

SÉANCE MENSUELLE DU 25 MAI 1887.

Présidence de M. A. Houzeau de Lehaie, Président.

La séance est ouverte à 7 1/2 heures.

I. Le **procès-verbal** de la séance du 28 avril est lu et adopté.

M. le *Président* annonce qu'à la date de ce jour le nombre des *membres effectifs* (en y comprenant les présentations qui vont être annoncées) s'élève à 134. Le nombre des associés régnicoles n'est toutefois que de 23, ce qui ne suffit point pour commencer utilement les courses sur le terrain. Afin de pouvoir entreprendre sans trop de retard ces séances d'initiation pratique, M. le *Président* fait appel à la bonne volonté des membres et les engage à faire un peu de propagande en faveur de l'accroissement de notre contingent d'associés régnicoles.

Le nombre total des membres de la Société s'élève à ce jour à 219.

Les dons pour la bibliothèque affluent : de beaux ouvrages de géologie et de paléontologie ont été envoyés par un grand nombre de membres honoraires, associés étrangers et effectifs.

Le catalogue de la bibliothèque se trouve déposé sur le bureau. Il comprend 265 numéros.

Les livres sont à la disposition des membres et le service des prêts est organisé par les soins de notre bibliothécaire, M. Béclard.

Les publications de la Société sont sous presse. Avant la prochaine séance, le Bureau espère pouvoir distribuer les procès-verbaux au complet.

Les cartes de membres seront bientôt distribuées, ainsi que des exemplaires des statuts à ceux des membres qui n'auraient pas encore reçu ceux-ci et qui sont priés d'en informer M. le Secrétaire.

M. le *Président* signale ensuite une circulaire spéciale de propagande que le Conseil propose de mettre en distribution. Cette circulaire, dont les exemplaires sont à la disposition des membres qui en désirent, s'adresse spécialement aux grandes sociétés

industrielles ou agricoles, aux administrations communales, aux agronomes et grands propriétaires, aux entrepreneurs, etc. Elle indique clairement le but utilitaire et pratique poursuivi par les fondateurs de la nouvelle Société.

Cette circulaire signale un certain nombre des cas qui peuvent se présenter et pour la solution desquels des renseignements basés sur les connaissances géologiques peuvent offrir une réelle utilité et des avantages matériels importants pour les intérêts privés ou publics.

Les questions d'hygiène et de distribution d'eau potable ou industrielle, de puits artésiens, etc.; les questions agricoles : analyses, engrais, distribution des terrains en surface; les questions d'exploitation de mines et de carrières; les questions de travaux publics: routes, tranchées, canaux, voies ferrées, fondations d'édifices sont énumérées tour à tour, et il ressort clairement de cet exposé que les applications de la géologie sont bien plus nombreuses qu'on se le figure généralement, et que des intérêts considérables attachent la grande industrie et les administrations communales à la divulgation et au développement des applications de la géologie.

Le mode d'affiliation proposé, qui donne divers droits énumérés dans la circulaire, est celui adopté en pareil cas à la *Société géologique de France*, où des Sociétés industrielles, des Compagnies de chemin de fer, etc., se sont fait inscrire comme *membres effectifs à perpétuité* moyennant le paiement d'une somme que nous avons, en ce qui nous concerne, fixée à 400 francs et qui peut être répartie en deux versements.

M. le Président espère qu'il sera fait bon accueil dans le pays à cette extension du champ d'action d'une Société qui a voulu ainsi marquer une étape nouvelle de la science, et faire œuvre patriotique en servant les intérêts de tous sans aucun esprit de lucre.

II. Correspondance.

M. le Président donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre que vient de lui adresser M. *Ed. Dupont*, Directeur du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique.

« Mon cher Président. — A mon grand regret je suis dans l'impossibilité de me rendre à la séance de ce soir. Je le regrette

» d'autant plus que je me proposais de vous y faire mes adieux.
 » Je vais en effet faire une course géologique de six mois au Congo.

» J'ai reçu mon congé ce matin. Depuis longtemps je désirais entre-
 » prendre ces recherches. L'impossibilité d'abandonner la Carte au
 » milieu de la lutte, puis celle, depuis un an, d'obtenir un congé
 » m'avaient empêché jusqu'à présent de mettre mon projet à exécu-
 » tion..... »

M. le Bourgmestre de Bruxelles, membre fondateur de la Société, remercie pour le titre de *membre protecteur* qui lui a été décerné et assure la Société de toute la sympathie que lui inspirent ses travaux.

M. A. de Lapparent, de Paris, remercie pour sa nomination en qualité de membre honoraire ; il se propose de suivre avec le plus grand intérêt les travaux de la Société et lui enverra ses publications. « La Belgique, » dit-il, a ce privilège que la Géologie y est cultivée avec une prédi-
 » lection spéciale. Les travaux de cartographie géologique y sont
 » conduits avec une remarquable précision, et il n'est pas douteux qu'il
 » n'en doive rejaillir de grands avantages sur la science géologique en
 » général. »

M. Daubrée, de Paris, remercie de sa nomination en qualité de membre honoraire et « se félicitera quand il trouvera l'occasion de
 » s'associer aux efforts de ses nouveaux collègues pour faire progresser
 » la science. »

M. J. Gosselet, de Lille, remercie pour sa nomination en qualité de membre honoraire et exprime son espoir « que la nouvelle Société
 » imprimera une impulsion nouvelle aux études géologiques en
 » Belgique. »

M. A. Favre, de Genève, envoie une importante série de publications pour la bibliothèque de la Société. Il travaille activement à l'exposé de la marche des anciens glaciers en Suisse et compte mener à bonne fin cette œuvre ardue. Il espère pouvoir envoyer, d'ici à peu de mois, à la Société un exemplaire du résultat de ses études. M. Favre a le regret de nous annoncer la mort de son vénérable confrère et ami : M. Studer.

MM. T. G. Bonney, de Londres ; W. Dames, de Berlin ; A. Gaudry, de Paris ; F. Rœmer, de Breslau et T. C. Winkler, de Haarlem, ont bien reçu leur diplôme de membres honoraires et ils remercient la Société.

MM. J. D. Dana, de New-Haven ; Arch. Geikie, de Londres ; Rosenbusch, de Heidelberg ; F. Sandberger, de Würzbourg et Zirkel, de Leipzig, remercient pour leur nomination en qualité de membres honoraires et forment des vœux pour la prospérité de la Société.

MM. L. Foresti, de Bologne ; A. Issel, de Gênes ; T. Rupert Jones, de Londres ; F. Karrer, de Vienne, et Stanislas Meunier, de Paris, remercient pour leur nomination d'*associés étrangers*, proposée par le Bureau, et annoncent des envois de publications pour la bibliothèque de la Société.

M. Cl. Reid, de Londres, envoie un chèque de frs 200 pour acquitter sa cotisation comme *membre à vie*.

MM. Gillieron, de Bâle et A. Taine, de Paris, présentent leur candidature comme *associés étrangers*, avec abonnement aux Mémoires.

Des remerciements sont votés aux donateurs des publications annoncées.

III. Dons et envois reçus.

Un grand nombre de mémoires et de brochures ont été envoyés pour la bibliothèque de la Société.

Des remerciements sont votés aux donateurs et le catalogue de la bibliothèque paraîtra à bref délai.

IV. Nomination de membres effectifs et d'associés régnicoles.

Sont élus, à l'unanimité, par le vote de l'assemblée :

1^o Membres effectifs :

MM. Armand BEDE, Ingénieur, 29, rue Philippe-le-Bon, à Bruxelles.

Léon DELEVOY, Directeur de la Société Delevoy et C^{ie}, 16, rue de la Paille, à Bruxelles.

Édouard HANUISE, Professeur de Minéralogie et de Géologie à l'École des Mines de Mons, 6, rue des Sœurs-Noires, à Mons.

Hector HENRY, Ingénieur à Dinant.

Émile HENRICOT, Industriel, Conseiller provincial, à Court-Saint-Etienne.

Léon HEYMANS, Géomètre-Juré, à Rebecq-Rognon.

Ad. KEMNA, D^r-ès-Sc. Professeur, Chimiste de la Société des travaux d'eau, 106, rue de l'Église, à Anvers.

F. Henri L'OLIVIER, Ingénieur, Directeur à la Savonnerie Maubert, 25, rue des Quatre-Vents, à Molenbeek-Saint-Jean.

Gabriel MESTREIT, Ingénieur honoraire des Mines, rue de la Limite, 112, à Bruxelles.

Emile de MEUNYNCK, 14, chaussée de Haecht, à Saint-Jossetten-Noode.

Dr SCHEIBE, Assistant de Minéralogie au Service royal géologique de Prusse, 44, Invalidenstrasse, à Berlin.

SÉLYS-LONGCHAMPS (Baron Edmond de), Sénateur, Membre de l'Académie, 34, Boulevard de la Sauvenière, à Liège.

Léon ULENS, Ingénieur, 121, rue du Trône, à Bruxelles.

Clément VAN BOGAERT, Ingénieur des Chemins de fer de l'État, rue courte du Vanneau, 33, à Anvers.

2^o Membres associés régnicoles :

MM. Charles BOUGARD, Industriel, 7, rue de la Rivière, à Bruxelles.

Albert BUISSET, Ingénieur Chimiste, 11, rue Berckmans, à Saint-Gilles.

Gabriel HORRY, rue du Prince Albert, 19, à Ixelles,

Jules JULIEN, 118, rue de Molenbeek, à Laeken.

Alfred DE LARA, Ingénieur, 36, quai aux Charbonnages, à Molenbeek-Saint-Jean.

J. B. J. LIAGRE, Lieutenant-Général en retraite, Secrétaire perpétuel de l'Académie, 23, rue Caroly, à Ixelles.

Georges LOPPENS, Ingénieur, Hôtel du Damier, à Harlebeke.

Édouard NOULET, Industriel à Bracquegnies.

Amand PIERARD, Ingénieur, Directeur-Gérant de la Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, à Lambusart.

James VANDRUNEN, Ingénieur, rue des Champs-Élysées, 9, à Bruxelles (Ixelles).

V. Nomination de membres associés étrangers.

Conformément à l'article 25 des Statuts, l'Assemblée élit, à l'unanimité, en qualité de membres associés étrangers :

MM. Charles MAYER-EYMAR, Dr-ès-Sc., Professeur de Paléontologie à l'Université de Zurich (Suisse).

V. GILLIÉRON, Dr en Phil., Géologue, 5, Rosengartenweg,
à Bâle (Suisse).

Albert TAINE, Pharmacien de 1^{re} classe, 82, rue de Passy,
à Paris.

VI. Présentation de membres par le Bureau.

1^o Effectifs.

MM. Camile Aubry, à Bruxelles.
Paul Albrecht, à Hambourg.
Anatole Bamps, à Bruxelles.
Louis Bayet, à Walcourt.
Louis Cobbaert, à Grammont.
Alphonse Cels, à Saint-Josseten-Noode.
Léon Cossoux, à Bruxelles.
Col^{el} Dulier, à Bruxelles.
Dr Émile Dutertre, à Boulogne-sur-Mer.
Louis De Buschere, à Bruxelles.
J.-B. Dubois, à Tournai.
Édouard Delville, à Tournai.
Hans Hassenpferg, à Flers, près Croix.
Albert Hankar, à Saint-Josseten-Noode.
J.-B. Hermans, à Bruxelles.
Adolphe Lechien, à Schaerbeek.
François Libotte, à Bruxelles.
Guillaume Lambert, à Bruxelles.
Albert Lancaster, à Schaerbeek.
Joseph Macpherson, à Madrid.
Jean Moens, à Lede, près Alost.
Walter de Sélys-Longchamps, à Halloy.

2^o Associés régnicoles.

MM. Jules Bosmans, à Ixelles.
Émile Brixhe, à Huy.
Armand de Behault de Dornon, à Bruxelles.
Adelson Desauois, à Bruxelles.
Alfred Duvivier, à St-Trond.
Arm. Flamache, à Bruxelles.
Alfred Hegenscheidt, à Molenbeek-St-Jean.
Charles Lahaye, à Bruxelles.
Camille Reynens, à Braine-le Comte.
Jules Van den Bogaerde, à Bruxelles.
Édouard Van den Broeck, à Bruxelles.

L. A. Saint Paul de Sinçay,
à Angleur.

J. S. Stas, à Bruxelles.

Gregoriu Stephanescu, à Bu-
charest.

Philippe Zürcher, à Toulon.

Ces candidats seront reçus à la prochaine assemblée mensuelle (*Article 14 des Statuts*).

VII. Communications annoncées.

1^o M. R. STORMS. Deuxième note sur les Téléostéens du Rupélien.

M. Storms résume son travail, qui a pour objet la description de deux formes de Poissons fossiles, remarquables notamment par leur taille et appartenant tous deux à la famille des *Scomberidæ*. L'une de ces formes, le *Scomberodon Dumonti*, P. J. Van Beneden, a les dents plates et tranchantes. On doit rapporter au genre *Scomberodon* le fossile décrit par von Meyer sous le nom de *Sphyrænodus lingulatus*. Un fossile du Musée Britannique, qui porte le nom de *Sphyrænodus* et qui provient de l'argile de Barton, appartiendrait aussi au même genre.

L'autre forme, mentionnée plus haut, est nouvelle pour l'argile de Boom. Elle se distingue du genre *Scomberodon* par la forme des dents, qui sont coniques et sans bord tranchant. Ce poisson fossile doit se rapporter au genre *Sphyrænodus* d'Agassiz.

Dans la nature actuelle, *Scomberodon* serait représenté par le *Cybium*, tandis que *Sphyrænodus* le serait par le *Pelamys*.

L'Assemblée décide l'impression du travail de M. Storms aux *Mémoires*, sauf avis contraire des commissaires (MM. Dollo, Van den Broeck et Houzeau).

2^o M. L. DOLLO. Sur un Téléosaurien du Luxembourg belge.

L'auteur accompagne le dépôt de son travail d'un résumé oral, qu'il illustre de figures schématiques au tableau noir facilitant l'intelligence du texte. Il exhibe, en même temps, diverses pièces anatomiques qui complètent sa démonstration.

Après avoir fait l'historique de quelques restes de Télosauriens du Luxembourg belge, qui sont en sa possession, M. Dollo montre d'abord qu'ils appartiennent bien à un Crocodilien. Il prouve alors qu'ils ne sauraient être d'un Parasuchien, ni d'un Eusuchien, mais qu'ils rentrent dans les Mésosuchiens. Après quoi, il fait voir que, parmi ces derniers, ils ne peuvent être classés dans les Brévirostrés (Bernissartidés et Goniopholidés), mais doivent être rangés dans les Longirostrés (Télosauridés). Cela étant, il faut encore les considérer comme étant, non du genre *Teleosaurus* lui-même, mais du genre *Metriorhynchus*, et comme formant une espèce nouvelle : *M. Purvesi*, Dollo.

Cette conclusion est intéressante, car on croyait que *Metriorhynchus* ne descendait pas plus bas que le Callovien et voilà qu'il va jusqu'au Toarcien.

L'assemblée décide l'impression du travail de M. Dollo aux Mémoires, sauf avis contraire des commissaires (MM. Storms, Purves et Houzeau).

3^o M. E. VAN DEN BROECK. **Indices d'un nouveau gisement de la *Terebratula grandis*, Blum, et sur l'extension primitive des dépôts pliocènes marins en Belgique.**

M. Van den Broeck en résumant oralement sa communication, exhibe, outre un certain nombre de tests et d'empreintes de *Terebratula grandis* de divers gisements, une carte murale sur laquelle il a figuré, outre la répartition actuelle des sédiments pliocènes en Belgique, l'extension primitive des eaux de la mer diestienne dans les Flandres et dans le Nord de la France.

Il rappelle que la *Terebratula grandis*, qui caractérise nettement le pliocène diestien (le Coralline Crag des Anglais), se trouve, tantôt avec son test bien conservé, comme dans les dépôts meubles de la région basse d'Anvers, tantôt à l'état d'empreinte, comme dans les sables ferrugineux de certaines des crêtes ondulées de la région du Sud et de l'Est d'Anvers. La découverte de fossiles pliocènes, nombreux et caractéristiques, dans les sables ferrugineux diestiens date de ces dernières années. Le gisement le plus occidental ayant jusqu'ici fourni la *Terebratula grandis* est Everbergh, à 15 kilomètres à l'Est de Bruxelles. On y trouve ce fossile par milliers d'échantillons.

Il existe entre Everbergh et le Cap Blanc-Nez, en France, sur une longueur d'environ 200 kilomètres, une succession de collines bien

connues, couronnées de sables ferrugineux, non fossilifères, s'élevant de 75 à 145 mètres au-dessus de la mer et qui, par analogie, ont été rattachés au diestien.

Les collines et falaises crétacées du Kent, en Angleterre, montrent, à des altitudes atteignant 150 et 200 mètres, des dépôts sporadiques analogues, dont l'âge était resté douteux.

M. Cl. Reid vient d'y découvrir, il y a quelques mois, la *T. grandis* et une faune pliocène diestienne bien caractérisée.

Or, c'est en plein milieu de la chaîne de hauteurs séparant Everbergh du Kent que notre collègue M. A. Piret a recueilli, à Wevelghem, entre Courtrai et Menin, parmi des plaquettes ferrugineuses à facies diestien, l'échantillon de *Terebratula grandis* qui fait l'objet de la communication de M. Van den Broeck.

Des considérations dans lesquelles entre l'orateur il résulte, bien que le gisement ne soit pas absolument *in situ*, qu'il est maintenant démontré que les sables ferrugineux des collines franco-belges sont positivement pliocènes diestiens et, conséquemment, que les dépôts de cet âge ont recouvert les Flandres d'un manteau aujourd'hui disparu.

M. Van den Broeck expose ensuite les preuves du relèvement graduel qui a marqué la fin de l'époque pliocène et les débuts du Quaternaire dans nos régions, émergence pendant laquelle s'opéra l'érosion et l'ablation presque totale des sédiments diestiens qui couvrirent autrefois les Flandres. Il attribue l'origine des cailloux de silex roulés du Quaternaire de nos plaines au remaniement, pour ainsi dire sur place, des cailloux base du Pliocène. Il signale enfin l'existence d'un mouvement ultérieur d'affaissement, constaté au moins dans les plaines septentrionales de la Belgique.

Après l'audition de cet exposé, l'assemblée vote l'impression du travail de M. Van den Broeck aux *Mémoires*, sauf avis contraire des commissaires (MM. Ortlieb, Storms et François).

A la suite de cette communication, une discussion s'engage entre MM. Houzeau, Dautzenberg, Ortlieb et Van den Broeck.

M. Houzeau demande en quoi la *Terebratula grandis* avec test bien conservé que l'on trouve dans les sables diestiens d'Anvers, diffère de la *Terebratula Sowerbyi* du terrain crétacé.

M. Van den Broeck admet que l'aspect extérieur n'est guère différent mais il suppose que les apophyses brachiales fournissent de bons caractères distinctifs.

M. *Dautzenberg* s'étonne que M. Van den Broeck paraisse considérer les Térébratules comme des formes littorales. Il a toujours regardé les brachiopodes comme des habitants d'eaux profondes.

M. *Van den Broeck* fait observer qu'en admettant le Diestien comme un dépôt littoral il a simplement voulu le différencier des formations en eau profonde. La *Terebratula grandis* n'habitait point le littoral proprement dit, mais la zone littorale coralligène : témoin les bryozoaires nombreux et variés qui l'accompagnent dans certains des dépôts d'Anvers.

Au surplus, il fait remarquer que les résultats des recherches et des explorations de ces dernières années ont quelque peu modifié l'idée qu'on se faisait de l'habitat de certains brachiopodes. Il en est un bon nombre qui habitent le long des côtes et parfois à de très faibles profondeurs.

M. *Houzeau*, qui a dressé il a quelques années la liste des bryozoaires des sables diestiens d'Anvers, reconnaît que ceux-ci n'indiquent point en effet de grandes profondeurs. Il fait, ainsi que M. *J. Van Scherpenzeel Thim*, remarquer la présence de bryozoaires incrustés sur les Térébratules d'Anvers que M. Van den Broeck exhibe en séance, et ces bryozoaires appartiennent à des genres à distribution bathymétrique peu profonde.

M. *Van den Broeck*, d'accord avec l'opinion émise par M. Cl. Reid (1), fait encore remarquer que depuis le Kent, où la faune diestienne se retrouve à 200 mètres au-dessus de la mer, jusqu'à Utrecht, où les couches qui la contiennent s'observent à 365 mètres sous ce niveau, le caractère bathymétrique est *identiquement le même*. Il n'y a eu nulle part d'eaux profondes dans le Diestien, pas plus d'ailleurs que dans le Pliocène d'aucune région du Nord-Ouest de l'Europe. En admettant la profondeur probable de 30 à 40 mètres d'eau au-dessus des sables diestiens du Kent, on obtiendrait pour Utrecht une mer profonde d'environ 600 mètres, ce que d'importantes différences de facies faunique indiqueraient immédiatement dans l'hypothèse de la fixité relative de niveau des diverses régions du bassin pliocène. Puisque ces différences n'existent pas, c'est qu'il s'est évidemment produit un mouvement de bascule dans le bassin pliocène, mouvement qui a relevé les couches dans la région côtière du Sud et les a fait s'enfoncer, vers le Nord, dans le sous sol de la Hollande. On ne peut donc argumenter de la situation

(1) Cl. Reid, *The Pliocene Deposits of North Western Europe* in "Nature" London. N° 876 vol. 74. August 12 1886, pp. 741-43.

actuelle des sédiments diestiens d'Utrecht pour appuyer l'idée qu'ils représenteraient des dépôts de mer profonde.

4° et 5°. M. RUTOT fait un résumé oral de deux travaux intitulés : **Note sur l'allure souterraine des couches entre la Lys et la Senne et Sur l'âge des grès de Fayat**, qu'il présente à la Société, conformément à l'ordre du jour annoncé.

Le premier travail est la continuation de son étude sur le sous-sol des Flandres, entre Bruxelles et la mer, et renferme la discussion des éléments de deux coupes partant de Menin pour aboutir, l'une à Bruxelles, l'autre à Droogenbosch, entre Bruxelles et Hal.

Ce travail, outre les connaissances nouvelles qu'il révèle sur l'allure souterraine des couches — grâce aux renseignements fournis par un grand nombre de puits artésiens — a une sérieuse portée pratique au point de vue de l'hydrologie, attendu qu'il coordonne des données éparées et fournit ainsi d'utiles indications à ceux qui ont intérêt à employer les eaux artésiennes et à ceux qui forent les puits pour les atteindre.

Le deuxième travail a pour but la fixation, au moyen de la paléontologie, de l'âge des *grès de Fayat*.

Ces grès, qui affleurent et qui sont exploités au Sud de Gembloux, entre Onoz et Velaine, ont été considérés par Dumont comme bruxelliens.

Plus récemment, M. le Professeur G. Dewalque a publié une note (1) dans laquelle il les déclare d'âge landenien supérieur.

M. Ed. Dupont ayant signalé à M. Rutot la présence de fossiles dans ces grès, celui-ci s'est empressé d'aller en recueillir pour les collections du Musée et a reconnu en même temps que la faune des grès de Fayat était non seulement marine, mais qu'elle était caractérisée par de très abondantes *Nummulites lævigata* associées à des milliers d'exemplaires de *Maretia grignonensis* Desm; à *Spatangus pes equuli* Leh; à *Cardium porulosum* Lamk., *Lucina Volderiana* Nyst, et à d'autres formes bien connues et abondantes dans le Bruxellien.

M. Rutot présente à l'Assemblée les fossiles qu'il a recueillis et il conclut, contrairement à l'avis de M. le professeur G. Dewalque, à l'âge *bruxellien* du grès de Fayat, ainsi que Dumont l'avait du reste déterminé depuis longtemps.

Dans le cours de son résumé oral, M. Rutot ayant tracé le diagramme des coupes visibles et montré que le grès forme un gros banc continu

(1) V. Annales de la Société géologique de Belgique, à Liège. Tome VII, Bulletin, p. CXLVIII.

à la surface des sables bruxelliens, ce géologue appelle l'attention de l'assemblée sur cette forme un peu anormale du grès bruxellien.

D'habitude, cet étage renferme quatre formes principales de grès : 1° deux sortes de grès siliceux qui sont les *grès fistuleux* ou pierres de grottes, nodules isolés dans le sable et de formes très irrégulières, et les *grès à cassure lustrée* qui ont des contours moins tourmentés et présentent un certain alignement dans le sens de la stratification ; 2° deux formes de grès calcaireux, toujours régulièrement alignés, dont l'une, très abondante aux environs de Bruxelles, forme des dalles arrondies, lenticulaires et dont l'autre, en bancs continus, mais peu épais, est plus spécialement connue sous le nom de *pierre de Gobertange*.

On savait bien qu'il devait exister des grès bruxelliens en gros bancs massifs, attendu qu'on en trouve des fragments isolés dans la partie sud du Hainaut et de la province de Namur, très bien caractérisés par d'abondantes *Nummulites lævigata* silicifiées, mais on n'avait pas encore signalé dans le pays, de ces grès en position stratigraphique intacte, car Dumont n'avait pas remarqué, dans les grès de Fayat, la présence des Nummulites.

Après audition des deux communications de M. Rutot, l'Assemblée en décide l'impression aux *Mémoires*, sauf avis contraire des commissaires (MM. Ortlieb, Purves et Moulan).

A la suite de la communication de M. Rutot sur les divers aspects des grès bruxelliens, une discussion s'engage au sujet de la formation des grès en général.

Pour ce qui concerne les grès bruxelliens, M. Rutot y voit deux modes de formation distincts.

De toutes façons, ces grès ne sont pas contemporains du dépôt et les uns se sont formés par concrétionnement autour d'un centre d'attraction au sein du dépôt ; (tel est le cas des grès fistuleux, des grès lustrés et des grès calcaireux en dalles ou en lits continus peu épais) tandis que les autres, comme le grès de Fayat se sont formés par apport d'un ciment siliceux, provenant de la dissolution lente, par les eaux pluviales chargées d'acide carbonique — qui dissolvent non seulement le calcaire, mais encore la silice, — de sables siliceux qui devaient autrefois exister au-dessus du banc de grès et qui, à l'époque quaternaire ont été dispersés par la dénudation considérable qui a eu lieu à cette époque, dénudation à laquelle des parties du massif de grès ont pu résister.

M. *Van den Broeck*, signale un autre mode de formation de concrétionnement pouvant parfois se présenter sous l'aspect de grès, etc. C'est celui qui s'opère à de faibles distances sous la surface de dépôts sableux, baignés dans une nappe aquifère sujette à des variations de niveau, c'est-à-dire à des alternatives d'imprégnation et de dessèchement. Par suite des phénomènes de dissolution et de concrétionnement — assez souvent ferrugineux, — qui se produisent dans ce cas, il se forme dans la zone d'oscillation de la nappe aquifère des durcissements, parfois très intenses. Telle est l'origine de l'*alios* de diverses régions sableuses de la France et que M. Van den Broeck a également constaté en divers points de la Campine.

Que l'on suppose maintenant, après la formation de cette croûte de grès ferrugineux, un mouvement séculaire de relèvement de la région où s'est produit le phénomène. Le niveau de la nappe aquifère pourra descendre et affecter successivement des zones de plus en plus inférieures du dépôt sableux, qui contiendra, en fin de compte, des bancs espacés de grès ferrugineux séparés les uns des autres par des sédiments restés meubles et intacts; le tout étant finalement exhaussé à des altitudes, qui semblent incompatibles au premier abord, avec les diverses causes de concrétionnement, d'altération et de durcissement ferrugineux.

Il serait peut-être utile, ajoute M. Van den Broeck, de songer à appliquer cette thèse à la formation de certains de nos grès ferrugineux et plus spécialement au Diestien, dont les sédiments de la partie septentrionale du bassin, restés dans les bas niveaux toujours immergés dans la nappe aquifère superficielle, n'y montrent nulle part de grès ferrugineux et dont au contraire les sédiments des régions Sud et Est du bassin, partout relevés à d'assez fortes altitudes, y sont très généralement changés en sables et en grès ferrugineux, parfois disposés en bancs parallèles séparés par des zones meubles, non altérées.

M. *Ortlieb*, répondant à M. Rutot, ajoute que, pour que la dissolution de la silice par les eaux pluviales chargées d'acide carbonique puisse se faire, il faut que cette silice soit d'origine organique ou que le grain de silice inorganique soit très petit. Les gros grains ne sont pas attaqués.

M. *Rutot* répond que le grain du grès de Fayat est très gros, mais que rien n'empêche qu'il ait pu être surmonté de sable bruxellien beaucoup plus fin. C'est du reste ce qui se remarque partout où l'on peut observer de grandes coupes de l'étage bruxellien. On constate en effet que les sédiments sableux, très grossiers vers le bas, diminuent peu à peu de

volume en montant; seulement dans la plupart des cas actuellement visibles, ce sable se charge de calcaire à mesure qu'il devient plus fin.

Il se peut toutefois que cette proportion de calcaire existant dans la partie supérieure du Bruxellien de Bruxelles n'ait pas existé dans la région Est du massif.

M. *Van den Broeck* fait remarquer que la formation des grès de Fayat doit être la même, à la nature du ciment près, que celle des grès de Fontainebleau, dans le bassin de Paris. Ces grès forment une masse superficielle, épaisse et continue, recouvrant les sables meubles oligocènes. Toutefois le ciment du sable de Fontainebleau est calcaire.

Il pense que dans le cas présent la continuité et l'épaisseur du niveau gréseux recouvrant les sables meubles bruxelliens de Fayat, sont dues à cette circonstance que depuis l'éocène moyen la région est restée émergée et soumise, pendant une période très prolongée, à l'action directe et ininterrompue des influences atmosphériques (infiltration des eaux pluviales, phénomènes d'altération et de dissolution etc.,) alors que, dans d'autres régions, le Bruxellien a été recouvert de diverses formations tertiaires, éocènes ou oligocènes, qui ont joué le rôle de manteau protecteur contre les influences atmosphériques et empêché la formation du niveau général de concrétionnement.

M. *Rutot* ajoute que le phénomène de cimentation siliceuse par apport du dessus se présente à peu près chaque fois qu'existent les mêmes circonstances. C'est ainsi que des grès tout à fait semblables à ceux de Fayat se sont formés dans le Landenien, aux environs de Blaton et de Grandglise, dans les sables blancs dont la partie supérieure, aujourd'hui dénudée, a pu fournir, par dissolution, le silice nécessaire à la cimentation.

Enfin le même cas de formation de bancs de grès se présente également dans le facies arénacé de la craie blanche (grès de Séron) (1) dans les sables aachenieniens des environs d'Aix-la-Chapelle et dans les sables bernissartiens (wealdiens) du Hainaut.

VIII. Communications diverses.

M. *E. Van den Broeck* appelle l'attention de la Société sur un travail américain fort intéressant au point de vue hydrologique et propose d'en donner une traduction ou un résumé dans nos publications.

(1) *Étude sur le massif crétacé du Sud de la Vallée de la Méhaigne*, par A. Rutot et E. Van den Broeck. 1^{re} partie. Sur l'âge du grès de Séron. ANN. SOC. GÉOL. DE BELGIQUE (Liège). T. XIII. 1885-86. Mém. p. 71.

C'est un mémoire, avec figures schématiques fort claires, et d'application générale, publié par M. T. C. CHAMBERLIN dans le cinquième rapport annuel (1883-84) du Service Géologique des États-Unis. (Washington 1885.)

Il est intitulé : **Requisite and qualifying conditions of Artesian Wells** et constitue une étude complète, tant au point de vue géologique que technique, de la question du creusement des puits artésiens et des différents cas qui se rencontrent et dont la solution doit être demandée à la connaissance rationnelle de la géologie appliquée.

Sur la proposition de M. le *Président* une commission de trois membres (MM. Van den Broeck, Delecourt Wincqz et Moulan) est nommée pour examiner cette question et pour faire rapport sur le sujet soulevé par M. Van den Broeck.

La séance est levée à 10 1/2 heures.

