien*).

---

(1) E. DUBOIS, *Over een equivalent van het Cromer Forest-Bed, in Nederland.* (KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN TE AMSTERDAM. VERSLAG VAN DE GEWONE VERGADERINGEN DER WIS- EN NATUURKUNDIGE AFDEELING, vol. XIII, pp. 243-251; 1904.) Une traduction de cette note, par le baron van Ertborn, a été publiée dans ce *Bulletin*. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., DE PALÉONTOL. ET D'HYDROL., t. XVIII, Proc.-verb., pp. 243-252; 1904.)

— E.-T. NEWTON, *Note relative à des fragments fossiles de petits Vertébrés trouvés dans les dépôts pliocènes de Tegelen-sur-Meuse.* (IBIDEM, t. XXI, Mém., pp. 591-596; 1908.)

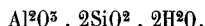
L'allure de ces couches est irrégulière; elles plongent toutes vers le Nord.

A raison des nombreux galets de quartz blanc que renferme le sable de Moll, M. Rutot admet que ce sable caillouteux est un équivalent du *Kieseloolithe* des Allemands, comme le dit M. Leriche.

La seule nuance qui existe dans la manière de voir des deux géologues concerne l'attribution à l'Amstelien des Hollandais, du sable de Moll et des argiles de la Campine. M. Rutot préfère ranger le tout dans le Poederlien ou Scaldisien, et considérer comme Amstelien le sable marin qui recouvre, vers la frontière hollandaise, les argiles de la Campine. Des études plus approfondies permettront sans doute d'éclaircir la question et de la résoudre.

#### A. LEDOUX. — Sur la pholélite de Quenast et la nacrite de Nil-Saint-Vincent.

Dans une note publiée en 1877, M. L. de Koninck <sup>(1)</sup> s'est attaché à établir l'identité des pholérites trouvées en Belgique avec la kaolinite : cette identité paraît complète au point de vue chimique, les deux minéraux correspondant approximativement à la formule



En ce qui concerne les propriétés physiques, l'auteur s'exprime comme suit :

« L'examen microscopique de la pholélite de la Chartreuse fait reconnaître que ce minéral est formé de paillettes hexagonales généralement allongées, plus ou moins régulières et appartenant, selon M. l'abbé Renard, qui a bien voulu les examiner, au système rhombique. Les angles mesurés au moyen d'un microscope à platine tournante et graduée sont de 120°, dans les limites d'exactitude que comporte ce mode de détermination. La plus grande dimension de ces cristaux atteint au maximum  $\frac{1}{4}$  de millimètre. »

Quant aux lamelles de pholélite de Quenast, elles seraient également rhombiques.

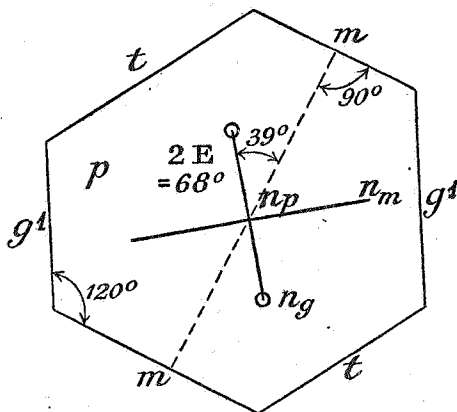
J'ai pu me procurer au Musée royal d'Histoire naturelle deux lames

---

(1) *Recherches sur les minéraux belges* (quatrième notice). *Sur la kaolinite (pholélite) de Quenast et du terrain houiller*, par M. L.-L. DE KONINCK, chargé de cours à l'Université de Liège.

minces, l'une de pholélite de Quenast, l'autre intitulée : nacrite de Nil-Saint-Vincent ; le minéral de ces deux préparations appartient au système triclinique.

La préparation de pholélite de Quenast montre effectivement des plages hexagonales ou en forme de losange, l'angle étant de  $120^\circ$  ; il y a aussi de petites fibres allongées montrant des stries de clivage et qui représentent des sections transversales de lamelles aplaties suivant  $p$ . Ces petites fibres ne présentent point une extinction droite, mais des extinctions obliques variant entre  $4^\circ$  et  $14^\circ$ . Quant aux lamelles hexagonales, elles donnent en lumière convergente une figure d'axes décentrée un peu oblique à une bissectrice aiguë négative. La direction de la trace du plan des axes optiques fait un angle de  $39^\circ$  avec un des côtés de l'hexagone et correspond approximativement à  $n_g$ . Cette orientation optique est indiquée sur la figure : il est bien entendu que l'axe  $n_p$  n'est pas normal à  $p$ , mais fait avec cette face un angle de  $14^\circ$ . Ces observations ne s'accordent qu'avec une symétrie triclinique. Elles se rapprochent beaucoup de celles signalées par Michel Lévy et Lacroix dans *Les minéraux des roches* (1).



La réfringence est faible et, par application du procédé de Becke, on constate que l'indice de réfraction est moindre que celui du baume du Canada. La biréfringence est également faible et les teintes de biréfringence ne dépassaient point les blancs du premier ordre.

(1) MICHEL LÉVY et LACROIX, *Les minéraux des roches*. Paris, Baudry, 1888, p. 253.

Quant à la nacrite de Nil-Saint-Vincent, l'examen optique donne à peu près les mêmes résultats. La trace du plan des axes optiques faisait ici un angle de  $36^\circ$  avec un des côtés des lamelles hexagonales. La face  $p$  donnait une figure d'axes un peu décentrée et se montrait voisine de la direction normale à une bissectrice optique aiguë. L'angle apparent des axes optiques dans l'air est de  $68^\circ$  (1). La biréfringence est approximativement de 7.

Beaucoup d'auteurs considèrent la pholérîte, la nacrite, la levurière, etc., comme des variétés d'un même minéral : la kaolinite. Il est évident que l'on a eu tort de multiplier les noms des substances cristallines ayant la composition du kaolin. Mais ce n'est pas une raison pour verser dans l'excès contraire et les ranger toutes sous une seule et même rubrique. La kaolinite est renseignée comme clinorhombique avec plan des axes optiques parallèle à  $g^1$ . Cette orientation ne se retrouve ni dans le minéral de Quenast ni dans celui de Nil-Saint-Vincent, et ces pholérîtes constituent donc bien une espèce distincte de la kaolinite. Faut-il la considérer comme une espèce polymorphe? Les analyses chimiques semblent l'établir. Mais il convient de remarquer qu'il s'agit d'une substance difficile à obtenir pure en quantité suffisante pour en faire une analyse et que de ce fait, des différences de composition chimique peuvent nous échapper.

Laboratoire de minéralogie  
de l'Université libre de Bruxelles.  
Mai 1913.

**MM. ALBERT et ALEXANDRE MARY, en collaboration avec M. le D<sup>r</sup> PASCAL SERPH. — Sur l'ontogénie du cristal en milieu colloïde.**

Dans un mémoire publié antérieurement par la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, deux d'entre nous ont montré que la formation des cristaux imparfaits, ou sphéro-cristaux, en milieu colloïdal, résulte d'une falsification chronométrique de l'ontogénie du cristal par la prolongation démesurée du stade pseudocytologique ou précristallin de von Schroen (2). On savait aussi que,

(1) L'angle des axes optiques est plus petit dans le minéral de Nil-Saint-Vincent que dans celui de Quenast.

(2) ALB. et ALEX. MARY, *Recherches sur les cristaux imparfaits formés en milieu colloïdal*. (BULL. SOC. BELGE DE GÉOLOGIE, DE PALÉONTOLOGIE ET D'HYDROLOGIE, t. XXVI, séance du 19 mars 1912.)



par le vieillissement, les sphéro-cristaux (corpuscules de Harting, etc.) tendent à passer à la forme adulte, — en d'autres termes, à l'état de cristaux parfaits polyédriques.

De récentes recherches sur la nature véritable et la synthèse *in vitro* du corpuscule microscopique acido-résistant, dit « bacille de Koch », nous ont permis d'observer des faits nouveaux du plus haut intérêt cristallogénique. Il est bien entendu que nous écartons de la présente note toute considération d'ordre biologique ou pathologique, ayant largement exposé d'autre part les conséquences médicales des résultats surprenants auxquels nous avons été conduits (1). Nous rappellerons seulement, pour l'intelligence de ce qui va suivre, que l'on obtient une précipitation profuse de sphéro-cristaux bactéroïdes acido-résistants, en faisant réagir le carbonate de sodium sur une sole glycerinée d'ovalbumine brute (non débarrassée de ses sels minéraux). Le liquide, d'aspect trouble et légèrement laiteux, est abandonné à lui-même, avec toutes les précautions aseptiques d'usage, dans une éprouvette obturée par du coton stérilisé. En moins d'une heure, la masse s'éclaircit; des pellicules plissées, comparables à la membrane d'enveloppé de l'œuf de poule, adhèrent en divers points du tube, et il se forme en surface une couche blanche, grasse, finement grumeleuse, tendant à ramper sur la paroi pour s'élever au-dessus du liquide. L'importance des pellicules et de la couche surnageante augmente notablement, surtout au cours des quinze premières heures de séjour à la température du laboratoire (16 à 20° C.). Une température un peu plus élevée (33 à 38°) hâte la marche du phénomène sans en accroître la portée dans une mesure appréciable.

Les premiers prélèvements sur lames (une heure après le commencement de l'expérience) montrent une grande quantité de sphéro-cristaux de moins de 1 micron de diamètre, les uns isolés, d'autres en petits amas diffus, ou en groupements linéaires moniliformes plus ou moins considérables, prenant bien les colorants acides et les retenant avec énergie. Mais après trois à quatre jours d'incubation, les préparations microscopiques révèlent, à côté de ces éléments primitifs

---

(1) ALB. et ALEX. MARY, *Synthèse du bacille de Koch*. Paris, Rousset, 1913. — *Id.* (TUBERCULOSA, décembre 1912.) — ALB. et ALEX. MARY, *Sur le bacille de Koch*. (BOLETIN DE CIENCIAS MEDICAS, novembre 1912.) — D<sup>r</sup> P. SERPH et ALB. et ALEX. MARY, *Culture des bacilles synthétiques*. (LA SEMANA MEDICA, 1913.) — D<sup>r</sup> P. SERPH et ALB. et ALEX. MARY, *Rôle intoxicant de la bile dans la tuberculose pulmonaire*. (LE MÉDECIN, 15 mars 1913, etc.)

répondant parfaitement à la notion de sphéro-cristal, des corpuscules accusant une évolution ontogénique anachronique d'un certain nombre de groupements linéaires moniliformes. Nous disons anachronique, car les mêmes lames portent tous les stades possibles d'évolution cristallogénique, rendant d'autant plus faciles la compréhension du processus et l'étude des formes transitoires.

Tout d'abord, les sphéro-cristaux alignés subissent un resserrement coalescent progressif. Identiquement, les petits cristaux réguliers des solutions cristalloïdes pures ont tendance à se souder les uns aux autres pour former quelques gros cristaux dont la surface est moindre que celle globale des multiples polyèdres initiaux. On a déjà deviné dans ce fait une conséquence du principe de Curie (1). Comme ce principe s'applique rigoureusement aux cristaux imparfaits des milieux colloïdaux, il n'est pas surprenant que ceux-ci soient à la recherche d'une forme collective plus stable offrant une aire de transition plus réduite. Ainsi sont engendrées des morphologies oblongues, ayant pour diamètre celui d'un sphéro-cristal isolé et pour longueur une dimension un peu moindre que la somme des diamètres des éléments constituants. Ces bâtonnets sont variqueux, en « cosses de haricots », et à bouts arrondis. Leur pouvoir rétentif vis-à-vis des réactifs colorants est considérable. Ils donnent l'image absolue du passage à l'état de *bacilli* des *streptococci*, puis des *coccobacilli* des bactériologistes.

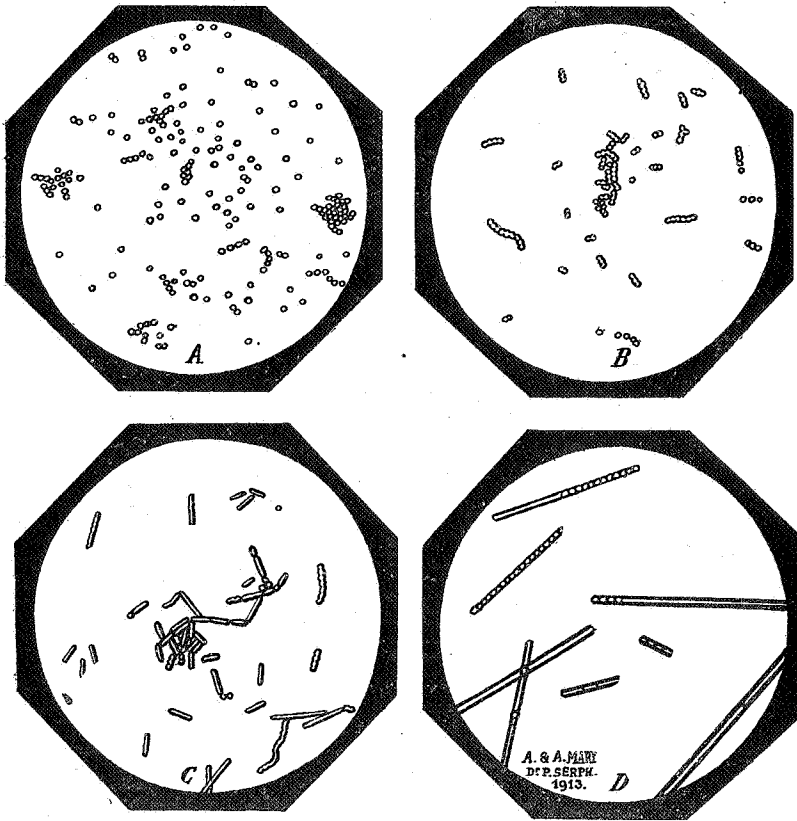
Les plus jeunes spécimens surpris à ce stade sont souvent encore flexueux ou tout au moins légèrement incurvés. Le degré évolutif ultérieur, qui est celui de la cristallisation parfaite, est caractérisé par des formes droites, à bords nets et rectilignes, à extrémités presque totalement planes, et dans lesquelles l'œil le plus exercé, aidé du meilleur microscope, ne peut plus distinguer que sporadiquement les sphéro-cristaux constitutifs. Le pouvoir absorbant et surtout rétentif est devenu très faible.

En résumé, l'ontogénie intégrale des cristaux développés en milieu colloïde comporte trois états successifs, passant de l'un à l'autre plus ou moins rapidement :

- 1° Sphéro-cristaux simples, ou *protocristaux* ;
- 2° Sphéro-cristaux groupés d'une manière plus ou moins étroite, ou *colonies de protocristaux* ;

---

(1) Voir *Bull. Soc. belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, 19 mars 1912.



ONTOGÉNIE DES CRISTAUX EN MILIEU COLLOÏDAL.

A, protocristaux. — B, colonies de protocristaux. — C, métacristaux. —  
D, cristaux aciculaires d'iodoforme, en partie larvaires.

(Dessins d'après nature. Grossissement : 1 000 diamètres.)

3° Cristaux parfaits dus à la fusion et à l'évolution polyédrique collective des colonies de protocristaux, ou *métacristaux*.

Nous avons observé la même succession de phénomènes dans la formation de certains prismes d'iodoforme, dont une partie est déjà à l'état de cristal parfait et homogène, alors qu'on voit fort bien vers l'autre extrémité les germes composants arrondis.

Les structures des inclusions microlithiques paraissent souvent justiciables des lois qui président à l'évolution des cristaux imparfaits. Certaines influences métamorphiques, chaleur, pression, etc., isolées ou juxtaposées, peuvent jouer un rôle comparable à celui de la concentration et du vieillissement des ambiances liquides, et faire passer les groupes de sphéro-cristaux à l'état de cristaux parfaits. Tel est vraisemblablement le cas du carbonate de chaux, précipité à l'état de micelles ou sphéro-cristaux (calcaire amorphe), et qui, dans des conditions définies de température et de compression, se prend en calcaire cristallin saccharoïde.

Enfin, la plupart des solutions naturelles ou artificielles renfermant en proportions diverses des colloïdes organiques ou minéraux, les observations de ce genre semblent pouvoir être réitérées avec les corps les plus divers et dans les milieux les plus variés. Par cette fréquence et par leur nature même, elles sont appelées à prendre une place considérable dans la cristallogénie descriptive, dont elles inclinent à faire une étude de même ordre et aussi captivante que l'ontogénie des êtres organisés.

**A. RUTOT. — Exposé des résultats de la partie de l'excursion du jeudi 15 mai (Écaussinnes, Soignies) concernant les terrains quaternaires.**

Pour permettre une bonne compréhension des coupes visibles à Écaussinnes et à Soignies, M. Rutot a exposé l'état actuel des connaissances sur les terrains quaternaires en Belgique et dans le Nord de la France.

Il rappelle qu'en Belgique, ses études monographiques l'ont conduit à diviser les couches quaternaires en deux grandes masses : l'une, inférieure, d'origine fluviale, comprenant le *Moséen* et le *Campinien* ; l'autre, supérieure, entièrement limoneuse, se divisant en *Hesbayen*, *Brabantien* et *Flandrien*. Le Hesbayen est argileux et paraît être un dépôt de grande crue ; le Brabantien est pulvérulent et d'origine

éolienne ; enfin, le Flandrien pourrait être d'origine mixte, de crue et de ruissellement.

Dans le Nord de la France, M. M. Ladrière et son successeur M. Commont ont reconnu une masse caillouteuse inférieure qui semble représenter à la fois le Moséen et le Campinien, et une masse limoneuse supérieure se divisant en deux parties, une argileuse dite *limons moyens* et une supérieure hétérogène dite *limons supérieurs*, ou *Löss*, ou *Ergeron*.

En s'en tenant simplement aux superpositions et aux caractères stratigraphiques, il était naturel d'identifier le complexe caillouteux français à l'ensemble du Moséen et du Campinien belges ; puis de synchroniser le *limon hesbayan* avec les *limons moyens* et, enfin, le *Flandrien*, composé d'*ergeron* et de *terre à briques*, avec les deux mêmes dépôts du Nord de la France. De plus, dans ce dernier pays, il devait y avoir une lacune du Brabantien.

Mais les nouvelles études et surtout la trouvaille faite, dans la vallée de la Somme, d'industries humaines à tous les niveaux du Quaternaire, ont obligé à des modifications successives dans l'établissement du synchronisme et de l'âge des couches en Belgique.

C'est ainsi qu'en France, la masse de l'*Ergeron* étant divisible en trois parties superposées, M. Rutot a reconnu qu'on ne pouvait paralléliser au Flandrien belge (*Ergeron* et *terre à briques*) que la partie supérieure de l'*Ergeron* français, surmonté de sa *terre à briques*.

Ensuite a apparu la nécessité de rapporter le Brabantien à l'*Ergeron* moyen du Nord de la France et, enfin, il semble que quelques dernières trouvailles faites en Belgique montreraient que le *limon hesbayan* pourrait être l'équivalent de l'*Ergeron* inférieur.

Dès lors, ce qui a rapport aux *limons moyens* deviendrait fort obscur, pour ce qui concerne la Belgique.

Notre pays, comme la France, est d'une admirable richesse en industries humaines primitives, malheureusement, les conditions de gisement, en Belgique, sont souvent moins nettes qu'en France ; des lacunes permettent des mélanges d'industries de niveaux différents et bon nombre de stations sont représentées par des ateliers de débitage et de taille. Les conclusions relatives à l'âge des couches sont donc généralement moins nettes.

Nos *limons* sont presque toujours stériles, alors que plus au Sud, ils sont riches en faune et en industries correspondant à celles que nous rencontrons dans les cavernes.

C'est donc des lumières qui jaillissent de l'étude détaillée des stratés

françaises que nous devons chercher à profiter pour arriver à dater avec exactitude les couches de notre pays, dont nous connaissons très bien la composition et les superpositions, mais moins bien l'âge réel.

Revenant à l'excursion du 15 mai, M. Rutot rappelle qu'à la carrière de Restaumont, à Écaussines, il a pu montrer, au-dessus du Calcaire carbonifère, la série des superpositions suivantes, dans l'ordre naturel :

- A. Terre à briques.
- B. Ergeron.
- C. Limon pulvérulent brabantien.
- D. Limon argileux hesbayen.
- E. Sables et cailloux campiniens.

C'est le seul exemple de superposition des trois limons connu en Belgique.

A Soignies, la Carrière du Hainaut a montré :

- D. Limon hesbayen argileux, avec intercalations de coulées de sable bruxellien.
- E. Glaise campinienne avec cailloutis de silex au sommet et de phtanite à la base.
- F. Glaise verte moséenne avec lit de phtanites roulés à la base.
- G. Sable landenien glauconifère (Éocène inférieur).

A la base du limon hesbayen, on recueille une industrie se rapprochant de l'Acheuléen supérieur.

Enfin, aux carrières Wincqz, on peut constater la coupe suivante :

- A. Terre à briques.
- B. Ergeron.
- D. Limon argileux hesbayen, avec intercalations de sable bruxellien.
- E. Important cailloutis campinien.

Le cailloutis campinien renferme un mélange d'industries se rapportant au Strépyien, au Chelléen et à l'Acheuléen :

Dans le limon hesbayen, on a trouvé quelques pièces moustériennes, ainsi qu'à la base de l'Ergeron ; enfin, le bas de la terre à briques renferme des outils caractéristiques de l'Aurignacien moyen.

Malheureusement, les niveaux inférieurs renferment beaucoup d'éclats, mais très peu de pièces caractéristiques.

La séance est levée à 22 h. 50.

