

SÉANCE MENSUELLE DU 24 JUIN 1888.

Présidence de M. A. Rutot

La séance est ouverte à deux heures et quart.

MM. *A. Houzeau*, *T. C. Moulan* et *J. Ortlieb* font excuser leur absence.

Le Procès-Verbal de la séance du 29 mai est approuvé.

Correspondance.

M. *Ch. Mayer-Eymar*, de Zurich, envoie la diagnose de trois Spondyles nouveaux, du Parisien inférieur de la Suisse, et annonce le prochain envoi d'un travail important sur les fossiles éocènes du Vicentin.

La *Société Africaine d'Italie*, à Naples, demande l'échange des publications et envoie, à titre de spécimen, des fascicules de 1888. L'envoi des Procès-Verbaux mensuels est accordé.

MM. *Th. Gilbert* et *Ad. Desauvois*, font connaître leur nouvelle adresse, qui est, pour le premier 37, Rue Bosquet, à Saint-Gilles, pour le second 42, Rue du Président, à Ixelles.

M. *Van Eetveld*, de Moll (Campine), présente sa démission d'associé régnicole. — Accepté et transmis au Bureau.

M. le Dr *Holzappel*, d'Aix-la-Chapelle, présente un mémoire posthume avec planches, de M. *I. Beissel* sur les Foraminifères de la craie d'Aix-la-Chapelle, ainsi que des notes, documents inachevés et dessins manuscrits du même auteur, destinés à compléter ce travail. Il offre en même temps à la Société un exemplaire de son important mémoire sur les mollusques de la craie d'Aix-la-Chapelle. — Remerciements.

M. le Prof. *J. Gosselet*, d'accord avec le Bureau de la Société Géologique du Nord, autorise la Société à reproduire dans ses « Traductions et Reproductions », ses leçons sur les nappes artésiennes du Nord de la France, récemment publiées par la dite Société.

Il ne sera pas fait de tirage à part, et les membres de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie qui désireraient cependant se procurer des exemplaires supplémentaires de ce travail, sont

informés qu'il est mis en vente, au prix de deux francs, à la Société Géologique du Nord (1, rue des Fleurs, à Lille).

Les *bois* servant à illustrer le travail de M. Gosselet sont gracieusement mis à la disposition de la Société. — Remerciements.

M. *Paul Toutkowsky*, de Kiew, remercie la Société pour sa nomination en qualité d'Associé étranger, et, en l'absence de M. Loewinson-Lessing, qui quitte momentanément Saint-Pétersbourg pour une mission scientifique, il accepte de se charger de la revue bibliographique mensuelle que M. Loewinson-Lessing envoyait jusqu'ici à la Société.

M. Toutkowsky, au nom du Président de la Société des Naturalistes de Kiew, remercie pour l'envoi de publications fait à cette Société et annonce une expédition des Tomes VIII et IX de ses Mémoires.

M. le chevalier *Ulderigo Botti*, fait connaître sa nouvelle adresse ; Reggio-Calabria (Italie).

M. le Dr *Pohlig*, de Bonn, donne quelques renseignements au sujet du manuscrit qu'il a envoyé à la Société et désire en voir presser la publication, offrant, si elle ne peut se faire de suite, de remplacer ce travail par un autre.

M. *Venukoff*, Directeur des travaux de la section de Géologie et de Minéralogie de la Société des Naturalistes de Saint-Pétersbourg, envoie le dernier volume des publications de cette Société et demande pour elle l'échange des publications. — Accepté.

M. le *Ministre de la Guerre*, en réponse à une demande que lui a adressée M. le Président, annonce qu'il a signalé et recommandé à MM. les Commandants de l'École de Guerre, de l'École Militaire et du Régiment du Génie, les publications de la Société, que reçoit déjà la Bibliothèque de son Département.

L'*Académie californienne des Sciences* envoie le dernier volume de ses publications, avec demande d'échange. — Accepté.

M. *Ed. Van Diest*, Directeur des travaux de la ville de Verviers, adresse à la Société une photographie du dolmen de Solwaster (Sart-Spa), et se met à la disposition des sociétaires qui désireraient aller voir ce mégalithe.

M. *A. Rutot*, prenant la parole à ce sujet, annonce que les Sociétés d'Anthropologie et d'Archéologie de Bruxelles se proposent d'envoyer des délégués à Solwaster afin d'élucider la question d'authenticité de ce dolmen, plus ou moins contesté. D'accord avec les bureaux de ces Sociétés, il engage la Société belge de Géologie à nommer également des délégués qui se joindraient aux autres et étudieraient la question à un point de vue incontestablement utile.

Cette proposition est adoptée et MM. *Aubry, Rutot* et *Van den Broeck* sont chargés de représenter la Société dans ces prochaines investigations et de faire ensuite rapport sur les résultats de leur mission.

Dons et envois reçus.

Reçu de la part des auteurs :

Choffat (P.) Voyez n° 834.

828 **Foresti (L.)** *Di una varietà di Strombus coronatus DeFr. e di un' altra di Murex torularius Lk. del Pliocene di Castel-Viscardo (Umbria).* — Ext. du Boll. della Soc. Geol. Ital. Vol. VII, Ann. 1888. Broch. 8° avec 2 pl.

829 **Grablovitz (Prof. G.)** *Risultati delle osservazioni idrotermiche eseguite al porto d'Ischia nel 1887.* (Ann. dell' Ufficio Cent. di Metereologia e di Geodinamica. Vol. VIII, Parte IV, An. 1886.) Ext. 4°.

830 **Taramelli (Prof. T.)** *Relazione della Sotto-Commissione incaricata di studiare alcune proposte per l'ordinamento del servizio Geodinamico nell' Italia Meridionale e nelle Isole.* (Ibid.) Ext. 4°.

831 — *Relazione alla reale Satto-Commissione Geodinamica sulla distribuzione delle arce sismiche nell' Italia Superiore e Media.* (Ibid.) Ext. 4° avec 1 carte.

832 **Grablovitz (Prof. G.)** *Sulla Sistemazione delle osservazioni Geodinamiche regolari.* (Ibid.) Ext. 4°.

833 **Lotti (B.)** *Un problema stratigrafico nel monte Pisano.* (Bolet. del R. Comit. Geol. 1888, n° 1-2.) Ext. 8° avec 1 pl.

834 **Welwitsch (Dr.)** *Quelques notes sur la géologie d'Angola, coordonnées et annotées par Paul Choffat.* (Ext. des Communicações da Commissão dos trabalhos geologicos — T.II.Fasc.I.) Lisbonne. Ext. 8° avec 4 pl.

844. **Holzappel (E.)** *Die Mollusken der Aachener Kreide.* 1. Abtheilung : *Cephalopoda* und *Glossophora*. In 4°. Mit 18 taf. Separat abdruck aus *Paleontographica*. Stuttgart, 1888.

Reçu comme Périodiques en continuation :

319 BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE DE L'OFFICE CENTRAL DE MÉTÉOROLOGIE DE ROME. N°s de mai et juin 1888.

534 FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES. N° de juin 1888.

Périodiques nouvellement reçus :

- 837 **BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ AFRICANA D'ITALIA.** Anno VII (1888), Fasc. I à IV.
- 838 **BULLETIN OF THE CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES.** Vol. II, Nos 6 à 8. (Janvier à Novembre 1887.)
- 839 **MÉMOIRES DU COMITÉ GÉOLOGIQUE DE ST-PÉTERSBOURG,** gr. in-4^o avec planches. Tomes I à IV, en fascicules, et du N^o 4 du Tome V.
- 840 **BULLETIN DU COMITÉ GÉOLOGIQUE DE ST-PÉTERSBOURG,** in-8^o avec planches. Tomes I à VI et Tome VII, N^o 1.
- 841 **BIBLIOTHÈQUE GÉOLOGIQUE DE LA RUSSIE,** redigée par S. Nikitin. Tomes I et II, 1885 et 1886, 2 vol. gr. in-8^o.
- 842 **PROCÈS-VERBAUX DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE RUSSE MINÉRALOGIQUE DE ST-PÉTERSBOURG,** Tome I (1866), Tome III (1868) à Tome XXIV (1888) et Table systématique des matières, gr. in-8^o, avec planches.
- 843 **MATÉRIAUX POUR SERVIR A LA GÉOLOGIE DE LA RUSSIE.** Tomes I à XII et Atlas in-4^o des Tomes VIII et IX — gr. in-8^o, avec planches.

Les tirés à part des travaux suivants, publiés par la Société, sont déposés sur le Bureau pour la Bibliothèque :

- 835 **Ubaghs (C.)** *Quelques considérations sur l'âge de la craie tuffeau de Folx-les-Caves.*
- 836 **Van den Broeck (E.)** et **Rutot (A.)** *Deuxième note sur la reconnaissance géologique et hydrologique des emplacements des forts de la Meuse.*
et le Fascicule III du *Bulletin de la Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.*

Présentation de Membres par le Bureau.

Est présenté par le Bureau, en qualité de membre effectif :

M. le D^r L. PEETERS, à Cureghem.

Nomination de Membres.

Sont élus à l'unanimité, par le vote de l'Assemblée, en qualité de membres effectifs :

- MM. VICTOR BOUHY, Docteur en droit, 58, rue d'Archis, à Liège.
ISIDORE DE PAUW, Ingénieur-architecte de la ville de Renaix.
J. LOUIS PIEDBŒUF, Ingénieur-industriel, 17, Bismarkstrasse, à Dusseldorf.

J. OTTO SEMPER, Industriel et Paléontologue, 29, Palmaille,
à Altona, près Hambourg.

J. WILLEMS, Capitaine du génie, 12, rue Charles VI. à Bruxelles.

LA VILLE DE VERVIERS (Administration communale).

LA VILLE DE TOURNAI (Administration communale).

M. le *Président* constate avec plaisir que la portée pratique et utilitaire des travaux de la Société commence à être comprise dans nos populations. L'adhésion, en qualité de membre à perpétuité, d'Administrations communales en est la preuve, et il n'est pas douteux que l'exemple donné par l'édilité des villes de Verviers et Tournai sera suivi par d'autres, qui comprendront tout l'avantage matériel d'une telle affiliation.

Rapports sur les travaux présentés.

Ayant été prié par le Bureau, avant le jour de la séance, d'examiner le mémoire posthume du Dr Beissel, d'Aix-la-Chapelle, sur les *Foraminifères de la craie d'Aix-la-Chapelle*. M. J. Ortlieb dépose le rapport suivant :

Le travail qui nous est soumis et sur lequel ma compétence laisse malheureusement beaucoup à désirer, me semble rédigé par un naturaliste très consciencieux.

Si ce genre de mémoires était plus fréquent, il est vraisemblable que la grande famille des Foraminifères rencontrerait aussi un plus grand nombre de géologues capables de les comprendre et de les utiliser dans leurs travaux.

Tous les mémoires qui peuvent nous fournir des matériaux pour la détermination de nos assises crétacées doivent être reçus avec plaisir. — Voilà le principe. Quant au cas particulier, je crains que ce mémoire ne profite pas autant aux progrès de la science, en Belgique, que nous pourrions le souhaiter.

Il est écrit en allemand et il ne me semble pas désirable de voir le nombre des mémoires en langues étrangères prendre trop d'extension dans nos annales. Je suis fort partisan d'accueillir de l'étranger ce qu'il peut nous envoyer de bon et de profitable pour notre pays, mais ce but ne peut être atteint dans son maximum qu'à la condition de demander à nos correspondants, désirant l'hospitalité de leurs travaux dans nos bulletins, de nous envoyer des traductions ou le droit de faire traduire *à leur compte* les mémoires dont la publication intéresse le plus grand nombre.

Ceci soit dit en passant.

En ce qui concerne le mémoire de M. Beissel et plus spécialement la partie zoologique de son œuvre, je m'en réfère à l'appréciation des spécialistes. Heureusement pour nous, notre Société en compte plusieurs et des plus compétents, parmi ses membres.

J. ORTLIEB.

21 juin 1888.

A la suite de cette communication, M. le Secrétaire fait un rapport oral qui peut se résumer ainsi :

M. E. Van den Broeck, qui a examiné avec soin le mémoire du Dr Beissel, signale l'importance de ce travail, très soigné et accompagné d'un grand nombre de dessins d'une exécution admirable. Le mémoire, qui nous a été envoyé par le Dr Holzapfel, est toutefois incomplet en ce sens qu'une partie seulement des descriptions a été rédigée par l'auteur et transcrite au net par le Dr Holzapfel. A la demande de M. Van den Broeck, celui-ci lui a envoyé les cahiers de notes non débrouillées et les albums de figures laissés par M. Beissel.

Ces nombreuses planches, remplies de figures de grandes dimensions, remarquablement dessinées et peintes par l'auteur sont mises sous les yeux de l'Assemblée.

La mise en ordre et la révision des notes non coordonnées demanderait d'assez longs loisirs, dont notre honorable correspondant le Dr Holzapfel ne peut disposer d'ici à quelque temps.

M. Van den Broeck, qui pourrait peut-être s'en charger plus tard, fait observer que la publication du mémoire entier serait fort onéreuse pour la Société, surtout à cause des très nombreuses figures qu'exigerait ce travail. Il se demande si l'on ne pourrait pas se borner à publier d'abord les *formes nouvelles nommées par M. Beissel*, espèces qui sont mentionnées dans toutes les listes de nos manuels et mémoires géologiques et paléontologiques, sans avoir jamais été décrites ni figurées nulle part.

Cela fait, on pourra plus tard, lorsque les ressources de la Société le permettront, et lorsque toutes les notes manuscrites seront coordonnées, continuer la publication de manière à compléter l'étude monographique.

L'assemblée adopte ces vues, qu'elle charge M. le Secrétaire de transmettre pour approbation à M. le Dr Holzapfel, en lui demandant s'il ne consentirait pas à laisser traduire le manuscrit en français pour sa publication. Le vote définitif sur les conditions de publication du travail est remis jusqu'à la réception de la réponse du Dr Holzapfel.

Communications des membres.

1^o M. *Karl Mayer-Eymar*, de Zurich, fait parvenir la Note suivante :

TROIS SPONDYLES NOUVEAUX DU PARISIEN INFÉRIEUR DE LA SUISSE

PAR

le professeur **Mayer-Eymar**, à Zurich.

JUIN 1888.

1. *Spondylus alpinus*, May.-Eym.

Sp. testa subrotunda, vel subtriangulari, leviter obliqua, parum inæquilaterali; valva dextra regulariter convexa, altera minus convexa; costis radiantibus numerosis, angustis, planoconvexis, subæqualibus, quarum duæ vel tres, vel quatuor paulo majores, omnibus transversim tenuistriatis; intersticiis costis paulo angustioribus, subcanaliformibus, planis, transversim striatis, non raro costula impletis. — Long. et lat. 60 millim.

Coquille arrondie ou légèrement triangulaire, tant soit peu oblique, peu inéquilatérale. Valve droite régulièrement convexe; l'autre moins bombée. Côtes longitudinales nombreuses, étroites, planoconvexes, presque égales, sauf deux, ou trois, ou quatre qui sont un peu plus fortes; toutes finement striées en travers. Interstices un peu plus étroits que les côtes, légèrement canaliculés, à fond plat et strié en travers, mais assez souvent comblés par une petite côte.

Ce Spondyle est voisin du *Sp. Tallavignesi*, Archiac (dont le *Sp. geniculatus*, du même auteur, n'est certainement qu'une variété) et j'ai jadis cru pouvoir l'identifier avec cette espèce exotique, dans mon ouvrage sur le Parisien inférieur des environs d'Einsiedeln. Une nouvelle comparaison des deux types me porte aujourd'hui à les séparer. L'espèce alpine, dont je connais maintenant cinq exemplaires, se distingue de l'espèce indienne par le bombement plus inégal des valves, par l'absence d'épines sur les côtes principales, par l'intervention assez fréquente d'une petite côte intersticielle, par l'aplatissement des côtes et de leurs interstices, enfin par la simplicité des stries d'accroissement. Or, il me semble que ces différences réunies constituent d'assez bons caractères spécifiques.

Quant aux *Sp. Tallavignesi* et *geniculatus*, que l'on cite de l'Égypte, de l'Espagne et de la Haute-Bavière, j'ignore actuellement s'ils se rapprochent du type indien plus que ne le fait mon espèce.

Des exemplaires du *Sp. alpinus* que j'ai sous les yeux, l'un provient du Parisien le plus inférieur du ravin de Brullisau, près d'Appenzell, un autre des mêmes couches de Stœckweid, près d'Iberg et trois vraisemblablement du niveau de Steinbach (Parisien I, *d*) de la même localité de Stœckweid (Schwyz).

2. *Spondylus Gottfriedi-Kelleri*, May.-Eym.

Sp. testa ovato-subtriangulari, paulum obliqua, paululum compressa; costis valvæ dextræ 25, angustis, altis, angulatis, æqualibus, subtus planoconvexis, transversim striatis; intersticiis costis paulo angustioribus, canaliculatis, planis, striis angulum acutum, ad testæ marginem vorsum efformantibus, elegantissime ornatis; costis valvæ sinistræ circ. 20, angustioribus quam intersticia, altis, subtus rotundatis, imbricato-nodulosis; intersticiis simillime ornatis quam illa valvæ dextræ. — Long. 38, lat. 34 millim.

Coquille ovale-subtriangulaire, un peu oblique, légèrement comprimée. Côtes de la valve droite au nombre de 25, étroites, élevées, anguleuses et égales, plano-convexes en dessus et striées en travers. Interstices un peu plus étroits que les côtes, canaliculés, à fond plat, ornés d'une manière très élégante de stries d'accroissement formant un angle aigu, dont la pointe est tournée vers le bord de la valve. Côtes de la valve gauche au nombre de 20 environ, plus étroites que leurs interstices, hautes, arrondies en dessus et couvertes de lamelles noduleuses peu serrées. Interstices agrémentés de la même manière que sur la valve droite.

Quoique, à ce qu'il me semble, cette espèce appartienne encore au groupe des *Sp. Munsteri*, *subspinosus* (= *paucispinatus*, Bell. = *Teissenbergensis*, Schafh.) et *planicostatus*, elle se distingue fort de ses voisines par ses côtes élevées, anguleuses et sans épines, aussi bien que par les particularités de ses stries d'accroissement.

En me permettant de dédier cet intéressant Spondyle à notre éminent poète suisse, je ne fais que suivre l'exemple qu'ont donné certains paléontologues allemands. Il y a en effet un *Ammonites Schilleri*, un *A. Uhlandi*, un *A. Johannis-Austriæ*, etc.

Des six exemplaires du *Sp. Gottfriedi-Kelleri* que j'ai sous les yeux, trois proviennent du Parisien I, *a-c* du pic de Viznau, au Righi, deux du Parisien I, *d* de Steinbach près d'Einsiedeln et un exemplaire du Bartonien I du Waschberg, au Nord-Est de Vienne. Il paraît donc que l'espèce n'est pas rare.

3. *Spondylus multicarinatus*, May.-Eym.

Sp. testa subrotunda, vix obliqua; valva dextra mediocriter convexa, costis 30, angustis, satis elevatis, æqualibus, subtus plano-convexis, transversim striatulis; intersticiis costis paulo latioribus, canaliculatis, plano-concavis, transversim striatis; valva sinistra plano-convexa, costis quinis vel senis majoribus, paucispinosis. — Long. et lat. 57 millim.

Coquille arrondie, à peine oblique. Valve droite médiocrement renflée, ornée de 30 côtes étroites, assez élevées et égales, plano-convexes en dessus et finement striées en travers. Interstices un peu plus larges que les côtes, canaliculés, à fond légèrement concave et strié en travers. Valve gauche peu convexe, à cinq ou six côtes principales, munies de quelques grosses épines.

La forme arrondie de cette espèce, ses stries d'accroissement simples et les cinq côtes principales de sa valve gauche la relie au *Sp. alpinus*; mais elle s'en distingue d'un autre côté plus que suffisamment par les côtes élevées et distantes de la valve droite.

Parisien I, *d* de Blangg près d'Iberg (canton de Schwyz) et Parisien I, *a-c* du pic de Vignau. Deux exemplaires.

2° M. le Dr *Holzappel*, d'Aix-la-Chapelle, envoie un mémoire posthume du Dr Beissel, intitulé :

I. BEISSEL. Die Foraminiferen der Aachener Kreide.

Ce mémoire est constitué par la mise au net d'une partie des notes laissées par feu I. Beissel et représente la partie qui, à sa mort (26 mars 1887) se trouvait déjà en état de publication. Le texte présenté à la Société se compose de 55 pages grand in-4° renfermant la description détaillée d'une quarantaine de Foraminifères crétacés d'Aix-la-Chapelle. Parmi ceux-ci, les espèces suivantes, qui sont mentionnées dans les listes de fossiles crétacés communiquées par le Dr Beissel à divers auteurs qui les ont publiées, sont nouvelles et n'ont jamais été décrites ni figurées nulle part.

Lituola aquisgranensis, *Haplophragmium compressum*, *H. inflatum*, *Trochammina recta*, *Dentalina incrassata*, *D. propinqua*, *D. multistriata*, *Flabellina inversa*, *F. Archiaciana*, *F. radiata*, *Cristellaria umbilicata*, *Polymorphina sp.*, (= *P. silicea* Sch. ?) et *Polymorphina proteus*.

Onze planches in-4°, comprenant 340 figures, illustrent, avec force détails, la structure et les variations des 40 espèces décrites par l'auteur dans cette première partie de son mémoire.

Voir page 182 la décision prise par l'assemblée au sujet de l'impression du mémoire de M. le D^r Beissel.

A la suite de cette communication, il est décidé qu'une Notice nécrologique sur le D^r Beissel, qui a été envoyée à la Société par M. C. Ubaghs, de Maestricht, sera insérée en annexe au Procès-Verbal de la présente séance.

3^o M. *E. Van den Broeck* fournit le résumé suivant d'un mémoire présenté à la Société par M. le D^r *J. Lorié*.

J. LORIÉ. Quelques considérations sur le sable campinien et sur le diluvium sableux.

Il existe en Belgique, en Hollande et dans l'Allemagne du Nord une formation sableuse, généralement meuble, parfois traversée par des lits d'argile, qui entoure et recouvre des amas de cailloux et de graviers représentant les alluvions anciennes du Rhin et de la Meuse. C'est, en partie, le Campinien de Dumont ; c'est encore le Flandrien de MM. Rutot et Van den Broeck, le Diluvium sableux des géologues hollandais et le *Haidesand* ou sable des bruyères des Allemands.

L'opinion généralement admise, sauf depuis 1885, en ce qui concerne le *Flandrien* — que MM. Rutot et Van den Broeck ont signalé comme une alluvion fluviale et parfois éolienne — consiste à attribuer à ces sables *une origine marine*.

Le travail présenté à la Société par M. J. Lorié a pour but de combattre cette opinion et d'établir que l'aire méridionale occupée dans le Nord-Ouest de l'Europe par ces sables ne les a nullement vu arriver, au-dessus et autour des cailloux diluviens, par une invasion marine.

Après un exposé historique de la question, l'auteur, s'aidant des documents précis et des fossiles marins amenés au jour par des sondages exécutés à Amsterdam, à Amersfoort, à Purmerend, à Alkmaar, à Haarlem. etc., établit la preuve positive d'une ancienne extension, en forme de golfe, de la mer du Nord, localisée dans la Hollande septentrionale. Le facies marin qu'il y a observé forme comme une sorte de coin, dont le toit et le mur sont constitués par des sables non marins ; les mêmes que ceux de la grande nappe superficielle à laquelle ils se rattachent latéralement.

L'étude qu'il a faite des dispositions et des caractères observés conduit l'auteur à admettre : 1^o que le facies marin du Diluvium sableux est localisé dans la Vallée gueldroise et dans la Hollande septentrionale ; 2^o qu'il s'y déposait pendant que s'opérait vers le Sud et vers l'Est le dépôt des alluvions fluviales du Rhin et de la Meuse ; 3^o qu'il y a eu

une véritable lutte entre l'affaissement graduel du sol vers le Nord — tendant à provoquer l'invasion des sédiments à faune marine — et l'apport fluvial, ayant d'abord déposé des cailloux et des graviers, puis postérieurement des sables, dans certaines régions où les deux actions entraînent tour à tour en jeu sous l'action des variations d'intensité d'apport des sédiments fluviaux, variant à leur tour suivant les modifications géographiques inhérentes à tout estuaire. On comprend que l'action marine et l'action fluviale ont pu ainsi facilement alterner.

Lors des dernières phases sédimentaires des fleuves précités, l'apport des sables a été général et n'a plus été troublé par l'influence marine, qu'avait d'ailleurs repoussé peu à peu l'ensablement du vaste estuaire hollandais, dont l'origine alluviale est ainsi établie.

L'auteur ayant rencontré dans les sables du Brabant septentrional et de la Campine limbourgeoise une analogie parfaite de caractères et de disposition avec ceux, d'origine dûment alluviale, des provinces de la Gueldre, d'Utrecht, etc., en conclut, conformément à ce que MM. Rutot et Van den Broeck ont établi en 1885 pour la partie de ce dépôt couvrant la Flandre et la Campine anversoise, c'est-à-dire leur « Flandrien », que *toute action marine est restée étrangère à la formation de ce dépôt sableux supérieur.*

Passant ensuite à l'âge de la formation prise en général, il se base sur les caractères fauniques des zones septentrionales à facies marin, pour établir que l'ensemble de ces alluvions caillouto-sableuses du Rhin et de la Meuse constitue, non une formation récente, comme on le croit encore en Allemagne pour le sable des Bruyères (*Haidesand*) mais « *le terme le plus récent de la période quaternaire ou diluviale* ».

Il termine par quelques réflexions sur la température de l'époque de la formation du Zand-Diluvium, et il conclut en signalant que les conditions climatiques devaient être intermédiaires entre celles de l'époque glaciale et de l'époque actuelle.

A la suite de cette communication, l'assemblée vote l'impression dans les Mémoires du travail de M. Lorié.

4^o A. RUTOT. Contribution à la Géologie de Bruxelles.

Le Puits artésien de la Distillerie Raucq, rue Haute, à Bruxelles.

M. Rutot résume oralement son travail de la manière suivante :

M. Raucq avait fait creuser, il y a un certain nombre d'années, un puits artésien qui a fini par s'ensabler ; ayant besoin d'eau, le proprié-

taire de la distillerie a chargé notre confrère M. V. Dotremont de creuser un nouveau puits à proximité de l'ancien.

M. Dotremont vient de s'acquitter de cette besogne et le résultat sommaire du forage est le suivant :

Cote approximative de l'orifice : 35 mètres.

TERRAINS RENCONTRÉS.	EPAISSEURS.
Terrain remanié	3 ^m ,75
Etage bruxellien. (Sable grossier avec grès fistuleux)	4,95
Etage ypresien. (Sable à <i>Nummulites planulata</i> et argile sableuse).	49,30
Etage landenien. (Sable aquifère, puis argile grise et cailloutis de base)	26,00
Etage sénonien. (Craie grossière avec gravier à la base)	10,00
Total.	94,00

Le puits donne beaucoup d'eau et le niveau hydrostatique se maintient, d'après M. Dotremont, à 8 mètres sous le sol.

Outre ce niveau anormal, qui a besoin d'être vérifié, le coupe du puits présente une particularité qui consiste dans la présence de 9 mètres de Bruxellien sous la cote 35, alors qu'on sait que le contact réel du Bruxellien sur l'Ypresien a lieu vers la cote 44, et de 10 mètres de sable ypresien, alors qu'il devrait y en avoir 18 à 20.

L'explication de cette anomalie est facile à trouver ; elle réside dans l'existence de petites failles en escalier, parallèles à la vallée de la Senne et dues à l'écoulement, dans la vallée, de la partie inférieure du sable ypresien, rendu fluide par la quantité d'eau que l'argile inférieure force à s'y emmagasiner.

Il s'est produit ainsi des tassements successifs, qui ont abaissé de 10 mètres le contact du Bruxellien sur l'Ypresien à mi côte, le long de la vallée de la Senne.

E. VAN DEN BROECK. — 5° A propos de l'origine éolienne de certains limons quaternaires.

La récente publication, par M. Fred. Sacco, dans le Bulletin de la Société Géologique de France (1^{re} t. XVI, p. 229), d'un intéressant travail intitulé : *Sur l'origine du lœss en Piémont*, fournit à M. Van den Broeck l'occasion de revenir sur la thèse, déjà défendue précédemment par M. Rutot et par lui (1), de l'origine éolienne du limon.

(1) E. Van den Broeck. *Note préliminaire sur l'origine probable du limon hes-*

La lecture du mémoire de M. Sacco l'a engagé à compiler un certain nombre de publications et de travaux de divers auteurs, consacrés aux caractères stratigraphiques, géographiques et paléontologiques du limon quaternaire.

M. Van den Broeck communique d'assez nombreux extraits de ces mémoires, d'où il résulte en toute évidence une prédominance considérable des types terrestres parmi les coquilles recueillies dans le loess de diverses parties du monde et spécialement de coquilles légères, aisément transportables par le vent et les agents aériens.

Lorsque les formes d'eau douce prennent quelque extension, on constate que généralement elles ont été recueillies dans des limons marneux et dans des argiles d'un aspect différent du limon meuble, homogène et non stratifié.

Parmi les coquilles terrestres, on remarque la proportion considérable des espèces qui vivent en abondance dans les gazons et prairies, comme les *Pupa*, les *Helix* et *Zonites*, ainsi que de celles qui vivent sur les roseaux et plantes aquatiques bordant les cours d'eau, comme les *Succinées*, et que les inondations peuvent aisément disséminer au loin.

Parmi les espèces aquatiques, ce sont surtout les coquilles des groupes des Pulmonés, (Lymnées, Physes, Ancyles) que l'on rencontre le plus souvent ; c'est là une conséquence du genre de vie de ces mollusques qui, sans cesse obligés de remonter à la surface de l'eau pour renouveler leur provision d'air, sont donc, plus que les Operculés d'eau douce, — êtres essentiellement rampants, qui ne quittent jamais le fond des eaux — sujets à être entraînés au loin sur les terres en temps de crue ou d'inondation.

Il est certain que si l'on peut actuellement laisser de côté l'examen des influences glaciaires dans la formation des limons, il n'en est nullement de même des causes faisant entrer en jeu les inondations et les crués des cours d'eau. Celui qui voudrait attribuer à tous les limons indistinctement une origine éolienne ou de transport par le vent, serait aussi loin de la vérité que celui qui n'admettrait exclusivement que l'action des crués fluviales, ou le ruissellement sur les pentes.

Le problème est plus complexe qu'on se le figure généralement et exige une observation attentive des faits, entreprise d'une manière méthodique.

Suivant l'orateur, la cause initiale du dépôt des limons quaternaires

bayen, ou limon non stratifié, homogène. Bull. Soc. Belge de Géol. de Paléont. et d'Hydrol. Tom I, 1887, pp. 151-159.

consiste surtout en un alluvionnement des eaux d'inondation et de crue des cours d'eau de cette époque, ayant mis en œuvre ce mode de dépôt des limons depuis le commencement du creusement des vallées post-tertiaires.

C'est là l'origine du *limon hétérogène stratifié*, à zones tantôt sableuses, tantôt marneuses, tantôt argileuses, contenant la majeure partie des coquilles qui ont été signalées et auquel se rapportent en tout cas exclusivement les niveaux contenant des coquilles fluviatiles associées aux formes terrestres.

Le phénomène éolien, survenu ensuite, avec un climat moins humide, remaniait, déplaçait et poussait partout avec lui *dans la direction du vent sec, ou continental*, les éléments meubles du dépôt limoneux stratifié, sous forme de poussières. Alors celles-ci, par leur accumulation continue et successive, ont constitué tantôt un manteau général, tantôt des lambeaux isolés de *limon meuble, homogène, non stratifié*, et ne contenant que très exceptionnellement d'autres formes que les coquilles exclusivement terrestres, tels que *Helix, Pupa, Succinées*. Souvent même celles-ci y sont fort peu répandues, lorsqu'elles n'y manquent pas complètement (comme c'est souvent le cas en Belgique).

Ce relief du sol, ainsi constitué par un limon homogène *non stratifié*, reposant sur un limon hétérogène argilo-sableux, voire même parfois marneux, mais toujours *stratifié*, a été modifié par les phénomènes ordinaires de lavage torrentiel et de ruissellement des pentes.

Dans les bas et moyens niveaux des vallées et des plaines, ce *limon détritique* — qui a aussi pu s'alimenter aux éléments désagrégés des sédiments meubles et fins de la série géologique, notamment du terrain tertiaire dans nos régions, — repose en lambeaux et en amas recouvrant, parfois avec une certaine proportion d'éléments grossiers à la base, l'un ou l'autre terme des limons quaternaires : stratifié fluvial ou homogène éolien.

Si à cela l'on ajoute que chacun de ces niveaux limoneux peut à son tour avoir été l'objet d'un processus chimique particulier, consistant en phénomènes d'oxydation et de décalcification dûs à l'action de l'oxygène et de l'acide carbonique des eaux météoriques ou pluviales — qui donnent alors naissance à des *limons argileux* brunâtres ou rougeâtres, constituant diverses variétés de *terres à brique* — on aura le tableau complet, d'après M. Van den Broeck, des diverses origines des dépôts limoneux servant à former, à côté des alluvions modernes, le grand manteau quaternaire d'une bonne partie des continents ou des régions limoneuses de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique.

Suivant l'orateur, les difficultés qu'ont rencontrées les auteurs qui

ont essayé d'expliquer l'origine du limon résident en ce fait capital que l'on a généralement raisonné sur l'origine du limon comme s'il était constitué par une masse de provenance unique, dont les caractères, pris en un point ou à un horizon donné, devaient s'appliquer à l'ensemble de la formation.

Aussi est-ce avec raison que M. de Lapparent qui, avec toute l'autorité qui s'attache à son nom, vient de défendre (1) la thèse du ruissellement opéré aux dépens de sédiments meubles de la mer tertiaire des plateaux du Bassin de Paris, a soin d'ajouter qu'il n'entend nullement généraliser l'application de cette thèse. Il lui serait en effet difficile de l'appliquer par exemple à l'origine du limon fin et homogène qui, sur certains plateaux et sommets *culminants* de nos plaines belges, recouvre nos *sables grossiers glauconifères diestiens*, dont la décomposition ne pourrait jamais expliquer la formation d'un tel limon recouvrant.

C'est pour ce motif aussi que M. Van den Broeck, tout en étant, avec M. Rutot, chaud partisan de la thèse d'une origine éolienne de nappes étendues de limon superficiel en Belgique et ailleurs, ne conteste ni le dépôt initial de limons stratifiés fluviaux, ni le phénomène ultérieur et local du ruissellement sur les pentes, aux dépens même des sédiments meubles du tertiaire.

Le tout est de préciser davantage et de *serrer l'observation* et, à ce point de vue, M. Van den Broeck croit que *la distinction des deux limons* : fluvial et éolien, sous forme de la différenciation, établie en Belgique par M. Rutot et lui depuis 1878 (1), en *limon stratifié fossilifère* et en *limon homogène recouvrant*, est l'un des facteurs, qui avec la connaissance de l'origine chimique du terme *non stratigraphique* du *limon brun argileux* ou terre à brique (2), a le plus contribué à fournir une solution rationnelle de la question des origines. Le grand nombre de sondages (plusieurs milliers) exécutés par MM. Rutot et Van den Broeck au travers du manteau limoneux d'une vaste étendue de la Belgique n'a pas non plus été étranger à ce résultat, non plus d'ailleurs

(1) A. RUTOT et E. VAN DEN BROECK. *Observations stratigraphiques relatives aux terrains oligocène et quaternaire du Limbourg*. Ann. Soc. Géol. de Belgique. T. V, 1878, pp. 141-155. Voir la distinction de la *terre à brique A*, de l'*ergeron A'* (le dépôt éolien non altéré) et des *limons sablo-marneux stratifiés*, à Succinées et à Hélix, représentés dans la coupe de la grande tranchée au N. de Tongres (Planche IV fig. 1).

(2) Voir, outre le travail précité, E. VAN DEN BROECK. *Mémoire sur les phénomènes d'altération des dépôts superficiels par l'infiltration des eaux météoriques étudiés dans leurs rapports avec la géologie stratigraphique*. Mém. cour. etc., de l'Acad. roy. de Belgique, in-4°. T. XLIV, 1881.

que les observations d'autres géologues, comme M. E. Delvaux (1) qui, à la même époque que MM. Rutot et Van den Broeck, a également reconnu l'existence de deux niveaux dans le limon quaternaire des environs de Tirlemont.

L'orateur conclut en exprimant le vœu que des recherches préalables, conduisant à l'établissement de facies analogues, soient entreprises partout à l'étranger où l'étude du limon quaternaire provoquera de nouveaux travaux. Établir des divisions au sein du limon n'est rien : le tout est de préciser la nature et la valeur des différences observées, et enfin de rattacher ces différences aux changements des conditions géologiques.

L'orateur termine en citant divers cas, notamment au sujet des limons quaternaires du Mississipi inférieur, étudiés par MM. Chamberlin et Salisbury (2), d'où il résulte clairement que c'est par suite de la confusion de caractères opposés, sédimentaires et éoliens, constatés dans un vaste manteau limoneux — devant en réalité comprendre les deux facies, comme en Belgique — que l'hypothèse éolienne, qui s'imposait à certains points de vue, a paru rencontrer des difficultés telles qu'une conclusion rationnelle en faveur de son adoption semblait, au visible regret des auteurs, devenir impossible.

La thèse de M. E. Van den Broeck sera ultérieurement développée pour les Mémoires de la Société avec les analyses et études critiques qu'elle comporte, et dans lesquelles l'auteur se propose principalement d'examiner la thèse du ruissellement avec remaniement de résidus tertiaires, due à M. A. de Lapparent, et celle de la formation exclusive du loess des collines par le ruissellement des eaux fluviales, récemment défendue par M. F. Sacco.

(1) E. DELVAUX. *Note sur quelques ossements fossiles recueillis aux environs d'Overlaer près de Tirlemont, et observations sur les formations quaternaires de la contrée.* Annales de la Société géologique de Belgique. T. V, 1878, pp. 48-55, 1 pl.

(2) T. C. CHAMBERLIN and R. D. SALISBURY. — *The Driftless Area of the Upper Mississipi.* — Sixth Annual Report of the United States Geological Survey (1884-85), Washington, 1885, pp. 205-322.

ANNEXE AU PROCÈS-VERBAL

BIOGRAPHIE D'IGNACE BEISSEL

D'AIX-LA-CHAPELLE

PAR

G. Ubaghs.

A propos de l'annonce faite par M. le Dr Holzappel, d'Aix-la-Chapelle, de l'envoi à la Société Belge de Géologie d'un manuscrit inédit, avec planches, de feu Ignace Beissel et relatif à la description des Foraminifères crétacés des environs d'Aix-la-Chapelle, et du don, fait à la Société par M. Beissel fils, docteur en médecine, des publications de feu son père, je crois utile de retracer ici en quelques lignes la brillante carrière scientifique d'un homme de mérite, avec lequel j'ai été en relations amicales pendant plus de trente-six ans.

M. Ignace Beissel est né le 11 septembre 1820 à Aix-la-Chapelle ; il termina ses études aux Universités de Bonn, puis d'Heidelberg, où il passa avec distinction son examen de docteur en droit.

Doué d'une belle prestance et d'une éloquence persuasive, il eut, pendant un certain nombre d'années, de beaux succès au barreau ; mais quelque temps après son mariage, en 1848, avec M^{lle} Ida Hasenclever d'Aix-la-Chapelle, il abandonna sa carrière de juriste pour s'adonner exclusivement à l'étude des sciences naturelles et, de préférence, à la géologie et à la paléontologie des environs de sa ville natale.

A une position de fortune qui lui assurait le temps et l'indépendance, Beissel joignait un grand esprit d'observateur et un véritable talent de dessinateur, ce qui le plaçait dans une situation tout à fait privilégiée comme naturaliste ; aussi ses travaux sont-ils nombreux et appréciés comme ils méritent de l'être.

Parmi ses publications les plus connues on peut citer :

« *Verfahren zur Darstellung Künstlicher Steinkerne des Foraminiferen* » Monatsberichten der Kön. Preuss. Akademie der Wissenschaften, 1859.

« *Bericht über die Arbeiten der Wasserversorgungs Commission der Städte Aachen und Burtscheid* » 1864.

De la même année date sa « *Karte der Darstellung der Geognosischen Verhaltung der Städte Aachen und Burtscheid, mit Querprofil* ».

En 1865, parut son ouvrage intitulé : « *Ueber die Bryozoen der Aachener Kreidebildung* » publié par la Société Hollandaise des Sciences de Harlem.

Dans cet ouvrage, in-4° avec 10 planches, l'auteur donne la description et les figures de 30 espèces de Bryozoaires, dont 14 nouvelles pour la science. Elles proviennent de la craie marneuse à silex ou sans silex des environs d'Aix-la-Chapelle.

Les dessins des 10 planches, exécutés par Beissel, sont d'une grande beauté et d'une exactitude remarquable. Les dessins fortement grossis, pris d'après des moules artificiels de l'intérieur des cellules, ainsi que des colonies de Bryozoaires, et faisant connaître la structure intime, sont tous parfaitement réussis.

Son « *Bericht über die, in der Umgebung von Aachen, gefundene Ueberresten der jungsten Steinzert* », publié dans les Verhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Aachen, date de 1877.

En 1879, parut un petit ouvrage intitulé « *Rundschau* » qui constitue un guide précieux pour les personnes qui veulent étudier la série géologique des environs d'Aix-la-Chapelle.

L'auteur y donne, sous une forme succincte, les indications relatives aux divers terrains, avec leurs caractères paléontologiques, ainsi que les notions sur les sources thermales et l'analyse des eaux.

L'année 1886 a vu paraître un grand ouvrage intitulé : « *Der Aachener Sattel und die aus denselben vordringenden Thermalquellen* » avec 10 figures et 4 planches en couleur.

Dans cette intéressante étude stratigraphique, Beissel décrit successivement le calcaire dévonien de Burscheid et d'Aix-la-Chapelle ; le calcaire carbonifère, les sables d'Aix-la-Chapelle, le Hervien ou *sables verts*, la craie marneuse avec ou sans silex ; les métamorphoses chimiques de ces couches, les recherches microscopiques effectuées au sujet de ces dépôts, dont il nous fait connaître, dans deux planches, les formes bizarres des spongiolithes des sables d'Aix-la-Chapelle, de la craie marneuse et du silex léger « *schwimmsteine* » de la craie ; enfin il fait connaître le diluvium et les couches alluviales des villes d'Aix et de Burtscheid, ainsi que les organismes des sources thermales de ces localités.

Cette publication est son dernier ouvrage et il a pris texte de ce même sujet lors de sa conférence devant la « *Naturhistorische Verein von Rheinland und Westphalen* » qui a tenu sa session extraordinaire de 1886 à Aix-la-Chapelle.

C'est à peine dix mois plus tard, le 26 mars 1887, que la mort enle-

vait à sa ville natale, à sa famille et à la science, Ignace Beissel dans sa 67^{me} année.

Outre ses nombreux travaux géologiques et paléontologiques, ayant tous pour objet sa chère ville d'Aix, il est, avec MM. feu le Dr De Bey et Monheim, le principal fondateur de la section géologique et paléontologique du Musée de la Ville ou Musée Suermond.

Les admirables collections exposées et classées avec tant de goût et de science par feu Beissel ne manquent jamais d'intéresser vivement les savants passant à Aix.

Quant à la collection personnelle de celui dont nous regrettons vivement la perte, elle est restée en possession de M. le Dr Beissel fils, unique enfant de l'homme bon, serviable et savant, enlevé trop tôt à l'estime de ses nombreux amis.

NOUVELLES ET INFORMATIONS DIVERSES

COMPTE RENDU DE LA COURSE GÉOLOGIQUE DU DIMANCHE
10 JUIN 1888, A ONOZ-SPY ET VÉLAINE,

par **A. Rutot.**

Partis de Bruxelles à 6 heures du matin, les excursionnistes, au nombre de trente, ont débarqué vers 8 heures du matin à la gare d'Onoz-Spy, d'où ils se sont immédiatement dirigés à pied, par la nouvelle route, vers Vélaine.

A peu de distance de la gare, cette nouvelle route s'embranché sur celle qui suit le fond de la vallée de l'Orneau et s'élève en lacets le long du versant pour atteindre le plateau.

Au premier lacet, la route entre en tranchée dans une roche dure gris-bleuâtre, massive, sans apparence de stratification, simplement fissurée irrégulièrement et bien visible sur une quinzaine de mètres de haut. C'est le *Calcaire carbonifère*.

En l'absence de M. Ed. Dupont, qui avait dû, à son grand regret, s'excuser de ne pouvoir diriger la course, j'ai rappelé qu'à la suite de ses belles études sur les calcaires anciens de notre pays, le savant directeur du Musée Royal d'Histoire naturelle avait reconnu que ces calcaires pouvaient se diviser en deux grandes catégories : les *calcaires stratifiés* et les *calcaires non stratifiés*.

Cette division s'applique admirablement au calcaire carbonifère, et nous avons en ce moment sous les yeux une masse imposante de calcaire non stratifié.

Or, il résulte des longues recherches de M. Ed. Dupont, que les massifs de calcaires non stratifiés ne sont autre chose que des récifs de coraux qui ont été élevés peu à peu sur place, au fond de la mer carbonifère ou devonienne par des générations successives de polypiers ou d'animaux inférieurs analogues, dont l'organisation est actuellement assez bien connue.

Ce fait est démontré non seulement par la constitution intime du calcaire, qui, en plaques minces, montre par transparence tous les détails de la structure des organismes constructeurs, mais par la délimitation des masses calcaires et par leurs relations stratigraphiques avec les roches environnantes, relations toutes différentes de celles qui régissent les masses sédimentaires ordinaires.

La route traverse donc en tranchée un récif formé d'organismes constructeurs d'âge carbonifère, en tout semblable à ceux qui s'élèvent actuellement autour de la Floride et des îles des mers chaudes.

Quant aux calcaires stratifiés, leur origine est toute différente; leur stratification les fait immédiatement ranger dans la grande série sédimentaire, et la seule particularité qu'ils présentent consiste en ce que les sédiments minéraux ordinaires: graviers, sables et argiles, proviennent de l'attaque des rivages par les vagues de la mer, ou de l'intérieur des terres, charriés par les fleuves, tandis que les calcaires stratifiés proviennent, soit de l'attaque des récifs de coraux par le choc des vagues, soit de la dissémination, au fond de la mer, d'organismes à test calcaire vivant sur ce même fond.

La stratification des *débris de récifs* se constate surtout pour l'époque devonienne, tandis que les calcaires stratifiés du Carbonifère doivent principalement leur existence au second mode de formation indiqué.

Dans les bas fonds de la mer carbonifère, qui s'étendaient entre les lignes de récifs de coraux, ont dû croître en effet d'épaisses forêts d'encrines.

Ces encrines étaient des animaux de la famille des échinodermes (oursins, astéries, etc.), constitués par un calice élégamment orné, surmonté de bras ou tentacules ciliés et mobiles et supporté par une longue tige cylindrique flexible, formée, comme le calice et les bras, par des pièces calcaires, réunies entre elles par la matière organique; enfin, la tige, formée spécialement de rondelles calcaires, se fixait au sol par une espèce d'expansion externe ou racine.

A la mort de ces encrines, la matière organique disparaissant, toutes les pièces calcaires dont elles étaient formées se désagrégeaient et s'amoncelaient sans ordre sur le fond, où elles étaient dispersées par les mouvements des eaux; puis d'autres encrines s'élevaient sur les débris des premières, si bien que l'accumulation, parfaitement reconnaissable au simple examen, des débris des générations successives de forêts d'encrines au fond de la mer a provoqué la formation de masses de calcaire stratifié de plusieurs centaines de mètres d'épaisseur.

Le type du calcaire carbonifère stratifié à encrines est la pierre bleue de Soignies et des Ecaussines, si improprement appelée « petit granit ».

Profitant de l'occasion, j'ai également expliqué le mode de formation des grottes et des cavernes.

J'ai fait voir que les fissures plus ou moins verticales du calcaire, servant de canal à l'infiltration des eaux superficielles, toujours chargées d'un peu d'acide carbonique, s'élargissent à la fois par dissolution et par usure mécanique et forment peu à peu des couloirs tortueux qui vont rejoindre plus bas une autre paroi du rocher d'où les eaux s'écoulaient sous forme de source.

Ces couloirs sont de date relativement récente, car l'écoulement continu des eaux noyant les calcaires fissurés, n'a pu avoir lieu que depuis la période du creusement des vallées, celle qui caractérise surtout la phase la plus ancienne du Quaternaire et peut-être la fin de la période tertiaire.

Le creusement des vallées, en coupant presque à pic les parois calcaires, a déterminé, à des niveaux successifs, de plus en plus profonds, la formation de lignes de

sources qui ont occasionné, dans le réseau des fissures du calcaire, primitivement noyé, une circulation active, cause de l'élargissement des fissures et du façonnement des couloirs.

Au point inférieur d'émergence dans la vallée, la source creusait une ouverture qui représente celle des cavernes que nous observons actuellement.

Naturellement, au fur et à mesure de l'approfondissement de la vallée, le volume d'eau, au lieu de continuer à sortir par les bouches élevées, s'infiltrait dans les fissures plus profondes, et ainsi une nouvelle ligne de sources, c'est-à-dire de cavernes, se formait en contrebas des premières.

C'est ce phénomène que nous pouvons prendre sur le fait au point où nous nous trouvons ; nous pouvons suivre en effet la trace d'un ancien couloir partant du sommet de la coupe, et venant déboucher vers la vallée à peu près au niveau de la route ; c'est un ancien « trou des nutons » exploré, avant le tracé de la nouvelle route qui l'a presque entièrement supprimé, par notre confrère M. A. Rucquoy.

Actuellement, le ruisseau passe à une douzaine de mètres en contrebas de l'ouverture de la petite caverne asséchée, tandis qu'une source très importante jaillit au bas de l'escarpement, creusant de nouveaux couloirs, préparant une nouvelle caverne.

De ce site intéressant, la petite colonne s'est remise en marche pour atteindre le plateau ; dans les tranchées de la route, le calcaire carbonifère privé de stratification est encore apparu plusieurs fois, puis il s'est couvert d'un manteau de limon quaternaire et s'est caché à nos regards.

Aux approches du plateau, nous avons remarqué des traces d'anciennes exploitations de grès et j'ai annoncé qu'à partir du point où nous nous trouvions, un biseau sableux et gréseux, horizontalement stratifié, venait s'intercaler entre la surface du calcaire carbonifère et le manteau limoneux quaternaire.

Le fait a pu se vérifier à une centaine de mètres plus loin ; à droite de la route, une excavation a été pratiquée dans la colline et permet l'étude des couches formant le biseau.

La coupe a déjà été décrite en détail dans ma note intitulée « *Sur l'âge du grès de Fayat* » et parue dans le Tome I du Bulletin de la Société ; aussi n'y reviendrai-je pas ici.

Disons toutefois que l'état des choses s'était assez sensiblement modifié, en ce sens que la carrière avait pris de l'extension et que tout récemment on avait fait sauter un énorme volume de blocs de grès afin de le débiter en pavés.

Nous avons vu nettement le massif gréseux, épais de 1^m,50 environ, reposant sur du sable grossier stratifié avec des lits verts, très chargés de glauconie, intacts vers le bas, mais fortement altérés et rougis vers le haut par l'oxydation de la glauconie.

Les blocs de grès fossilifères étaient assez rares ; toutefois *Nummulites lævigata in situ* y a été trouvée, ainsi que des débris des deux oursins : *Maretia grignoniensis* et *Spatangus pes equuli* et des tubes d'annélides identiques à ceux du Bruxelien des environs de Bruxelles.

Abandonnant alors la route, nous avons pris un sentier qui nous a conduits presque en ligne droite à la grande exploitation de grès située vers Vélaine.

Vingt minutes de marche ont suffi pour nous conduire à la carrière dont la coupe a également été donnée dans la note citée ci-dessus.

Nous avons retrouvé tout dans le même état.

Le banc de grès, épais de 2 à 3 mètres, était parfaitement visible ; il surmonte 10 à 12 mètres de sable grossier, très stratifié, d'une manière assez irrégulière, avec des parties obliques ou croisées indiquant la proximité du littoral.

Enfin, nous avons également pu voir le volumineux cailloutis ou gravier de base du sable, formé de gros galets roulés de roches anciennes et particulièrement de quartz, mêlés à du sable rougeâtre graveleux ; le tout reposant sur des argiles fines, grises panachées de rouge vif, bariolées, plastiques, semblables à celles rencontrées à plusieurs reprises dans les travaux de reconnaissance des Forts de la Meuse, à Liège et surtout à Namur et dont l'âge précis n'a encore pu être fixé.

Tout ce que l'on peut dire, c'est que ces argiles ne sont pas d'origine marine, que leur âge est compris entre le Primaire sur lequel elles reposent et le Crétacé supérieur ou le Tertiaire, qui les surmontent.

Ici, elles sont comprises entre le Calcaire carbonifère, qui forme probablement le sous-sol, et le Bruxellien, c'est-à-dire l'Eocène moyen ; car la présence de la *Nummulites lævigata in situ* dans le grès, suffit pour faire classer le sable et le grès dans l'étage bruxellien.

Il ne serait pas improbable que ces argiles bariolées ne se rattachent, par les argiles de Baume, d'Hautrages et de La Louvière et par celles de Baudour, aux argiles de Bernissart, dans lesquelles ont été découverts les *Iguanodons* et dont l'âge *Wealdien* a pu ainsi être rigoureusement déterminé.

Toutefois nous n'avons pas encore jusqu'ici de preuves qu'il en soit ainsi.

Après ces explications, les membres présents à l'excursion se sont répandus sur les déblais de la carrière à la recherche de blocs de grès fossilifères.

Tout d'abord il semblait que ces recherches resteraient infructueuses, mais bientôt la découverte d'un premier bloc fut signalée, suivie d'un second, et au bout de quelques instants on n'entendit plus que le bruit des marteaux s'abattant, preuve que la récolte était fructueuse.

En effet, on ne tardait bientôt pas à réunir, outre de nombreux spécimens de *Nummulites lævigata* silicifiées et des deux oursins précédemment dénommés, une quinzaine de bons exemplaires de *Lucina Volderiana*, une demi-douzaine de *Cardium porulosum*, des empreintes de *Maetra semisulcata*, de *Thracia*, de *Tellina*, de *Cytherea*, de *Natica*, de *Fusus* et enfin un assez bon fragment de *Nautilus Lamarcki*.

La faunule déjà donnée dans ma note sur le grès de Fayat s'augmentait donc de plusieurs formes très caractéristiques du Bruxellien.

J'ai, de plus, reconnu que les pierres pétries d'empreintes frustes que j'avais attribuées à de petites Lucines, renfermaient en réalité des milliers de petites *Nucules*, grâce à des échantillons dont le degré de conservation ne permettait plus de doute.

Après une récolte assez fructueuse, les excursionnistes ont contourné la colline en suivant le chemin qui longe le bas de celle-ci, puis ils ont quitté la route pour suivre un sentier conduisant directement au sommet.

Vers le bas du sentier, le sol est couvert de gros blocs de grès bruxellien à surface grossièrement mamelonnée ou plutôt arrondie, en grande partie engagés dans du limon.

J'ai fait remarquer que ces grès ne sont pas en place et j'ai expliqué pourquoi ils se trouvaient là où nous les voyions.

Ces grès ont fait partie du banc continu de grès à *Nummulites lævigata* dont le niveau correspond au sommet de la colline.

Lors des dénudations quaternaires accompagnées du phénomène de creusement des vallées, certaines parties où le banc de grès était moins continu et probablement plus fissuré ont permis aux eaux sauvages qui coulaient à la surface du sol de s'infiltrer dans la masse.

Bientôt les fissures ont été nettoyées et élargies, les eaux courantes s'y sont engouffrées et se sont mises à affouiller le sable sur lequel le banc de grès reposait.

Peu à peu le porte à faux s'est agrandi et à un certain moment le banc de grès a cédé et s'est effondré sous son propre poids dans le ravin ainsi creusé, en se brisant en un grand nombre de gros fragments.

Dès cet instant, les eaux ont continué d'autant plus facilement leur œuvre; le ravin s'est élargi et approfondi par corrosion des flancs sableux et par charriage au loin des sédiments mis en suspension par le courant.

Mais les gros blocs de grès n'ont pu être emportés grâce à leur poids et à leur volume, de sorte que, reposant sur un sol sans cesse affouillé, ils se sont insensiblement affaissés sur place soit verticalement, soit obliquement en glissant sur les pentes.

Telle est l'explication du phénomène constaté, phénomène qui s'est produit chaque fois que des bancs de grès épais reposant sur des sables ont eu à subir les affouillements d'eaux courantes; de beaux exemples de cette disposition existent le long de la vallée de la Grande-Geete, au Sud de Tirlémont et de la vallée de la Haine vers Obourg pour les bancs de grès du Landenien supérieur; à Hollogne aux Pierres pour le banc de grès tongrien, etc.

C'est à un phénomène analogue qu'il faut attribuer l'aspect pittoresque de la célèbre forêt de Fontainebleau, où des bancs continus et épais de grès oligocène analogues à celui de Hollogne-aux-Pierres, reposant sur des sables meubles, ont été affouillés par les eaux et se sont fracturés en masses de volume considérable, formant des accumulations cyclopéennes.

Plus haut, dans le sentier, nous avons vu les blocs de grès devenir de plus en plus nombreux, puis nous les avons vus se réunir et se souder.

Nous nous trouvions alors en présence du banc continu, affleurant à son niveau réel, et dans lequel on a creusé anciennement de nombreuses excavations pour l'exploitation de la roche.

Enfin, vers le sommet de la colline, nous nous sommes dirigés vers un gros bloc de pierre qui se dresse au-dessus du sol environnant.

Ce bloc est un énorme fragment du banc de grès à *Nummulites lævigata* en forme de parallépipède « levé », c'est-à-dire primitivement horizontal et placé intentionnellement de champ dans une position verticale.

Archéologues comme géologues sont d'accord pour voir dans cette « pierre levée » un monument mégalithique très ancien ou *Menhir*, semblable à ceux de la Bretagne.

Notre confrère M. A. Rucquoy, qui nous accompagnait, nous a alors fait savoir qu'il a creusé sous le Menhir, mais que ses fouilles n'ont donné aucun résultat; il a pu constater que la partie enfoncée en terre se termine d'une manière très irrégulière et que des silex taillés sont disséminés dans les environs immédiats.

A une petite distance du Menhir, M. Rucquoy a retrouvé les traces d'une villa romaine.

Cette visite clôturait la première partie de l'excursion; nous avons donc été rejoindre la route que nous avons prise le matin et nous sommes retournés à la gare d'Onoz-Spy pour le déjeuner.

Après le déjeuner, nous nous sommes rendus directement à pied, par la voie du chemin de fer, à la grotte de Spy.

Le long de la voie ferrée, nous avons encore recoupé le massif de calcaire carbonifère déjà traversé le matin et nous avons de nouveau observé l'allure compacte et massive du calcaire, sans trace de stratification, indiquant clairement l'origine construite, se rapportant au type des calcaires de récifs.

Au sortir de la tranchée, nous avons quitté la voie et cotoyé, le long du ruisseau,

le pied de l'escarpement du rocher calcaire dans lequel la vallée a été creusée ; au bout de peu de temps, nous sommes arrivés au pied d'un promontoire rocheux très pittoresque, évidé à mi-côte et formant une espèce d'arcade circulaire.

C'est à côté de cette arcade, et un peu en contrebas, que se trouve l'entrée de la caverne.

Cette entrée s'ouvre à environ 20 mètres au-dessus du niveau du ruisseau ; on y arrive par une pente très raide formée des déblais des fouilles qui ont été faites.

La caverne proprement dite, qui a été fouillée entièrement par notre confrère M. A. Rucquoy, est formée d'un abri sous roche et de couloirs plus ou moins inclinés, tantôt élargis et constituant de petites salles, tantôt rétrécis et laissant un simple passage.

Devant la caverne se développait la terrasse, assez considérable, fouillée par MM. Max Lohest et de Puydt, de Liège, et dans laquelle a été faite la trouvaille principale : celle des débris de squelette de deux êtres humains.

Les pièces retirées de la caverne proprement dite par M. Rucquoy sont extrêmement abondantes et très intéressantes. Ossements et silex, ou plutôt pierres taillées, ont été recueillis par milliers.

Les restes d'animaux quaternaires comprennent des débris de *Mammouth*, *Rhinoceros tichorinus*, (le rhinoceros) *Hycena spelea* (la hyène), *Ursus speleus* (l'ours), *Felis spelea* (le lion), *Bos primigenius* (le bœuf), *Bos taurus* (le bison), *Equus caballus* (le cheval), *Cervus tarandus* (le renne), *Cervus elaphus* (le cerf d'Europe), *Cervus canadensis* (le cerf Wapiti), *Canis lupus* (le loup), *Canis vulpes* (le renard), *Canis familiaris* (le chien), *Capra* (le bouquetin), *Sus scrofa* (le sanglier), *Blaireau*, *Hibou*, *Chauve-souris*.

Le *Mammouth* était représenté par 45 molaires et par 7 défenses d'ivoire, sans compter les autres débris ; le *Rhinocéros* par 185 dents, etc. ; la *Hyène* par 2,500 dents, etc ; le *cheval* par 2,300 dents, canons, humérus.

Ce nombre de dents et d'os longs montre que l'homme quaternaire qui habitait la caverne n'apportait dans sa demeure que les parties des animaux qui pouvaient servir à sa nourriture, et particulièrement les têtes pour la cervelle et les os longs pour la moelle.

Le cheval n'était donc, pour l'homme primitif, que son principal élément de nourriture.

Les restes de l'industrie humaine étaient aussi fort nombreux dans la caverne et M. Rucquoy a recueilli deux fragments d'os travaillés portant des entailles parallèles ou croisées, plus une énorme quantité de pierres taillées, parmi lesquelles les silex sont en majorité.

Les instruments en silex sont des hachettes (*coup de poing* du type *acheuléen* de M. de Mortillet) ; des pointes (*pointes* du type *moustérien* de M. de Mortillet) ; des poignons, des grattoirs et des lames, ou couteaux, dont l'une mesure 14 centimètres de longueur.

Plusieurs autres instruments sont en phtanite noir, principalement des haches acheuléennes en amande, dont l'une est de toute beauté.

Enfin, plusieurs outils en grès blanc ont été rencontrés.

En divers points humides de la caverne, M. Rucquoy a trouvé des dalles calcaires déposées intentionnellement en ces endroits par les troglodytes.

C'est longtemps après que M. A. Rucquoy eut entièrement vidé la caverne que MM. Lohest et de Puydt sont venus fouiller la terrasse ou monticule de débris qui s'était peu à peu formé devant l'entrée de la caverne.

Ces fouilles ont donné des résultats dépassant toutes les espérances ; sous des

éboulis du rocher, des niveaux ossifères analogues à ceux rencontrés dans la caverne ont été constatés et voici un aperçu de ce que les fouilles ont permis de découvrir :

1^{er} niveau ossifère (sous les éboulis) :

Faune : Débris de Mammouth et de Cerf.

Débris de l'industrie humaine : hachettes, pointes, lames, poinçons, racloirs, couteaux et en silex pour la plupart.

2^e niveau ossifère. (Sous le précédent),

Faune : Rhinocéros, Cheval, Sanglier, Cerfs (4 espèces), Bœuf (2 espèces), Mammouth (très abondant), Ours, Blaireau, Chien ou Loup, Renard, Belette, Hyène, Felis (Lion ? et Chat).

Débris de l'industrie humaine : Traces de foyers (charbon de bois et terre calcinée) ; pierres taillées : pointes moustériennes, lames, burins, couteaux, scies, racloirs et grattoirs, nucléus, la majeure partie en silex, le reste en phtanite, en grès, en opale, en calcédoine ; os travaillés : perles, plaques polies et gravées, anneau, pendeloques, bâtons, etc., le tout en ivoire de Mammouth, plus quelques autres objets en os et en corne, parmi lesquels des os striés semblables à ceux trouvés par M. Rucquoy dans la caverne ; poteries : quatre fragments de poterie grossière, cuite, faite à la main ; objets divers : coquilles (Pétoncles) percées pour ornements, dents trouées, etc.

3^e niveau ossifère (au fond, reposant sur le roc).

Ossements humains : Deux squelettes humains incomplets ont été trouvés dans le niveau ossifère inférieur et constituent les pièces les plus importantes qui existent jusqu'ici de l'homme quaternaire.

Les crânes, assez bien conservés, accusent nettement tous les caractères de la race dite de Neanderthal.

Cette race humaine, la plus ancienne connue, est surtout remarquable par ses caractères inférieurs et bestiaux ; les saillies sourcilières sont très prononcées, le front est bas et fuyant, presque absent, les mâchoires sont droites, hautes et robustes, le menton n'existe pas.

D'après les autres parties des squelettes, M. J. Fraipont, de Liège, a pu se convaincre que la race de Spy était petite et très trapue, qu'elle ne possédait pas la stature droite, mais qu'elle marchait les jambes infléchies, les genoux en avant, tous caractères évidents d'une organisation humaine primitive.

Faune : Mammouth, Rhinocéros, Cheval, Cerf, Ours, Hyène, Bœuf.

Objets de l'industrie humaine : quelques silex, phtanites et grès taillés, dont une pointe de forme moustérienne.

En fouillant dans les déblais, les membres de la Société présents à l'excursion ont encore ramassé des silex taillés et des éclats de taille, quelques ossements, des dents de hyène et de cheval, etc. ; enfin, comme objet intéressant, on a encore recueilli un beau Pétoncle percé près du crochet et qui a dû servir d'ornement.

Cette coquille provient des faluns de la Touraine et sa présence à Spy, avec de nombreux silex provenant de la Champagne, montre que le Troglodyte de l'Orneau, comme celui de la Meuse, de la Lesse, de l'Ourthe etc., allait s'approvisionner de certains objets qui lui étaient nécessaires, en remontant la Meuse et en s'avancant bien loin vers le Sud.

Pour se rendre sur les plateaux et y chasser, l'homme de Spy, grimpait le long de la paroi rocheuse qui descend jusqu'à la caverne ; aussi, directement au-dessus de l'entrée, sur le plateau, M. Rucquoy a-t-il trouvé un assez bon nombre de silex taillés, identiques à ceux rencontrés dans la caverne et sous la terrasse.

Après la visite de la caverne, les excursionnistes sont rentrés à Spy et, en attendant le train qui devait les reconduire à Bruxelles, notre confrère M. le Dr Jacques, secrétaire de la Société d'Anthropologie, a fait une intéressante causerie sur l'homme préhistorique, qui a été très écoutée et très chaleureusement accueillie par l'assemblée.

Nouvelle découverte de cristaux de Mispickel ou pyrite arsénicale à Court-Saint-Étienne.

Chacun sait que l'eau arsénicale exploitée à Court-Saint-Étienne doit l'arsenic qu'elle contient à la présence de Mispickel en masses granulo-cristallines compactes et bacillaires disséminées dans un filon de quartz traversant les roches quartzo-schisteuses du Silurien.

Ces eaux arsénicales ne coulent pas d'une source naturelle, elles sont tirées d'un puits domestique creusé d'abord pour le service de l'Hospice des Vieillards et pénétrant directement dans le Silurien, sous un peu de limon quaternaire.

Ces constatations ont été faites par M. le professeur Malaise.

Récemment, la sonde ayant signalé l'existence d'un ancien puits de recherche pour minerai, à 16 m. au S.-O. du précédent, ce puits a été déblayé et, au fond, une galerie d'une dizaine de mètres de long a été creusée dans la direction du puits de l'Hospice.

On a ainsi atteint des quartzites gris verdâtres dans lesquels M. Malaise a reconnu la présence de nombreux cristaux disséminés de Mispickel ou Arsénopyrite.

C'est cette découverte qui fait l'objet d'une communication de M. Malaise à la Société géologique de Belgique, à Liège. (Voir Procès-verbal de la Séance du 20 mai 1888, pp. cXLVII).

Exploration de la caverne de Verlaine-sur-Ourthe (Luxembourg).

Nous trouvons, dans le Procès-verbal de la séance du 20 mai 1888 (pp. cXLVII-cl) de la Société géologique de Belgique, à Liège, un compte-rendu sommaire des fouilles faites par MM. P. Destinez et L. Moreels dans une caverne située dans le massif de calcaire devonien à Verlaine, au Nord-Est de Durbuy, dans la vallée de l'Ourthe.

Au point où la grotte s'est creusée, le calcaire est dolomitisé; à l'intérieur le limon quaternaire fluvial ne s'est pas déposé, contrairement à ce qui s'est passé dans la plupart des autres cavernes, de sorte que les débris de la faune et de l'industrie humaine se trouvent disséminés dans des éboulis de calcaire dolomitisé, partielle-ments recouverts d'une couche de stalagmites et d'éboulis plus récents.

MM. P. Destinez et Moreels ont trouvé dans la caverne les objets suivants :

1° Un poinçon sur lequel se trouve sculptée une forme humaine, la plus parfaite, paraît-il, qui ait été rencontrée jusqu'ici.

2° 400 silex taillés.

3° Des armes et instruments en os et en ivoire sculptés.

4° Des coquilles fossiles percées, provenant du bassin de Paris et ayant servi d'ornement (colliers).

5° Des débris de poteries.

6° Des ossements de *Rhinocéros tichorinus*, de Mammouth, d'Ours et de Hyène, plus les représentants habituels de l'âge du Renne.

D'après la faune et les objets recueillis, MM. Destinez et Moreels concluent que la caverne est d'âge *magdalenien pur*, elle a donc été habitée à un âge sensiblement moins ancien que celle de Spy, c'est-à-dire vers la fin des temps quaternaires, mais avant la disparition complète du Mammouth.

Acquisitions nouvelles pour la faune belge. — Découverte d'une lingule nouvelle dans le Calcaire carbonifère de Visé.

Le Procès-verbal du 20 mai 1888 de la Société géologique de Belgique, à Liège, renferme (pp. CXLV-CXLVII) la description avec figure d'une Lingule nouvelle (*Lingula Konincki*), trouvée par M. Forir dans le calcaire carbonifère de Visé (carrière Andrien) et décrite par M. J. Fraipont.

Cette Lingule, dont il n'existe qu'un exemplaire unique représenté par une valve ventrale très surbaissée, est de forme orbiculaire. L'espèce carbonifère avec laquelle elle a le plus d'affinités est, d'après M. Fraipont, la *L. squammiformis*, Philipps.

Les dimensions de la coquille sont : hauteur 34 millim. ; largeur 32 millim.

Acquisitions nouvelles relatives à la faune des terrains tertiaires de Belgique.

Il a paru récemment dans les Bulletins mensuels de la Société royale belge Malacologique de Belgique des listes de fossiles que nous croyons utile de reproduire.

Faune ichthyologique du Heersien.

Dans un travail intitulé *Notes ichthyologiques* (systèmes landenien et heersien) (1), M. A. Daimeries donne la liste suivante des Ichthyolithes qu'il a recueillis, pour la plus grande partie, dans les couches à *Cyprina Morrissi*, représentant la partie inférieure de l'étage heersien à Orp-le-Grand (2).

- | | |
|--|---|
| 1. <i>Odontaspis Rutoti</i> , Winkl. | 12. <i>Smerdis Heersensis</i> , Winkl. |
| 2. — <i>striatus</i> , Winkl. | 13. <i>Cycloides incisus</i> , Winkl. |
| 3. <i>Otodus parvus</i> , Winkl. | 14. <i>Osmeroides belgicus</i> , Winkl. |
| 4. — <i>macrotus</i> , Ag. | 15. <i>Glyphis orpiensis</i> , Daim. (sp. nov.) |
| 5. <i>Lamna elegans</i> , Ag. | 16. <i>Notidanus Loozi</i> , Vinc. |
| 6. — <i>cuspidata</i> , Ag. | 17. <i>Oxyrhina Winkleri</i> , Vinc. |
| 7. <i>Rhina minuta</i> , Daim. (sp. nov.) | 18. — <i>laevigata</i> , Daim. (sp. nov.) |
| 8. — <i>Winkleri</i> , Daim. (sp. nov.) | 19. <i>Edaphodus</i> , sp. |
| 9. <i>Biforiodus major</i> , Daim. " " | 20. <i>Cælorhynchus</i> , sp. |
| 10. — <i>minor</i> , Daim. " " | 21. <i>Sphærodus</i> , sp. |
| 11. <i>Galeocерdo Vincenti</i> , Daim. " " | 22. <i>Hybodus</i> , sp. |

A propos de cette liste, l'auteur fait remarquer qu'elle n'est pas définitive, en ce sens que n'ayant pu encore étudier en détail toutes les espèces, il a conservé provisoirement les anciens noms pour des espèces qui devront en changer, comme c'est le cas pour les *Otodus*.

M. Daimeries fait suivre sa liste des premiers résultats de son étude sur les espèces recueillies.

La première étude a pour but de supprimer définitivement de la liste des espèces heersiennes *Galeocерdo Maretsensis* Winkl., qui n'est fondé que sur des dents très roulées de *Corax* (*Corax heterodon*? Ag.) remaniées des couches crétacées sous-jacentes.

(1) Soc. Roy. Malac. de Belg. P. V. de la Séance du 2 juin 1888, pp. LIV à LVIII.

(2) Voir la coupe des gîtes d'Orp-le-Grand dans l'*Étude sur le massif crétacé de la vallée de la Petite Geete et de ses affluents*, par A. Rutot et E. Van den Broeck. Bull. de la Soc. Belge de Géol., de Paléont. et d'Hydrog. T. I, 1887, pp. 124 et 125.

La deuxième étude concerne *Odontaspis Rutoti*, anciennement *Otodus Rutoti*, Winkl.

D'après M. Daimeries, les dents typiques de l'espèce n'appartiendraient qu'à la mâchoire supérieure, celles de la mâchoire inférieure auraient la forme des dents de *Lamna* et comprendraient des spécimens dénommés *Lamna cuspidata* et *Lamna vorax*, par Winkler.

Enfin l'auteur cite l'*Odontaspis Rutoti* du calcaire grossier de Mons (Obourg); de la partie inférieure du Heersien (Marets, Orp-le-Grand, Roclenge); de la marne blanche heersienne (Gelinden); de la partie inférieure de l'assise landenienne inférieure y compris le gravier base du Landenien (Marets, Wansin, Lincent, Orp-le-Grand, Chercq, Calonne) et enfin de l'assise landenienne supérieure (Jeumont, Erquelinnes, Léau).

M. Daimeries ne croit pas qu'*Odontaspis Rutoti* monte plus haut que le Landenien supérieur; d'après lui les deux spécimens cités par M. G. Vincent et provenant de la partie supérieure sableuse de l'Ypresien (sable à *Nummulites planulata*) de Saint-Josse-ten-Noode et de Schaerbeek, n'appartiendraient pas à l'espèce.

Faune ichthyologique du Landenien inférieur.

M. Daimeries, dans le travail cité ci-dessus, donne la liste suivante des débris de poissons recueillis par lui dans la partie inférieure de l'étage landenien :

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. <i>Lamna elegans</i> , Ag. | 6. <i>Notidanus Loozi</i> , Vinc. |
| 2. <i>Odontaspis Rutoti</i> , Winkl. | 7. <i>Biforisodus minor</i> , Daim (sp. nov.) |
| 3. — <i>striatus</i> , Winkl. | 8. <i>Galeocerdo Vincenti</i> , Daim. » " |
| 4. <i>Otodus parvus</i> , Winkl. | 9. <i>Smerdis heersiensis</i> , Winkl. |
| 5. <i>Oxyrhina Winkleri</i> , Vinc. | 10. <i>Carcharodon obliquus</i> (1), Ag. |

Exposition horticole internationale de Cologne.

Avis. — M. L. Piedbœuf, Président du Groupe des Plantes fossiles, a l'honneur de porter à la connaissance de ses confrères de la Société que l'Exposition de ce groupe comprend des collections complètes de :

1° la flore houillère du bassin de Saarbruck; 2° la flore houillère du bassin de Westphalie; 3° la flore houillère du bassin d'Aix-la-Chapelle; 4° un bel envoi de la Houillère du Hasard (Liège); 5° plusieurs groupes de plantes et de bois fossiles des lignites du Rhin; 6° toute sa collection de végétaux devoniens, houillers, permien et tertiaires.

Si quelques Sociétaires étaient désireux d'aller visiter ces belles collections, une excursion pourrait être organisée à Cologne. S'adresser au Secrétariat.

L'exposition horticole de Cologne restera ouverte jusqu'au 20 septembre, éventuellement jusqu'au 1^{er} octobre.

(1) M. Daimeries range les dents connues sous le nom d'*Otodus obliquus* Ag. dans les *Carcharodons*.