

Présidence de M. A. Rutot, Président.

La séance est ouverte à 8 heures 40.

En ouvrant la séance, M. le *Président* est heureux d'annoncer que la Société géologique de Londres vient de décerner le prix Wollaston à notre collègue M. Ch. Barrois. (*Félicitations.*)

Correspondance :

Le *Comité du XVI^e Congrès de la Fédération archéologique et historique de Belgique*, qui se tiendra à Bruges, le 10 août 1902, demande l'adhésion de la Société au Congrès et l'envoi du texte des questions qu'il y aurait éventuellement lieu de mettre à l'ordre du jour. Ont été désignés pour représenter la Société au Congrès : M. A. Rutot, en qualité de délégué, et M. le Baron A. de Loë comme délégué suppléant.

L'*Institut central des mines de Francfort-sur-Mein* envoie les divers documents relatifs à son organisation et le programme de ses travaux, qui, entre autres, ont le but important de fournir des experts et des spécialistes aux Sociétés et Administrations minières ayant en vue des recherches, prospections, projets d'exploitations, etc. Ce sont les exigences actuelles de la spécialisation des études relatives à l'industrie minière qui ont fait naître cet organe nouveau, appelé à rendre des services précieux. Il importe de noter que, d'après ses statuts, l'*Institut central des mines* bornera son activité à donner assistance, aide et conseils aux entreprises minières, ainsi qu'à étudier scientifiquement toutes les branches de l'industrie des mines. Fondé sur des bases d'utilité générale, il s'interdit toute participation directe ou indirecte à des exploitations minières ou à d'autres exploitations industrielles, et par là n'importe quelle occupation industrielle ou de spéculation. Outre les personnes, sociétés et administrations dont la circulaire fournit l'énumération détaillée, constituant l'important groupe fondateur de l'*Institut*, celui-ci a l'intention de s'attacher peu

à peu, dans divers pays, d'autres collaborateurs qui assisteront les gérants en qualité de conseillers techniques ou de membres du conseil scientifique, ou même qui rempliront à la fois ces deux fonctions. Pour l'un ou l'autre de ces emplois, comme pour les expertises occasionnelles, il est fait appel aux personnes qui sont ou ont été à la tête d'exploitations minières importantes, aux professeurs d'écoles des mines, de grandes écoles techniques de Géologie dans les universités, ainsi qu'aux membres de services de cartes géologiques.

Les documents envoyés par l'Institut central des mines sont tenus à la disposition de ceux de nos membres qui seraient désireux de les consulter.

L'échange du *Bulletin* contre le *Scottish Geographical Magazine* a été conclu grâce à la bienveillante intervention de M. *James Geikie*, membre honoraire de la Société, et qui, de plus, a eu l'amabilité d'offrir, à titre personnel, à la bibliothèque de la Société la série complète des publications du *Scottish Geographical Magazine*. (*Remerciements.*)

M. *Karl von Zittel* remercie pour les félicitations qui lui ont été adressées à l'occasion de sa nomination en qualité de membre associé étranger de l'Académie royale des sciences de Belgique.

M. *Auguste Gobert* fait hommage à la Société d'un très intéressant ouvrage de M. G.-A. Lebour intitulé : *Outlines of the Geology of Northumberland and Durham* (voir plus loin *Bibliothèque*, n° 5668), et dans lequel il est question de sables triasiques très aquifères et bouillants, observés dans les contrées du Northumberland et de Durham. (*Remerciements.*)

Notre estimé collègue, M. *Smith Woodward*, a bien voulu s'interposer pour obtenir l'échange de nos publications contre celle du *British Museum (Natural History)*; et M. le Dr *Henry Woodward* nous a procuré, de même, l'échange du *Bulletin* contre le *Geological Magazine*, jusqu'ici obtenu par la voie onéreuse et antistatutaire de l'abonnement. (*Remerciements.*)

M. *Spring* mettra volontiers à la disposition des spécialistes de la Société un certain nombre d'exemplaires de son travail sur la filtration de l'eau à travers les sables et le limon; il exprime, en outre, l'espoir que les circonstances lui permettront un jour de réserver l'un de ses travaux à la Société. (*Remerciements.*)

M. le Dr *Lorié* envoie un travail, déposé sur le bureau et destiné aux *Mémoires*. Ce travail, intitulé : *Contributions à la Géologie des Pays-Bas. — Le Rhin et le Glacier scandinave quaternaires*, est accompagné de deux cartes.

Dons et envois reçus :

1° De la part des auteurs :

3649. Rosenbusch, H. *Studien im Gneissgebirge des Schwarzwaldes.* — II. *Die Kalksilikatfelse im Reich- und Kinzigitgneiss.* Heidelberg, 1901. Extrait in-8° de 26 pages.
3650. de Lapparent, A. *Le problème alpin.* Paris, 1902. Extrait in-8° de 29 pages.
3651. Omboni, G. *Appendice alla nota sui denti di « Lophiodon » del Bolca.* Padoue, 1901. Extrait in-8° de 4 pages.
3652. Ministère de l'Agriculture. *Statistique de la Belgique. Recensement agricole de 1900.* Bruxelles, 1901. Volume in-8° de 223 pages.
3653. Martel, E.-A. *Rocamadour et Padirac.* Paris, 1900(?) Extrait in-8° de 16 pages et 15 figures.
3654. Martel, E.-A. *Le Trayas (Estérel-Var).* Paris, 1898. Extrait in-8° de 28 pages et 1 carte.
3655. Martel, E.-A. *Sur l'éboulement de Saint-Pierre-de-Livron et les infiltrations des plateaux de tuf.* Paris, 1898. Extrait in-4° de 3 pages.
3656. Martel, E.-A. *Onzième campagne souterraine (1898).* Paris, 1899. Extrait in-8° de 4 pages et 2 figures.
3657. Martel, E.-A. *Sur de nouvelles recherches souterraines en Devoluy (Hautes-Alpes) et sur le plus profond puits naturel connu (Chourun Martin, 510 mètres).* Paris, 1899. Extrait in-4° de 3 pages.
3658. Martel, E.-A. *Les récentes explorations souterraines (1884-1900).* Paris, 1900. Extrait in-8° de 14 pages.
3659. Martel, E.-A. *Les cavernes de la Grande-Chartreuse et du Vercors.* Grenoble, 1900. Extrait in-8° de 87 pages et 9 planches.
3660. Martel, E.-A. *Exploration souterraine en France (XII^e campagne, 1899).* Paris, 1900. Extrait in-8° de 6 pages.
3661. Martel, E.-A. *Les cavernes de la région des Causses.* Paris, 1900. Extrait in-8° de 30 pages et 9 figures.
3662. Martel, E.-A. *Treizième campagne souterraine (1900).* Paris (?), 1900. Extrait in-8° de 11 pages et 2 figures.
3663. Martel, E.-A. *Du mode de remplissage des cavernes.* Paris, 1901. Extrait in-8° de 3 pages.

3664. **Martel, E.-A.** *Sur les récentes explorations souterraines et les progrès de la Spéléologie.* Paris, 1901. Extrait in-8° de 15 pages.
3665. **Martel, E.-A.** *Compte rendu de l'excursion des Causses.* Paris, 1901. Extrait in-8° de 3 pages.
3666. **Martel, E.-A.** *Sur de nouvelles constatations relatives à la contamination des résurgences (sources vauclusiennes) des terrains calcaires en France.* Paris, 1901. Extrait in-4° de 3 pages.
3667. **Martel, E.-A.** *Sur l'origine et l'âge de la fontaine de Vaucluse.* Paris, 1902. Extrait in-4° de 4 pages.
3668. **Lebour, G. A.** *Visit of the British Association to Newcastle-upon-Tyne, 1889. Official and local Guide. Geology and natural History. Outlines of the Geology of Northumberland and Durham.* Newcastle, 1889. Volume in-12 de 219 pages et 5 figures. (Don de M. l'ingénieur GOBERT.)
3669. **Buttgenbach, H.** *Lamelles d'aragonite dans la houille des environs de Liège.* Liège, 1902. Extrait in-8° de 6 pages.
3670. **Buttgenbach, H.** *Volume et surface des solides holoèdres du système rhomboédrique.* Liège, 1902. Extrait in-8° de 16 pages et 3 figures.
3671. **Cordeweener, Jules.** *Contribution à l'étude de la crise industrielle du Donetz. Géologie de Krivoï-Rog et de Kertsch. Production sidérurgique de la Russie méridionale.* Bruxelles, 1902. Volume in-8° de 328 pages, 19 photogravures et 4 cartes.
3672. ... *Discours prononcés aux funérailles d'Émile Delvaux, ancien président de la Société géologique de Belgique (1885-1886).* Liège, 1902. Extrait in-8° de 28 pages et 1 portrait.
3673. **Martel, E.-A., Forel, F.-A., Vallot, J., etc.** *Les expériences à la fluorescéine et la circulation des eaux sous les glaciers.* Paris, 1898. Extrait in-8° de 23 pages et 4 figures.
3674. **Martel, E.-A.** *La photographie souterraine.* Paris, 1901. Extrait in-8° de 15 pages et 4 planches.
3675. **Martel, E.-A.** *Les chouruns du Devoluy (Hautes-Alpes).* Gap, 1902. Extrait in-8° de 49 pages.
3676. **Martel, E.-A.** *Le Gouffre et la rivière souterraine de Padirac.* Paris, 1900. Volume in-12 de 180 pages, 38 gravures et 12 coupes.
3677. **Botti, U.** *Sui Molari di Elefante.* Rome, 1901. Extrait in-8° de 7 pages.
3678. **Van Ermengem, E.** *De la stérilisation des eaux par l'ozone.* Paris, 1895(?). Extrait in-8° de 37 pages.

2° Extraits des publications de la Société :

3679. **Stainier, X.** *Description des gîtes métallifères de la Belgique.* Mémoires de 1902, 15 pages et 1 planche. (2 exemplaires.)
3680. **Mourlon, M.** *Sur les résultats scientifiques qu'il y a lieu d'espérer des sondages effectués en Campine pour la recherche de gisements houillers.* Procès-verbaux de 1902, 8 pages. (2 exemplaires.)
3681. **Engerrand, G.** *Travaux analysés.* Procès-verbaux de 1901, 12 pages. (2 exemplaires.)
3682. **Van Ertborn, O.** *Contribution à l'étude des étages rupélien, bolderien, diestien et poederlien. — Le Quaternaire dans le Nord de la Belgique. (Notes résumées.)* Procès-verbaux de 1901, 7 pages.
3683. **Van den Broeck, E.** *Intéressantes découvertes pour la flore du gisement de Bernissart.* Procès-verbaux de 1901, 4 pages. (2 exemplaires.)
3684. **Buttgenbach, H.** *Figures de corrosion du quartz par l'acide fluorhydrique.* Procès-verbaux de 1901, 4 pages et 4 figures. (2 exemplaires.)
3685. **Walín, E.** *Bulletin bibliographique : Du régime des fleuves en Chine. (L'aménagement et l'utilisation des eaux dans les régions de Péking, de Tien-Tsin et de Shanghai-Hankow.)* Procès-verbaux de 1898, 5 pages. (2 exemplaires.)

3° Périodiques nouveaux :

3686. *Geological Survey of New Jersey.* Trenton. Volumes I (1878) à IV (1895).
3687. *Geological Survey of Natal and Zululand.* Pietermaritzburg, Report I (1901).
3688. *Société scientifique et médicale de l'Ouest.* Rennes. Bulletin I (1892) à X (1901).

Présentation et élection de nouveaux membres effectifs :

Sont présentés et élus par le vote unanime de l'Assemblée :

MM. ÉMILE CAMERMAN, ingénieur-chimiste, 31, square Gutenberg, à Bruxelles;

D.-F. PUTZEYS, professeur d'hygiène à l'Université de Liège, 1, rue Forgeur, à Liège.

Communications :

E. VAN DEN BROECK. — **La manifestation du 9 mars au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, à l'occasion du cinquanteenaire scientifique de M. le Prof. Alb. Gaudry, membre honoraire de la Société.**

M. VAN DEN BROECK relate la touchante et cordiale manifestation d'admiration et de sympathie qui a réuni, le 9 mars dernier, autour de M. le Prof. Alb. Gaudry, ses disciples, ses amis et ses admirateurs. Il s'agissait de célébrer le cinquanteenaire scientifique du savant professeur de Paléontologie du Muséum, Vice-Président, cette année, de l'Académie des Sciences, et que ses belles études et recherches paléontologiques ont mis au premier rang des maîtres les plus estimés de la Science.

C'est au Muséum d'Histoire naturelle, en une salle, poétiquement encadrée de verdure et de fleurs, d'où l'on pouvait contempler toute l'étendue de la grande *Galerie de Paléontologie* du Muséum, œuvre personnelle de M. Gaudry, qu'a eu lieu cette belle cérémonie. Celle-ci a réuni non seulement les illustrations de la science française, mais encore de nombreux délégués et représentants des Académies, Institutions et Sociétés savantes de l'étranger.

M. le Ministre de l'Instruction publique devait présider la séance ; se trouvant fortuitement empêché au dernier moment, il avait prié M. Liard, directeur de l'enseignement supérieur, de le remplacer au fauteuil. M. Liard avait à ses côtés, sur l'estrade, MM. Alb. Gaudry, Edmond Perrier, directeur du Muséum, Bouquet de la Grye, président de l'Académie des Sciences, et Darboux, secrétaire perpétuel de la savante Compagnie.

Des membres de l'Institut, des professeurs du Muséum, du Collège de France, de la Sorbonne, de l'École des Mines, complétaient le Bureau, en face duquel se trouvaient au premier rang les délégués des Sociétés savantes de France et de l'étranger, accourus à cette fête de la Science, qui était en même temps une véritable fête de famille, et si une chose peut être regrettée, c'est assurément que la foule des élèves et des amis du professeur était disproportionnée aux dimensions des locaux, déjà bien vastes cependant, mis à sa disposition pour participer à l'hommage rendu au vénéré jubilaire.

C'est M. Edm. Perrier, directeur du Muséum, qui ouvrit la séance

par un discours des plus remarquables dans lequel, sous une forme poétique et élevée, il synthétisa l'œuvre de M. Gaudry après avoir caractérisé l'homme.

Nous vous aimons, lui a dit M. *Perrier*, et nous savons que c'est là votre plus grande joie. Nous vous aimons non pas seulement à cause de vos belles œuvres scientifiques, mais encore et surtout pour les hautes qualités morales dont vous donnez à tous le bienfaisant exemple, pour cette distinction des manières, de l'esprit et du cœur qui répand autour de vous un charme infini et vous signale parmi nous comme un des représentants les plus dignes de nos grandes traditions.

L'atmosphère est ici, comme dans les temples antiques, toute frissonnante encore de la gloire des dieux; notre sol est pétri de découvertes; quand bruissent parmi nos cèdres, aux heures apaisées de la nuit, les murmures mystérieux et changeants de la brise qui passe, ce sont les strophes grandioses de Buffon, les fières et majestueuses périodes de Cuvier, les poétiques idylles de Bernardin de Saint-Pierre, qu'ils éveillent en nos souvenirs, où résonnent encore les voix éloquents et loyales de Quatrefages et de Claude Bernard; quand arrive jusqu'à nous la rumeur des batailles philosophiques, ce sont les noms des Lamarck, des Geoffroy Saint-Hilaire, des Edwards qui scintillent dans le cliquetis des arguments, et sur le Walhall écroulé des anciennes légendes se dressent triomphantes les infrangibles découvertes de cette paléontologie née ici même, au début de l'autre siècle, et qui est si rapidement devenue la prestigieuse évocatrice des mondes disparus.

M. *Perrier* rappelle ensuite les explorations de M. Gaudry en Grèce, explorations que ses fouilles et découvertes de Pikermi ont rendues si précieuses pour les progrès de la Paléontologie, et il ajoute, s'adressant au maître :

Votre admiration pour la faune magnifique des temps tertiaires que vous avez rendue à la Science, vous la traduisez avec une éloquence émue. Et tout aussitôt vous vous demandez quelles ont pu être l'origine et la destinée des êtres que vous ressuscitez. Vous croyez impossible que la nature ne soit pas continue, que la faune d'une époque ne soit pas fille de celles qui l'ont précédée, mère de celles qui l'ont suivie. La vie vous apparaît comme un fleuve majestueux et paisible dont les ondes se déroulent sous la protection d'un Dieu bienveillant qui les pénètre et les dirige. Vous vous appliquez dès lors à suivre les contours de ces ondes sans vous lasser jamais, et, devant un auditoire étonné et ravi, vous exposez les enchaînements du monde animal patiemment renoués par vous durant toute votre existence, dans cette chaire de Paléontologie fondée par un des nôtres et qui vous doit un nouvel essor.

Vous rêviez de réunir dans une même enceinte toutes les formes animales antérieures au monde actuel, de les présenter dans l'ordre même où elles se sont montrées, de manière à faire apparaître à tous les yeux leur filiation si longtemps contestée... Les voilà, dans ce magnifique palais, toutes rassemblées devant vous, ces créatures des âges passés, de l'humble trilobite, roi des temps siluriens, au gigantesque mammoth, qui vit dompter par l'homme les premiers chevaux ; les voilà, illustrant, grâce à vous, cet hymne immense de la vie dont nous commençons à peine à entrevoir la splendeur...

M. *Marcelin Boule*, assistant de Paléontologie, organisateur de cette fête en l'honneur de son savant maître, a retracé les résultats les plus importants des travaux de M. Albert Gaudry; il a montré ses efforts persévérants pour faire de la Paléontologie une science autonome ayant sa méthode et son but, distincte de la Zoologie et de la Géologie qui lui ont donné naissance.

Vous avez fourni, a-t-il dit, à la doctrine de l'évolution sa base la plus solide et cela presque au moment où Darwin publiait son livre sur l'origine des espèces. Je ne crois pas diminuer l'œuvre de l'illustre savant anglais en disant que la doctrine a été créée au Jardin des Plantes par Lamarck; c'est au Jardin des Plantes qu'au moment même où elle nous revenait d'outre-mer, vous lui apportiez le précieux concours de l'argument paléontologique. Grâce à vous, la doctrine est deux fois française.

Vous avez pu retrouver des généalogies perdues depuis des milliers de siècles et, à la nature inerte, composée de formes immuables, vous avez substitué une nature animée, toujours en travail. Avant vous, la Paléontologie était la science de la mort; avec vous, elle devient la science de la vie!

Après avoir rappelé les recherches de M. Gaudry sur les animaux fossiles de l'Attique, ses fouilles à Pikermi et au mont Leberon, ses travaux sur les reptiles du Permien d'Autun, la publication des *Matériaux pour l'histoire des temps quaternaires*, M. Boule a montré la part qui revient à M. Gaudry dans la découverte de l'homme fossile; il fut réellement l'un des fondateurs de l'archéologie préhistorique. En 1859, les découvertes de Boucher de Perthes rencontraient peu de crédit, on craignait une supercherie des ouvriers; M. Gaudry partit pour Saint-Acheul et là, avec des précautions minutieuses pour éviter toute cause d'erreur, il parvint à mettre à nu et à retirer neuf haches avec des dents d'animaux incontestablement fossiles; le 30 octobre 1859, ces haches furent déposées sur le bureau de l'Académie des sciences : l'authenticité des découvertes de silex taillés par l'homme

dans les assises les plus anciennes du Quaternaire était établie sans aucun doute.

Les *Enchaînements du monde animal*, synthèse et couronnement de tous ses travaux, occupent, dans l'œuvre de M. Gaudry, une place prépondérante :

Vous ne saurez jamais assez, mon très cher Maître, a dit M. Boule, combien grande a été l'influence que vous avez exercée vers 1880 sur la jeunesse qui fréquentait les amphithéâtres d'histoire naturelle. Vos *Enchaînements* ont entraîné l'adhésion des naturalistes que les simples vues de l'esprit ou même les arguments tirés de l'anatomie comparée et de l'embryologie n'avaient pas convaincus. Les conclusions n'étaient basées que sur l'étude patiente des faits; c'étaient de vraies preuves que celles que vous apportiez. Elles ont été d'un poids considérable pour le triomphe des idées nouvelles.

M. Boule a retracé brièvement ensuite l'histoire du Musée de Paléontologie, que tout le monde appelle la « galerie de M. Gaudry » et auquel son nom restera, en effet, éternellement attaché (1).

La parole a été donnée ensuite à MM. *Van Beneden*, délégué de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique; *Fraipont*, délégué de la Société géologique de Belgique; *Van den Broeck*, délégué de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie; *Scharff*, délégué de l'Académie royale de Dublin; *de Lapparent*, délégué de l'Académie royale des sciences, de l'Institut de Bologne et de l'Académie royale Valdarnèse du Pegge; *Poincaré*, délégué de l'Académie des sciences de la Société royale de Naples; *Stanislas Meunier*, délégué de la Société espagnole d'histoire naturelle; *Bergeron*, délégué de l'Académie royale des sciences et arts de Barcelone; *Haug*, président de la Société géologique de France; *Bavay*, président de la Société zoologique de France; *Barrois*, délégué de la Société géologique du Nord; *Renault*, président de la Société d'histoire naturelle d'Autun.

Un nombre considérable d'adresses ont été envoyées par les Académies et Sociétés savantes dont fait partie M. Gaudry, et elles témoignent toutes de la haute estime et de la rare sympathie qu'a su inspirer, dans le monde scientifique tout entier, l'heureux jubilaire auquel elles étaient destinées.

M. *Liard*, de l'Institut, directeur de l'enseignement supérieur,

1) Ce résumé du discours de M. Boule est extrait d'un article de M. *Thévenin*, du Muséum, publié dans *La Nature*.

prononça ensuite le discours officiel de félicitations, apportant au jubilaire le salut et l'hommage du Gouvernement, et il le fit en termes élevés, s'attachant à retracer la genèse de la superbe salle de Paléontologie du Muséum, que rêva d'abord, puis que voulut obstinément et réalisa enfin si brillamment M. Gaudry.

Cette galerie est une histoire et elle est une philosophie, dit M. Liard.

Après avoir développé le premier point, l'orateur ajoute, pour démontrer le second :

Les voilà, tous ces êtres, classés, groupés, distribués dans l'ordre de leur venue sur la terre, avec ce que vous appelez, d'une façon si expressive, leurs enchaînements. Par vos conceptions doctrinales, vous vous rattachez à Lamarck et vous avez précédé Darwin. Vous êtes évolutionniste, transformiste même, et par vos découvertes d'organismes incontestables de transition, par les interprétations que vous en avez données, vous avez porté des coups terribles au dogme de la fixité des espèces. Vous n'êtes pourtant pas un destructeur de dogmes. Mais en réservant au cercle le plus intime de votre conscience et de votre pensée un lieu clos et discret pour vos croyances, vous n'entendez pas que vos recherches et vos conclusions de savant en soient influencées...

Si l'évolution des êtres différents qui tour à tour ont peuplé la terre s'est faite sous l'action de causes naturelles, il vous paraît que ces causes elles-mêmes ont dû agir pour la réalisation d'un plan, et c'est à en découvrir le plan, à l'exprimer, que vous avez consacré votre vie.

En remettant, enfin, au jubilaire la superbe médaille, gravée par M. Vernon, que lui offrent ses élèves, ses amis et ses admirateurs, M. Liard en commente avec esprit les données symboliques.

Dans sa réponse, M. *Albert Gaudry*, profondément ému, cherche à reporter sur ceux qu'il appelle ses camarades du Jardin des Plantes, une part de l'honneur qui lui est dévolu. Il dit qu'en donnant une marque de bienveillance au doyen d'âge des professeurs du Muséum, on a voulu attester que le vieux Jardin des Plantes est toujours l'établissement populaire que chacun aime et honore. C'est aussi un témoignage d'intérêt que l'on a voulu apporter à la Paléontologie, cette science éminemment française, fondée au Jardin des Plantes par Cuvier.

Rappelant les débuts difficiles de cette science, dont la première chaire fut fondée en 1853, soit il y a un demi-siècle, avec Alcide d'Orbigny comme professeur et lui-même comme aide-naturaliste, il salue, devant les enfants de son vénéré maître, présents à la fête de ce jour, la mémoire de celui-ci.

Après quelques mots rappelant d'une manière poétique où et comment lui parvint, sous le ciel bleu de la Grèce, où il poursuivait ses fouilles, la bonne nouvelle de la création de cette chaire de Paléontologie que son maître devait inaugurer, M. Gaudry ajoute :

La Paléontologie est aujourd'hui presque le contraire de ce qu'elle a été à ses débuts, car elle a dû, pour se fonder, prouver qu'il y avait eu des créatures différentes des créatures actuelles; maintenant, au lieu de s'attacher aux dissemblances, elle s'attache surtout aux ressemblances, parce qu'elle s'aperçoit que, malgré leurs changements d'aspect, le monde passé et le monde présent ne font qu'un.

Nous découvrons des enchaînements depuis les jours des trilobites jusqu'au temps où l'humanité apparaît.

En terminant son discours, M. Gaudry remercie le représentant du Gouvernement, le Directeur du Muséum, et ses collègues et amis de France et de l'étranger, accourus si nombreux pour lui apporter leur témoignage de sympathie.

Après ce compte rendu d'une fête inoubliable pour tous ceux qui ont eu le bonheur d'y assister, où les hommages s'adressaient à la fois au savant, au penseur et à l'homme personnifiant à un si haut degré science et bonté, M. *Van den Broeck* dépose sur le bureau le texte de l'allocution qu'il a prononcée comme délégué de la *Société belge de Géologie* et dont, sur la proposition de M. le Président, appuyée par l'assemblée, l'impression est votée comme annexe à la communication précédente.

MANIFESTATION

ALBERT GAUDRY

du 9 mars 1902, au Muséum.

PAROLES PRONONCÉES

par Ernest VAN DEN BROECK,

Délégué de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.

CHER MAÎTRE,

Après les chaleureux rappels qui viennent d'être faits de vos nombreux titres scientifiques, il serait superflu, de la part de vos amis de Belgique et spécialement de vos confrères de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, dont je suis ici

l'interprète, de redire une fois de plus ce qui vient d'être si éloquemment exposé.

Je me bornerai donc à incliner respectueusement devant vous la gerbe fleurie de nos chaudes et affectueuses sympathies et à l'effeuiller en hommage parfumé, tant sur l'évocation de votre œuvre glorieuse que devant votre personnalité si profondément sympathique.

Je tiens cependant à vous dire combien apparaît, à nos yeux, particulièrement féconde et précieuse pour la diffusion et le progrès de la Science, l'admirable union, qui existe à un si haut degré chez vous, entre la valeur scientifique et la noblesse des sentiments.

Celui qui a eu le bonheur, pendant un demi-siècle, grâce au généreux rayonnement d'une bonté jamais lassée, d'avoir pu créer autour de soi une atmosphère faite de bienveillance, d'encouragements délicats et de touchante sollicitude, celui-là a donné un noble exemple et a planté le plus fécond d'entre les arbres de la science.

C'est dans cette voie radieuse, en effet, que, tout en poursuivant votre œuvre scientifique personnelle, si sincère, si élevée et si féconde en résultats philosophiques, vous avez fait naître autour de vous, avec le goût du travail, l'amour de la Science et le désir ardent de la Vérité. Ces sentiments supérieurs, inspirés par votre exemple, vous les avez alimentés sans cesse par les encouragements et les appuis que fournissaient à vos amis, à vos disciples et au personnel qui vous entoure, votre noble caractère et votre infinie bienveillance.

Votre œuvre n'est donc nullement renfermée dans les limites de ce glorieux demi-siècle de travail personnel et de progrès scientifique que nous fêtons aujourd'hui; elle se continue et s'élève en fécondes gerbes de lumières, s'épanouit en radiuses frondaisons sous la forme des travaux présents et futurs de vos disciples, dignes continuateurs de votre tâche magistrale. C'est donc encore vous rendre hommage que de saluer ici ceux auxquels vous avez communiqué le feu sacré de la science et dédié un chapitre inédit et cependant bien glorieux de vos « Enchaînements », celui des liens de reconnaissance unissant au Maître les disciples élevés par lui dans les régions les plus sublimes du savoir humain, s'appliquant à déchiffrer les énigmes du passé.

Un tel résultat ne pourrait être obtenu sans l'heureuse et rare alliance, chez le Maître, des précieuses qualités scientifiques et morales qui vous ont valu, de près comme de loin, à l'étranger comme en France, tant de chaudes amitiés et qui vous valent aujourd'hui, après cinquante années d'un labeur continu, les affectueux témoignages d'estime qui se concrétionnent ici, sous vos yeux attendris, sous la forme tangible

du souvenir que s'empresstent de vous offrir vos admirateurs et vos amis.

C'est précisément parce que de si nobles exemples ne sont que trop rares qu'il convient d'en exalter le mérite. Combien d'entre nous, de par le monde, à défaut de pouvoir en retrouver d'analogues parmi les souvenirs de leur carrière scientifique, n'éprouvent-ils pas une douce compensation en venant réchauffer leur cœur au rayonnement d'une fête aussi reconfortante que celle qui nous réunit aujourd'hui, si nombreux, autour de vous!

Il appartient spécialement aux fondateurs de la Société belge de Géologie, créée il y a quinze ans dans des circonstances difficiles, de rappeler que de précieux encouragements nous vinrent spontanément d'un nombreux groupe de nos confrères de France, illustres par leur science, auréolés d'un prestige mérité.

Vous fûtes, cher Maître, au premier rang de cette pléiade de savants dont l'appui moral constitua le meilleur de nos forces initiales, et c'est le désir de nous rendre dignes d'un si puissant encouragement qui nous fit marcher vaillamment dans la voie du succès. Nous savons donc ce que vaut, comme résultat, cette bienveillance envers les débutants dont, entre tous ici, vous offrez la plus haute et la plus digne personnification, et la Société belge de Géologie, qui vous a d'ailleurs depuis longtemps inscrit dans son tableau d'honneur, ne pouvait laisser échapper l'occasion de vous offrir, avec le rappel de ce doux souvenir, l'expression respectueuse de ses sentiments d'admiration et de profonde gratitude.

M. Van den Broeck donne ensuite lecture d'une lettre de remerciements de M. le Prof^r Albert Gaudry, destinée tant à la Société qu'à son interprète à la manifestation du 9 mars. Après avoir adressé à cet interprète quelques paroles trop aimables pour être reproduites ici, M. Gaudry ajoute : « Vous avez pris la peine de venir à Paris pour un très vieux confrère et vous lui avez dit des choses charmantes dont il gardera un doux souvenir. J'en suis bien heureux, non seulement pour moi, mais pour la Science, car la fraternité des savants de nos deux pays ne peut manquer d'être profitable aux uns et aux autres. »

M. le baron O. VAN ERTBORN donne lecture de la note ci-après.

O. VAN ERTBORN. — Quelques mots au sujet du Bolderien.

Au mois de novembre dernier, j'eus l'honneur de faire une communication à la Société : *Contribution à l'étude des étages rupélien, bolderien, diestien et poederlien*, communication qui vient de paraître aux *Mémoires*

Elle contient une nouvelle interprétation des couches bolderiennes, qui lève la grosse difficulté du Bolderberg. En effet, dans l'échelle stratigraphique de la Carte géologique au 40 000^e de l'étage bolderien, les sables blancs micacés du Bolderberg sont placés en regard des sables noirs d'Anvers à *Pectunculus pilosus* et au-dessus des sables argileux d'Edeghem à *Glycimeris gentilis* (*Panopæa Menardi?*).

Or il est notoire que la faune du cordon littoral classique du Bolderberg est un peu plus ancienne que la faune d'Edeghem et que ce cordon littoral repose sur les sables blancs micacés. Il s'ensuit donc, d'après la légende, que ces mêmes sables blancs micacés seraient d'âge plus récent que le cordon littoral qui les surmonte.

Inutile d'insister.

L'interprétation nouvelle est absolument conforme à la réalité des faits. Je dois à la vérité de dire qu'elle est entièrement de notre ami et confrère M. Van den Broeck, et je ne doute nullement qu'elle n'ait l'adhésion générale des géologues.

Elle est d'ailleurs tout à fait conforme à sa manière de considérer les origines, l'histoire et les déplacements de nos dernières mers tertiaires, opinion qui n'a pas varié depuis 1876 et sur laquelle il est revenu à plusieurs reprises (1).

L'étude des faunes successives du cordon littoral du Bolderberg, de Waenrode, d'Edeghem, d'Anvers a permis à notre confrère de constater que plus la mer bolderienne s'avancait vers l'Ouest, plus les espèces méridionales devenaient rares, jusqu'à sa jonction avec l'Atlantique, dont l'invasion des eaux, beaucoup plus froides, fut pour nos régions le commencement de la période pliocène.

(1) E. VAN DEN BROECK, *Esquisse géologique et paléontologique des dépôts pliocènes des environs d'Anvers* (ANN. SOC. ROY. MALACOL. DE BELGIQUE, t. IX, 2^e partie, 1874, p. 171). — *L'émigration considérée comme facteur de l'évolution et de la filiation des espèces* (BULL. DES SÉANCES DE LA SOC. ROY. MALACOL. DE BELGIQUE, t. XXXIII, 1898, séance du 12 février 1898, pp. XIX-XXI). — *L'émigration et la filiation des espèces. Exemple tiré des faunes miocène et pliocène de la Belgique* (BULL. SOC. BELGE DE GÉOL., DE PALÉONTOL. ET D'HYDROL., t. VI, Pr.-Verb., séance du 26 avril 1892, pp. 94-97).

<p>La mer miocène rejoint l'Atlantique. — Refroidissement. — Disparition des espèces méridionales. — Pliocène.</p>	<p>Facies d'Anvers. } Sables noirs d'Anvers à <i>Pectunculus pilosus</i>. BA (1).</p> <p>Facies d'Edeghem. } Sables argileux bleuâ- tres d'Edeghem à <i>Gly- cimerta gentilis</i> (<i>Pa- nopea Menardi</i>?). Gravier, cailloux de silex. BE.</p>	<p>Facies de transition. } Sable fossilifère de Waelrode (Brabant). M. Van den Broeck. BW.</p>	
	<p>Phase antérieure ou bolderienne.</p> <p>Lit fossilifère classique du Bolderberg. BB.</p> <p>Dépôt littoral avec coquilles remaniées du faciès inférieur de l'étage (au Bolderberg).</p> <p>Facies du Bolderberg. BB.</p> <p>Sable blanchâtre, fin, jaunâtre par altération, micacé. Sable bleuâtre ou verdâtre micacé, pointillé de glauconie.</p> <p>Migration de la faune de l'Est à l'Ouest.</p> <p>Arrivée de la mer miocène du centre de l'Allemagne.</p>		

(1) Les abréviations BA, BE, etc., signifient respectivement Bolderien d'Anvers, Bolderien d'Edeghem, etc.

Conformément aux idées exposées ci-dessus, nous avons dressé l'échelle stratigraphique des diverses assises holdériennes, qui nous permet de voir la faune miocène s'étendre progressivement vers l'Ouest.

M. van Erthorn, à propos du nouveau bassin houiller du Nord, fournit les données ci-dessous touchant l'épaisseur et la composition probable des morts-terrains dans la région d'Anvers.

Des données recueillies par notre confrère M. Mourlon sur les sondages effectués en Campine pour la recherche des gisements houillers et qui ont fait l'objet d'une communication fort intéressante à la séance du mois de février dernier, il paraît résulter que la direction du nouveau bassin houiller serait à peu près Est-Ouest, avec légère inflexion vers le Nord dans la direction de l'Ouest.

M. Harzé a déjà fait remarquer qu'il passe probablement sous le camp de Beverloo; il se prolongerait ainsi vers Hérentbals et Anvers.

En ce dernier point, la nature des terrains morts est connue jusque 210 mètres; plus bas, elle peut être déduite des faits constatés à Malines, à Vilvorde et à Bruxelles; nous la résumons comme suit :

A. Quaternaire et remblai	5 mètres.
B. Sables tertiaires supérieurs	20 —
C. Argile rupelienne	60 —
D. Sable rupelien inférieur	15 —
E. Argile glauconifère	60 —
F. Sables de l'Éocène avec grès	40 —
G. Argile yprésienne	175 —
H. Sable vert landenien	15 —
I. Argile landenienne	55 —
J. Craie	100 —

TOTAL 545 mètres.

En ce point, on n'aurait pas la malchance de rencontrer les sables d'Aix-la-Chapelle dont l'existence est probable dans la partie orientale du Limbourg.

M. le Président félicite M. le baron O. van Erthorn de ses communications, qui jettent de la lumière sur des questions restées obscures.

Il ajoute qu'il a lu avec grande attention et vif intérêt le travail de M. van Erthorn sur le Quaternaire du Nord de la Belgique.

Dans son introduction, l'auteur dit qu'il croit être en léger désaccord avec les conclusions de ses études sur le Quaternaire.

« J'ai en vain, dit M. le Président, cherché où pouvait bien se trouver ce désaccord, et je n'ai absolument rien trouvé; il serait, au contraire, difficile de rencontrer accord plus parfait. »

Cette constatation est fort encourageante et fait bien augurer pour l'accord sur le reste de l'échelle du Quaternaire; il espère que le seul point qui doit encore être élucidé définitivement le sera à bref délai. Il s'agit de savoir exactement quelle sera la place des sables de Moll dans la série des terrains, et M. le Président espère que M. Mourlon viendra sans tarder nous donner son avis à ce sujet.

M. E. Van den Broeck rappelle que l'un des points restés encore en discussion est celui de l'existence ou de la non-existence du « limon des hauts plateaux » et qu'il serait utile d'aborder également la solution de ce problème, le levé de la carte agronomique dépendant principalement de l'accord complet des géologues sur le classement des couches constituant le sol.

M. Rutot dit qu'en ce qui le concerne, la question de la non-existence du limon des hauts plateaux a reçu depuis longtemps sa solution. C'est une conception purement théorique qui a fait croire à une différenciation d'âge entre le limon des hauts plateaux et les limons brabantiens et hesbayens. M. Rutot s'offre à exposer le sujet et à commencer ainsi la discussion dans l'une des prochaines séances.

CH. BOMMER. L'existence du terrain bernissartien, du type de Bracquegnies, à Mariemont.

M. Hector Deltenre, ingénieur aux charbonnages de Mariemont, a eu l'obligeance de me communiquer des échantillons de lignite, accompagnés de sable et d'argile, qu'il avait recueillis dans un puits naturel traversant les couches de houille exploitées au puits Saint-Arthur, à Mariemont.

Ces échantillons, très caractéristiques, appartiennent au terrain dit Wealdien ou Bernissartien et sont identiques aux spécimens de même nature que l'on a retrouvés dans les gisements contemporains du Hainaut, et notamment à Bracquegnies. Ils fournissent donc la preuve évidente de l'existence des terrains bernissartiens dans cette localité, le

puits naturel en ayant fait une véritable prise d'échantillon avant leur ablation par l'érosion.

M. Deltenre a bien voulu me fournir des renseignements précis sur le puits naturel de Mariemont; je les reproduis ici en exprimant au savant ingénieur mes bien sincères remerciements pour son intéressante communication.

« Le puits naturel a été rencontré une première fois à l'étage de 386 mètres par les travaux faits dans la *veine d'or*; au contact de cette veine, le puits avait 20 mètres de diamètre et était tout à fait circulaire; les exploitations faites à l'étage de 476 mètres ont atteint aussi ce puits; mais il n'a pas été souvent possible d'en déterminer la section; la crainte des eaux qui s'en échappaient (quoique peu abondantes) en a fait éloigner quelque peu les travaux. Ce puits fut encore rencontré par les différentes couches exploitées au niveau de 585 mètres, notamment il y a quelques mois par les travaux de la *veine qu'on have au mitant*; on a pu en déterminer complètement la section, qui s'est trouvée être aussi parfaitement circulaire, mais avec un diamètre un peu plus fort (35 mètres); le puits *s'évase donc en s'approfondissant*.

» De l'ensemble des travaux il résulte aussi que ce puits est presque vertical : à peine constate-t-on une déviation de 10 mètres du Sud au Nord sur 200 mètres de hauteur, déviation qui peut d'ailleurs n'être pas réelle, mais provenir d'écarts dans les nivellements. On a constaté également que les parois de ce puits étaient tout à fait *lisses*, et que le terrain houiller en contact avec celles-ci était *peu altéré*, présentant seulement une coloration *rougeâtre* au lieu de la coloration *grise* ordinaire, ce qui est dû sans aucun doute à une légère oxydation du fer contenu dans la roche; les bancs de schistes d'ailleurs conservaient une régularité parfaite de part et d'autre du puits, la veine elle-même restant inaltérée jusqu'au point de contact.

» On n'a jamais pénétré dans l'intérieur du puits : on y eût fait sans doute d'heureuses trouvailles, si l'on n'avait été, par prudence, obligé d'en suivre le contour.

» Il est probable que le puits se prolonge jusqu'aux morts terrains, qui sont peu développés à l'aplomb de ce puits (15 à 20 mètres probablement); ces terrains de surface sont des argiles et des sables *ypresiens*.

» Les couches exploitées dans cette partie de notre concession, au nombre de quatorze, sont réparties sur 320 mètres environ de terrain houiller; sous ces couches s'en trouvent quelques autres trop minces pour être fructueusement exploitables : d'après feu Briart, on ren-

contrerait les phanites à 210 ou 250 mètres sous la *veine au Gros*, qui est notre dernière couche exploitée. »

M. le *Secrétaire général*, au sujet de cette communication, donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre qu'il a reçue de M. le professeur J. Cornet :

« A propos de la communication que doit faire ce soir M. Bommer, je tiens à faire remarquer qu'en 1873, Briart a signalé dans un puits naturel de Mariemont des argiles et sables avec lignites, identiques à ceux de Baume, c'est-à-dire bernissartiens.

» Dans leur travail sur le Crétacé du Hainaut, Cornet et Briart signalent la même chose à Haine-Saint-Pierre où, comme à Mariemont, le terrain houiller est directement recouvert par le Tertiaire.

» Dans notre travail sur le gisement des Iguanodons, nous rappelons, M. Schmitz et moi, ces cas et un cas analogue qui se présente à Maurage, en faisant remarquer que ces puits naturels conservent des témoins de l'ancienne extension des dépôts bernissartiens. »

A propos de la verticalité, d'une part, et de la forme évasée vers la profondeur, d'autre part, qui, d'après les renseignements de M. l'Ingénieur Deltenre, caractérisent le puits naturel, à remplissage bernissartien, de Mariemont, M. *Van den Broeck* fait remarquer que ces données confirment la thèse développée dans leur travail de 1898, à propos du gisement de Bernissart, par MM. Cornet et Schmitz, d'après laquelle la genèse des puits naturels du terrain houiller serait une action d'effondrement se propageant de bas en haut et ayant comme phase ultime et terminale l'effondrement, de haut en bas, des sédiments des dépôts meubles recouvrants, constituant les morts-terrains.

M. *Van den Broeck* demande ensuite à M. *Bommer* de bien vouloir fournir quelques renseignements précis sur le gisement où a été constatée récemment la présence de cônes de sapins et de Cycadées dans la région de Bernissart. (Voir t. XV, pp. 624-627 du *Procès-Verbal* de la séance du 15 octobre 1901.)

M. *Bommer* ne connaît pas le point précis de la découverte. Les objets ont été recueillis dans des terres et déblais de galeries récemment creusées au niveau de 160 mètres. Les éléments de la flore si intéressante provenant de Bernissart et qui complètent si heureusement ceux du gîte classique à Iguanodons, se trouvaient, avec des débris de lignites, dans des poches de sable intercalées dans les argiles bernissartiennes. La disposition du terrain, d'après les renseignements obtenus,

paraît être la même qu'à Bracquagnies. On se souvient qu'en ce dernier gisement, où l'argile atteint une quarantaine de mètres d'épaisseur, les niveaux à végétaux se trouvaient surtout localisés à la base, dans des bancs sableux isolés, ainsi que dans quelques lentilles de même caractère lithologique, noyées dans la masse des argiles, ayant ainsi protégé ces fossiles végétaux contre les causes d'anéantissement.

M. *Van den Broeck* fait observer que les vestiges si intéressants des végétaux bernissartiens, qui complètent ce que l'on savait déjà de la flore accompagnant les Iguanodons (dont le gisement se trouvait à 322 et à 356 mètres de profondeur sous le sol), ayant été recueillis à 160 mètres, soit à près de 200 mètres plus haut que leur gisement inférieur, on trouve dans ce fait un nouvel et décisif argument complémentaire en faveur du phénomène d'effondrement graduel qui a provoqué la descente du paquet d'argile secondaire au sein du puits naturel de Bernissart.

Le gisement primitif et régulier se trouvait recouvrir comme d'un manteau le plan incliné du massif houiller, et si déjà, aux temps secondaires bernissartiens, une dépression marquait le site de l'emplacement du puits naturel, ce ne pouvait être qu'une dépression lacustre plus ou moins localisée, n'ayant rien de commun avec la prétendue vallée, creusée en cañon dans le schiste houiller où l'on a voulu voir un gisement *in situ*.

La parole est continuée à M. *Bommer* pour sa communication sur le genre *Lepidocarpon* Scott.

CH. BOMMER. Le genre *Lepidocarpon* SCOTT (1).

(Voir les figures ci-contre.)

Les organes de reproduction des *Lépidodendrées* consistent en sporanges qui se développent à la surface de certaines feuilles de forme modifiée. Ces feuilles fertiles, appelées aussi sporophylles, sont groupées sur des axes naissant sur la tige ou ses ramifications et constituent des cônes de fructification.

Les sporanges sont de deux espèces; les uns produisent des spores

(1) SCOTT, D.-H., *On the Structure and Affinities of Fossil Plants from the Paleozoic Rocks.* — IV. *The Seed-like Fructification of Lepidocarpon, a Genus of Lycopodiaceous Cones from the Carboniferous Formation.* Phil. Trans., B. Vol. 194, 1901, pp. 291-333.

Lepidocarpon d'après Scott

L. Lomaxi

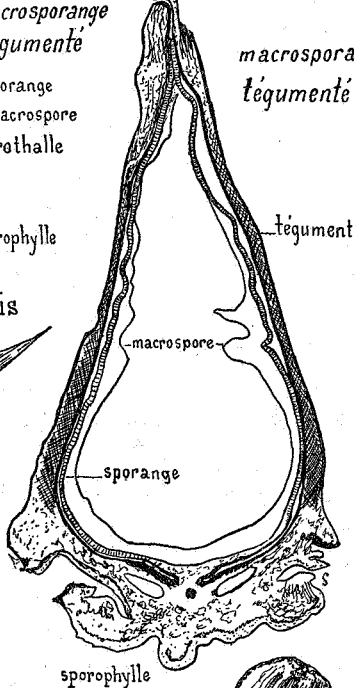
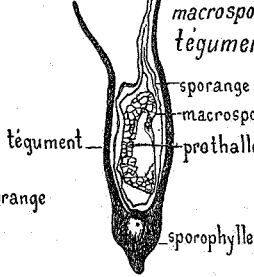
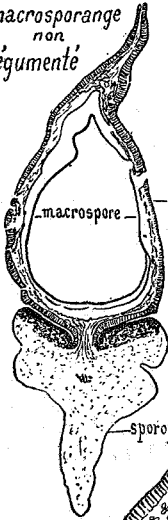
L Wildianum

L. Lomaxi

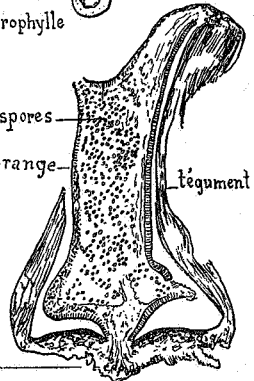
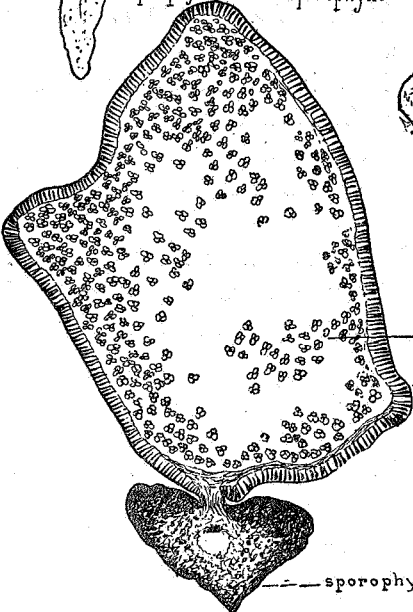
macrosporangie
non
tégumenté

macrosporangie
tégumenté

macrosporangie
tégumenté



Isoetes lacustris



Lepidostrobilus sp
microsporangie (ad.nat.)

Lepidocarpon Lomaxi
microsporangie tégumenté

très nombreuses, les microspores; les autres des spores de dimensions beaucoup plus grandes, les macrospores.

D'après ce qui existe chez les Lycopodiniées actuelles, ces spores, mises en liberté lors de la maturité des sporanges, devaient germer sur le sol en donnant naissance à des prothalles, ou plantes sexifères.

Les prothalles issus de la germination des microspores produisaient des organes mâles ou anthéridies; les prothalles provenant des macrospores formaient des organes femelles ou archégonies. Les cellules reproductrices femelles de ces dernières, les oosphères, étaient fécondées par les cellules reproductrices mâles, les anthérozoïdes formées dans les anthéridies. L'œuf issu de cette fécondation se développait en une grande plante, produisant des sporanges à l'état adulte. Cette plante sporifère est seule connue dans le groupe des Lépidodendrées, la plante sexifère ayant toujours disparu en raison de sa taille extraordinairement réduite.

Un des résultats intéressants du travail du Dr Scott auquel se rapporte cette note est la découverte du prothalle des Lépidodendrées qui, ainsi qu'on l'observe chez les Sélaginelles actuelles, restait inclus dans la spore qui lui avait donné naissance.

Parmi les Cryptogames vasculaires vivants, les représentants les plus directs des Lépidodendrées sont les *Isoetes*.

Le type des organes reproducteurs qui vient d'être indiqué peut offrir des modifications assez profondes chez certains représentants de la famille, comme le Dr D. H. Scott vient de l'établir dans sa belle étude d'un genre nouveau auquel il a donné le nom de *Lepidocarpon*.

Le genre *Lepidocarpon* est fondé sur des cônes de fructification qui, par la structure anatomique de leur axe, appartiennent incontestablement aux Lépidodendrées.

Ces cônes sont unisexués, c'est-à-dire qu'ils portent soit des macrospores soit des microspores.

Les sporanges à microspores et les sporanges à macrospores sont protégés par les bords de la sporophylle qui, en se repliant au-dessus d'eux, leur constituent une enveloppe close et résistante dont le rôle est comparable à celui du tégument des graines des végétaux supérieurs.

A la partie supérieure du sporange, les bords de la feuille laissent entre eux une longue fente destinée à permettre la fécondation.

Cette disposition protectrice ne s'observe pas sur tous les cônes de *Lepidocarpon*; elle peut également faire défaut chez un certain nombre des sporophylles des cônes qui la présentent.

Une autre particularité distingue les sporanges de ce genre de ceux

des Lépidodendrées typiques; les macrosporanges qui produisent quatre spores n'en renferment jamais qu'une seule qui soit développée; les trois autres avortent toujours.

Il faut ajouter, enfin, que les sporophylles contenant les sporanges et les spores se détachent de l'axe du cône à la maturité, tandis que chez tous les autres représentants de la famille, ce sont les spores qui sont seules mises en liberté. Cette particularité complète le parallèle que Scott établit entre les organes reproducteurs femelles de *Lepidocarpon* et les graines des Phanérogames.

Les caractères spéciaux à *Lepidocarpon* ne sont pas sans analogues dans le groupe des Lycopodiées.

Les sporanges des *Isoetes* sont également recouverts par les bords de la sporophylle qui laissent aussi entre eux une ouverture plus ou moins large, de forme elliptique, à la partie supérieure du sporangé. Cette disposition est, ainsi que Scott le rappelle, entièrement comparable au « tégument » des sporanges de *Lepidocarpon*. Ce qui distingue les *Isoetes*, c'est que les spores sont mises en liberté à la maturité, tandis qu'elles restent incluses chez le genre fossile; c'est aussi que les macrospores sont nombreuses dans un même sporange d'*Isoetes*, tandis qu'une seule se développe chez *Lepidocarpon*. Ce caractère n'est cependant pas propre à ce dernier genre; les macrosporanges des Sélaginelles ne produisent non plus que quatre spores qui se développent, il est vrai, toutes quatre également. Mais dans certaines espèces de Sélaginelles et chez d'autres Cryptogames vasculaires, les Hydroptéridées, l'avortement de trois spores de la tétrade unique est la règle constante.

Les caractères spéciaux de la sporophylle de *Lepidocarpon*, si intéressants qu'ils soient, ne présentent donc pas de dispositions essentiellement nouvelles au point de vue morphologique, les particularités de structure qui leur sont propres existant, séparément il est vrai et moins accentuées, dans d'autres cryptogames vasculaires.

Ce qui constitue la véritable originalité de ce genre remarquable, c'est la persistance de la protection du sporange par la sporophylle et la mise en liberté de la sporophylle contenant le macrosporange.

Scott veut voir dans cet organe complexe mis en liberté, l'analogue de la graine des végétaux supérieurs. Cette analogie est exacte si l'on se place à un point de vue très général; nous avons en effet, dans les deux cas, un macrosporange, à macrospore unique mis en liberté, inclus dans le tégument protecteur formé par la feuille fertile sur laquelle il est né.

A un point de vue plus strictement morphologique, la comparaison paraît beaucoup moins justifiée.

Le tégument d'une graine est une production spéciale de la feuille protégeant immédiatement l'ovule renfermant le macrosporange. C'est une sorte d'indusium, tel que celui des Fougères.

Chez *Lepidocarpon*, le sporange est protégé par l'ensemble de la sporophylle, ce qui est analogue à la protection des graines par la feuille carpellaire d'un ovaire monocarpellé. Cette comparaison avec l'ovaire n'est que très relative, car un ovaire typique renferme des macrosporanges tégumentés et non des sporanges nus.

Malgré la grande autorité de Scott, il ne semble pas que l'on puisse interpréter comme il le fait le tégument du sporange de *Lepidocarpon*. Chez *Lepidocarpon Wildianum*, une des deux espèces du genre, c'est bien la feuille tout entière qui se replie sur le sporange. Chez *Lepidocarpon Lomaxi*, la division de la masse de la sporophylle par un fort sillon latéral pourrait faire considérer le tégument comme une production spécialisée du limbe de la sporophylle; c'est plus vraisemblablement une disposition en rapport avec des nécessités de résistance mécanique, un renforcement de la sporophylle ayant à supporter un sporange très développé. Il est logique d'expliquer de cette manière la présence d'un double bourrelet latéral dans les macrosporanges non tégumentés de *Lepidocarpon* et les dispositions analogues que présentent les sporophylles des *Lepidodendron*.

L'ouverture linéaire que laisse la sporophylle à la partie supérieure du sporange n'a pas plus le caractère micropylaire que celle qui existe chez *Isoetes* et qui, dans certaines espèces du genre, est circulaire et fort étroite.

Enfin, il est deux faits qui réduisent singulièrement l'importance morphologique du « tégument » des macrosporanges de *Lepidocarpon*. C'est la présence du même tégument protecteur autour des microsporanges, où sa signification ne saurait avoir aucune analogie avec le rôle du tégument d'une graine; d'autre part, le tégument peut faire défaut sur toutes les sporophylles des cônes à macrosporanges, bien que leurs macrospores aient atteint tout leur développement. C'est, enfin, que dans un cône où il existe des sporanges tégumentés, on en trouve d'autres qui sont dépourvus de cet organe de protection, quoique présentant des spores adultes.

D'après Scott, les sporanges non tégumentés seraient frappés d'arrêt de développement; cette explication semble difficilement admissible, étant donné que l'arrêt de développement aurait porté sur le tégument,

c'est-à-dire sur l'organe accessoire et non sur la macrospore, qui est l'élément essentiel. L'argument de Scott prétendant que les macrospores des sporanges non tégmentés sont avortées parce qu'elles ne contiennent pas de prothalles, n'est pas convaincant, vu la rareté des prothalles.

En résumé, *Lepidocarpon* nous offre l'exemple d'une Lycopodinée très évoluée par l'accentuation d'une série de dispositions spéciales, réalisées déjà isolément ou à un moindre degré chez d'autres Ptéridophytes. Les caractères particuliers d'adaptation de son appareil de reproduction offrent, fonctionnellement, un parallélisme remarquable avec ce qui existe chez les Phanérogames; dans ce sens, le titre du remarquable travail qui nous occupe : « The Seed-like Fructification of *Lepidocarpon* », est parfaitement justifié, et l'on ne saurait trop hautement apprécier la portée de la découverte du savant paléontologiste anglais.

M. le *Président* remercie M. *Bommer* de son intéressante communication et exprime l'espoir qu'il voudra bien, pour le Procès-Verbal, illustrer son travail des quelques figures qui viennent d'être esquissées au tableau. (*Voir en réponse à ce vœu les figures de la page 153.*)

NOUVELLES TROUVAILLES

DANS

LES TRAVAUX DES INSTALLATIONS MARITIMES DE BRUXELLES

par A. RUTOT

Conservateur au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, à Bruxelles.

Grâce à l'extrême bienveillance du Conseil d'administration de la Société des installations maritimes de Bruxelles et principalement aux instructions données au personnel par nos confrères De Schryver et Zone, de nouvelles découvertes ont encore été faites pendant l'enfoncement du caisson central du nouveau pont du chemin de fer à Laeken.

Dans ses grandes lignes, la coupe s'est montrée semblable à celle du premier caisson, très voisin; aussi les niveaux fossilifères ont-ils pu être prévus et surveillés tout spécialement.

Vers la cote 9, les sables graveleux du Campinien ont apparu, avec traces de coquilles.

A 8^m,67, un premier niveau coquillier très riche a été rencontré dans un sable auquel sont mêlés quelques débris végétaux.

A 8^m,10, un sable limoneux a été traversé, se montrant absolument rempli de débris végétaux : petits fragments de bois, brindilles, racelles, tiges, graines, etc., donnant à l'ensemble une couleur noire très prononcée.

Enfin, à la cote 5, soit à 10 mètres sous le sol, s'est présenté le lit caillouteux avec ossements et, cette fois, nombreux fragments de bois.

Le niveau coquillier inférieur au cailloutis et rempli de débris de végétaux qui, au premier caisson, s'était montré sous le cailloutis, ne s'est pas représenté dans le deuxième caisson.

L'Ypresien a été atteint à la cote 5.88.

Les niveaux coquilliers et à végétaux du sommet du Campinien s'étant montrés très riches, de volumineux échantillons ont été prélevés.

Soumis au lavage et au tamisage, une trentaine de formes de mollusques gastropodes et lamellibranches d'eau douce et terrestres ont été reconnues.

Lymnæa limosa et *Bythinia tentaculata* abondent et se rencontrent par centaines d'exemplaires dans un merveilleux état de conservation. Puis viennent encore trois à quatre espèces de Lymnées, des quantités de Planorbes, de Succinées, de Pupa, etc., de formes très variées et intéressantes.

J'ai le plaisir d'annoncer que MM. le Dr Putzeys et Émile Vincent, membres de la Société royale Malacologique de Belgique, ont accepté de faire l'étude détaillée de cette riche faunule.

Le catalogue des débris végétaux qui encombrant les lits à apparences tourbeuses sera sans doute aussi fort utile à connaître.

Enfin, une quinzaine d'élytres d'insectes ont également été rencontrées parmi les débris végétaux.

Quant au niveau caillouteux à ossements, il a fourni deux magnifiques molaires de Mammouth, intactes, avec leurs racines, entre lesquelles existent encore des fragments osseux de la mâchoire.

Un superbe cubitus de Mammouth, plus des fragments de défenses du même animal.

Deux côtes de Mammouth.

Un fragment de crâne de Rhinocéros.

Un bout de corne du *Bison europæus*.

Un fragment de canon d'un Bovidé.

Et plusieurs fragments de troncs d'arbres.

Le Campinien devient ainsi l'assise la plus riche de nos terrains quaternaires, tant au point de vue de la faune que de la flore.

Les fragments de bois et les accumulations végétales abondent dans le Campinien du fond de la vallée de la Senne.

Outre ce qu'il a fourni dans la tourbe à insectes de Soignies, qui est une vraie tourbe formée sur place, dans un marécage, le Campinien de la vallée de la Senne s'est montré, à Rebecq-Rognon et à Quenast, encombré de débris végétaux et de grand troncs d'arbres.

A la traversée de Bruxelles, il doit y en avoir de grandes quantités.

Pendant la seconde moitié de l'interglaciaire, la vallée de la Senne, dont la profondeur totale était de plus de 100 mètres, traversait sans doute une épaisse et magnifique forêt dont, grâce aux travaux en cours d'exécution, nous connaissons plus tard les essences.

D'après nos confrères, MM. De Schryver et Zone, un troisième caisson sera prochainement enfoncé dans l'alignement des deux précédents et deux autres séries de caissons devront encore être descendues à Laeken.

Il est donc à espérer que la série de belles découvertes dues à l'initiative de nos confrères n'est pas près d'être close.

M. le *Secrétaire général* lit ensuite une note envoyée par M. E. Douvrou, de Seraing, sur des sources ferrugineuses et incrustantes et sur les « trous qui fument » du ravin d'Aigremont.

Suivant l'avis de l'Assemblée, un résumé de cette Note est inséré comme suit au Procès-Verbal.

L'auteur fournit une description détaillée du vallon d'Aigremont, qui débouche dans la Meuse entre Engis et Chokier, et rappelle la tradition des anciens, d'après laquelle des barrages naturels rocheux interrompaient, en plusieurs points, cette vallée secondaire. Des expansions lacustres, qui ont pu donner naissance au nom d'*Awirs*, que porte le site, ont dû exister en ces parages, et certains vestiges de murs renforçant ou complétant ces barrages naturels subsistent encore.

Deux petites sources ferrugineuses sourdent au pied de l'escarpement au sein duquel sont creusées les célèbres grottes d'Engis, fouillées naguère par Schmerling. Une source *incrustante* s'observe un peu en amont dans le même ravin.

Dans ces mêmes parages, en face du château d'Aigremont, existe un endroit connu dans le pays sous le nom explicite de « Chaud Fontaine ». Naguère, paraît-il, jaillissait en ce point une source de tem-

pérature élevée et qui fumait continuellement. L'auteur met en regard de cette donnée, qu'il considère comme positivement acquise, le fait qu'il a découvert dans la région plusieurs trous qui fument continuellement. Ceux-ci se trouvent à proximité d'un profond ravin, résultat de l'extraction de l'ampélite alunifère. Les cavités observées dans ces parages par M. Doudou laissent échapper un brouillard d'autant plus dense et plus visible que la température est plus basse; aussi en hiver le phénomène est-il bien accentué. La neige fond dans ces dépressions au fur et à mesure de sa chute. L'abondance actuelle des éboulis remplissant les cavités en rend l'exploration et l'étude scientifique assez difficiles, mais il est permis de se demander si les phénomènes, tant de la source chaude d'autrefois que des vapeurs d'aujourd'hui, ne seraient pas en relation avec l'existence locale des éléments lithologiques contenus dans les filons, naguère exploités, d'ampélite alunifère. Sous l'action des infiltrations pluviales, des réactions chimiques peuvent parfaitement se produire encore aujourd'hui, tant dans les vestiges *in situ* du filon que dans ses déblais, et produire des élévations de température qui, plus accentuées naguère, ont pu provoquer la production d'eaux thermales.

L'auteur, en terminant son étude, expose l'intérêt que présente la grande variété de roches et de niveaux stratigraphiques réunis, sur un espace restreint, dans le ravin d'Aigremont, but d'excursion tout indiqué pour de multiples spécialistes, et il signale, enfin, les silex du type primitif dit « utilisé » qu'il a recueillis avec ses amis, MM. Moressée, Bertrand et Georgien, parmi les dépôts de cailloux roulés recouvrant les plateaux calcaires de ces régions.

A propos des fragments de bois silicifiés trouvés dans les sables de Rocourt. (Note préliminaire par M. E. VAN DEN BROECK.)

Une note de M. Fourmarier, publiée dans les ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE (t. XXIX, *Bulletin des séances*, pp. 67-78) et intitulée : *Bois silicifiés dans le sable de Rocourt*, engage M. Van den Broeck à faire à la Société une communication critique, dans laquelle il rencontre la thèse de l'auteur, également défendue, plus nettement encore, dans divers textes antérieurs de MM. Forir et Lohest, au sujet de l'âge prétendument éocène landenien qu'indiqueraient des fragments de bois silicifiés recueillis, aux environs d'Hollogne, dans les sables de Rocourt.

Passant successivement au crible de la critique tous les arguments

fournis et dont il montre la complète inanité, M. Van den Broeck expose les raisons qui, avec MM. Mourlon, Rutot, Stainier et d'autres de ses collègues, lui font adopter la thèse, logique et inattaquable selon lui, de l'âge tongrien et de l'origine marine des sables de Rocourt, d'ailleurs ainsi considérés par A. Dumont.

Il ne s'agit en l'espèce, bien entendu, que de ceux bien homogènes, purement et finement sableux, un peu pailletés et non glauconifères, qui, en fait d'organismes animaux, ne décèlent guère que des tubulures d'annélides, caractéristiques des accumulations sableuses littorales et des plages sous-marines.

Ces sédiments, qui s'observent non seulement dans les sablières de cette localité classique de Rocourt, mais encore, à l'état sporadique, dans une grande partie des flancs septentrionaux de l'Ardenne, se retrouvent aussi, en vestiges diversement développés, — lambeaux d'un vaste manteau homogène primitif, — dans la vaste région qui s'étend au Sud du parallèle de Tongres jusque passé la Meuse. Dans le voisinage de celle-ci, le sable considéré est souvent recouvert de cailloux blancs, de sables graveleux et de glaises plastiques : complexe qu'il n'est nullement question, dans la pensée de M. Van den Broeck, de confondre avec les dépôts, essentiellement marins, sous-jacents; à plus forte raison encore que ces derniers, ledit complexe n'a rien à voir avec l'Éocène landenien.

Alors que les dépôts inférieurs, exclusivement et absolument marins, partout identiques à eux-mêmes, doivent être interprétés comme les représentants des formations littorales et des plages sous-marines de la mer tongrienne et être graphiquement représentés dans la légende du cycle inférieur tongrien (1) par la notation *Tg1(bd)*, les couches variées et hétérogènes qui parfois les surmontent : cailloux arrondis de quartzites blancs, sables graveleux et glaises plastiques, parfois lignitifères, représentent des vestiges localisés de dépôts fluviaux lacustres lagunaires qui ont succédé au retrait des eaux franchement marines de l'Oligocène inférieur. Ce sont les dépôts continentaux, que la légende de la Carte géologique désigne sous les notations : *Ona*, *Ons*, *Onx*, etc., et rattache, comme phase de début, au Tongrien supérieur, mais qui peuvent s'être continués sur ces surfaces émergées pendant toute la durée des temps oligocènes, miocènes et pliocènes (2).

(1) E. VAN DEN BROECK, *Note sur un nouveau mode de classification et de notation graphique des dépôts géologiques, basé sur l'étude des phénomènes de la sédimentation marine*. (BULL. MUSÉE ROY. D'HIST. NAT. DE BELGIQUE, t. II, 1883, pp. 344-370.)

(2) La Commission géologique, en présence de la divergence d'avis et d'interprétations dont sont l'objet les sables tertiaires de la région de la Meuse et de la Haute-

Quant au Tongrien typique fossilifère de la région, plus profonde et plus septentrionale, de Grimmeringen, Vliermael, etc., c'est un sable très fin, argileux, très micacé, glauconifère (*Tg1c*), qui caractérise surtout les parties profondes et centrales de la cuvette, dont le dépôt *Tg1(bd)* constituait la ceinture méridionale et orientale. Ce dernier dépôt est bathymétriquement bien distinct des gîtes fossilifères du Limbourg et du Brabant, et il est naturel qu'il se présente sous un facies tout autre.

C'est donc l'étude contradictoire des caractères de la formation sableuse homogène *Tg1(bd)* (1), si bien caractérisée et développée à Rocourt, qui fait l'objet de la communication de M. Van den Broeck. L'orateur, passant en revue les divers textes des auteurs précités, opposés à ses vues et à celles de A. Dumont, partagées par MM. Mourlon, Rutot, Stainier et lui-même, montre qu'absolument aucune donnée sérieuse ou seulement suggestive ne permet de défendre la thèse de l'âge éocène landenien des dits sables de Rocourt.

Le travail de M. Van den Broeck, probablement complété par des observations que lui ont suggérées diverses cartes géologiques de ses confrères autres que M. Stainier, ayant eu à s'occuper de ces sables de la Haute-Belgique, sera rédigé ultérieurement *in extenso* pour les *Mémoires*.

La séance est levée à 10 h. 50.

Belgique, a réservé pour le dépôt homogène inférieur ou marin, et qu'elle reconnaît comme tel, la notation *Om*, mais avec obligation de mettre la teinte violette du Tongrien inférieur. Seuls les dépôts continentaux sus-jacents, localisés, d'âge indéterminé, qui ont reçu les notations *Ona*, *Ons*, *Onx*, reçoivent une teinte jaune spéciale, destinée, conformément à la thèse défendue par M. Van den Broeck, à les distinguer nettement du dépôt tongrien marin sous-jacent.

(1) C'est la notation vraie qui devrait s'appliquer à ces sables, conformément à leur signification dans le cycle sédimentaire tongrien. A la rigueur, on pourrait admettre *Tg1b* ou *Tg1d*, mais il n'est pas admissible de les désigner par la notation *Tg1c*, réservée aux dépôts fins et argileux tongriens n'ayant nullement le caractère littoral ou de plages sous-marines de ceux de Rocourt. (Voir note 1 de la page précédente.)

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

Verhandlungen der vom 11. bis 13. April 1901 zu Strassburg abgehaltenen ersten internationalen seismologischen Konferenz, redigiert vom Sekretär der Konferenz Prof. Dr. E. RUDOLPH. (Ergänzungsband I zu *Beiträge zur Geophysik*, herausgegeben von G. Gerland. Leipzig, Engelmann, 1902.)

Nous avons eu, en 1901, l'honneur de dire quelques mots, devant la Société belge de Géologie, des travaux de ce premier Congrès sismologique international, en signalant certains d'entre eux et en cherchant à montrer l'importance des études, en quelque sorte nouvelles, dont ce Congrès avait rassemblé les adeptes. Le compte rendu des travaux du Congrès vient de paraître tout récemment, et il n'y a pas lieu de s'étonner du temps qui s'est écoulé depuis l'époque où il a tenu ses assises, si l'on songe qu'il a réuni des savants de tous pays et que la réunion des discours et travaux présentés, leur mise en ordre, etc., n'était pas, dans ces conditions, une mince besogne. Nous avons l'intention de donner, sous forme bibliographique, l'analyse des principaux mémoires présentés au Congrès; notre compte rendu de l'ouvrage actuel ne doit donc pas être bien long; il signalera seulement que le Congrès a tenu six conférences plénières sur ses trois jours de réunion et qu'une sous-commission, chargée de l'élaboration d'un projet de statuts pour la création d'une Société internationale de Sismologie, en a tenu deux supplémentaires. On peut voir par là que ce Congrès ne s'est pas passé en fêtes, et que le travail produit y a été considérable. Comme on le sait déjà, le projet de la sous-commission a changé de forme et le Congrès a émis le vœu de la création d'une Association sismologique internationale.

Trente-quatre discours, rapports ou mémoires, ont été présentés au

Congrès et forment, avec de nombreux plans, la matière de ce volume de 450 pages, plein de faits et d'idées qui mettent bien en relief l'importance des études nouvelles.

On trouvera tout d'abord ci-après l'analyse succincte de trois mémoires relatifs à l'organisation des études sismiques dans différents pays; ce sont ceux de MM. Günther, Schafarzik et Riggensbach Burckhardt.

EUG. LAGR.

S. GÜNTHER. — Die seismischen Verhältnisse Bayerns.
(*Sonderabdruck aus dem Ber. der 1^{ste} intern. seismolog. Konferenz.*)

Le mémoire du professeur Günther est consacré à l'examen de l'organisation éventuelle de stations sismiques en Bavière; cet examen est fondé sur l'étude raisonnée de la situation qu'occupe ce pays au point de vue sismologique. Le savant professeur fait remarquer que la Bavière est séparée par le Danube en deux régions qui se présentent très différemment. Au Sud du grand fleuve se trouve le versant Nord des Alpes calcaires et le haut plateau souavo-bavarois; les hauteurs importantes y font défaut et l'on n'observe qu'à l'Ouest quelques ramifications du Jura, près de Neuburg a. D., et à l'Est celles de la « Bayerischerwald ». On n'observe en Bavière ni tremblements de terre volcaniques ni régions à tremblements de terre de dislocation. On ne peut considérer cette première région que comme « Vorland » sismique de la chaîne des Alpes, et il suffirait d'une seule station de premier ordre pour y étudier les phénomènes. L'auteur préconise l'Observatoire de *Bogenhausen*, près de Munich.

Si nous passons au Nord du Danube et au Nord de la Bavière, le Vogtland bavarois s'impose d'abord à notre attention par les phénomènes sismiques sensibles qu'on y ressent fréquemment; mais on sait aussi qu'ils sont sous la dépendance du Vogtland saxon, comme le prouvent les travaux du professeur Credner (voir le travail analysé plus loin). La seule région où les phénomènes sismiques semblent peut-être avoir encore un foyer actif est celle de Nordlingen, qui a été fréquemment éprouvée du XV^e siècle au XVII^e siècle, et il y aurait lieu d'y établir une station de second ordre. Bamberg conviendrait parfaitement pour l'emplacement de la station de premier ordre de la Bavière septentrionale; cette ville est située à la rencontre de trois vallées importantes et possède un observatoire qui s'adjoindrait certes volontiers une station sismologique.

EUG. LAGR.

FR. SCHAFARZIK. — **Die Erdbebenkommission in Ungarn.**
(Sonderabdruck aus dem Bericht der 1^{ste}. intern. seismolog. Konferenz.)
Mitteilung über die erste Einrichtung der Erdbeben-
warte in Budapest; 1902, Nr 1.

Le premier de ces deux mémoires reproduit le discours prononcé par M. le professeur Fr. Schafarzik à la Conférence internationale de Strasbourg et relate les origines de la Commission des tremblements de terre en Hongrie. Elles remontent aux premiers travaux de E. Suess sur les lignes de la Kamp et de la Mürz. A cette époque (1878), M. Schafarzik s'attacha à rassembler les documents et données relatives au grand tremblement de terre du 10 octobre. L'année suivante, sous les auspices du Ministre de l'Instruction publique, il étudiait celui d'Agram (9 nov. 1880), et à la suite de cette étude engageait la Société hongroise de Géologie (1880) à créer un organisme semblable à celui que venait de monter la Société helvétique des sciences naturelles (voir le Rapport de M. Riggenbach-Burckhardt, analysé plus loin). A la suite de ses propositions, c'est ce qui fut fait. La Commission fonctionne avec toute satisfaction depuis l'année 1882. Le fait le plus net qui résulte de ses investigations, c'est que la Hongrie n'est pas une région aussi peu soustraite aux tremblements de terre sensibles qu'on pourrait se l'imaginer. En vingt ans, on a enregistré (sans instruments) cent trente et un tremblements faibles et vingt-huit moyens ou forts. Les données relatives aux années 1882-1888 ont été publiées, ainsi que des études spéciales relatives aux tremblements de terre du 8 avril 1895, du 14 avril 1895 à Laibach, de Vinga, le 29 janvier 1900, et enfin de Bakony, le 16 février 1901. L'auteur, qui est géologue, a constamment cherché à mettre en évidence les relations des mouvements du sol avec la tectonique géologique, si mouvementée dans les régions diverses de la Hongrie.

En terminant son allocution, M. Schafarzik ajoute que la Commission a récemment décidé l'organisation de stations sismiques avec appareils enregistreurs, notamment d'une station de premier ordre à Budapest, et de stations secondaires.

C'est la mise au point de la première de ces stations que nous annonçons, en effet, aujourd'hui la seconde des publications indiquées plus haut. L'instrument adopté est le pendule lourd de Strasbourg (construit sur les données de Grablovitz et Omori, par Bosch) (1). Un

(1) On en trouvera la description dans le *Bulletin de la Société belge d'Astronomie*, mars 1902.

de ces instruments est placé Nord-Sud, l'autre Ouest-Est, dans une cave profonde (3 mètres sous le sol) de l'Institut géologique royal de Hongrie. Le premier *Bulletin* sismique de la nouvelle station vient de paraître; il est consacré aux mois de mars et avril 1902, et publié sous la direction de M. F. Schafarzik, par les membres de la Commission : A. v. Kalecsinszky et D^r C. Emszt. EUG. LAGR.

A. BELAR. — **Erdbebenbeobachtungen an der Laibacher Erdbebenwarte**, mit Tafel II-VIII und einer Textfigur. (*Sonderabdruck aus dem Ber. der 1^{ste} intern. seismolog. Konferenz.*)

L'auteur rapporte tout d'abord, dans cet intéressant mémoire, l'origine de la création, à Laibach, d'une station sismologique. A Pâques 1895, la ville de Laibach avait souffert grandement d'un tremblement de terre, dont les traces y sont encore visibles (1901); aussi l'opinion publique se prononça-t-elle vivement pour l'étude plus approfondie des phénomènes sismiques dans une région où ils sont particulièrement fréquents, et l'Institut sismologique fut créé en quelque sorte par l'initiative privée. Je remarquerai en passant qu'elle a fait tout aussi bien en Belgique. L'Institut de Laibach est installé dans l'école normale et comprend (1901) un appareil universel de Vicentini, un pendule vertical modifié par l'auteur, enfin un pendule horizontal, système Grablovitz, dont la durée d'oscillation est de 8 secondes; tous ces appareils sont à enregistrement mécanique (papier au noir de fumée). La situation de l'Institut sismologique de Laibach le met à même de recevoir aussi bien des mouvements sismiques à épicerentre rapproché que des mouvements à épicerentre éloigné. M. Belar montre comment l'aspect seul et les premiers regards jetés sur le papier permettent de les distinguer l'un de l'autre; il montre aussi l'aspect que présentent les courbes sous l'action des influences météorologiques diverses et notamment sous celle des tempêtes qui agitent la mer Adriatique; il montre enfin l'action des causes perturbatrices accidentelles. Ce travail est donc des plus initiateurs à l'emploi des pendules à enregistrement mécanique. On retrouve d'ailleurs sur les photogrammes que fournit le pendule horizontal triple à fort peu près les mêmes figures, ce qui était loin d'être évident.

Nous rappellerons, à cette occasion, que M. le professeur Belar

publie la première revue sismologique qui ait été créée et, je pense, la seule encore existante : c'est *Die Erdbebenwarte*. Cette publication, que nous recommandons vivement à l'attention des sismologues et des géologues, en est à sa seconde année d'existence; elle paraît mensuellement et elle se publie à Laibach (Librairie Kleinmayr et Bamberg, le prix en est de 10 marcs). Les savants les plus autorisés en Sismologie se sont fait un devoir, comme le démontre surabondamment la table des matières de la première année, d'y apporter leur collaboration.

EUG. LAGR.

A. RIGGENBACH-BURCKHARDT. — Die Organisation der Erdbebenbeobachtungen in der Schweiz. (*Sonderabdruck aus dem Ber. der 1^{ste} intern. seismolog. Konferenz.*)

M. le professeur Riggenbach, le météorologiste bien connu, dont le nom est attaché notamment à l'étude des nuages, résume dans ce mémoire l'histoire de l'organisation en Suisse des observations sismiques. En 1878, un petit groupe de savants, à l'occasion de la réunion à Berne de la Société helvétique des sciences naturelles, mit l'idée en avant; depuis quelques années, M. Riggenbach-Burckhardt, de Bâle, fait partie de la Commission que la Société a constituée et il a pris une part importante à ses travaux. C'est au nom de la Société qu'il fut envoyé au Congrès de Strasbourg. La date indiquée plus haut nous montre d'ailleurs que la Suisse a devancé toutes les nations européennes dans l'organisation des observations sismiques.

La Commission des tremblements de terre en Suisse publie dans les *Annales de l'Institut météorologique central suisse* les observations faites sur toute l'étendue du pays, depuis 1880, et en outre a pour mission d'organiser des stations sismiques dans les régions les plus indiquées. Elle s'est résolue à en créer trois, à Bâle, à Berne et à Genève; leur organisation est encore inachevée. A Bâle, M. Riggenbach a pu, jusqu'ici, installer un sismoscope très sensible, destiné à donner l'heure d'un choc vertical ou horizontal. Il a décelé des secousses dont l'origine est à rechercher dans les îles normandes, comme le signale M. Riggenbach dans un mémoire publié en 1889. (*Erdbeben des 30. Mai 1889. VERHANDLUNGEN DER NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT IN BASEL, Bd VIII, p. 853.*)

EUG. LAGR.

HERMANN CREDNER. — Die seismischen Erscheinungen im Königreiche Sachsen während der Jahre 1898 und 1899 bis zum Mai 1900. (Abdruck aus den *Berichten der mathematisch-physischen Classe der Königl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig*. Sitzung vom 7. Mai 1900.)

Après la période de trente-sept jours de la fin de l'année 1897, pendant laquelle de fortes secousses sismiques n'ont cessé d'agiter le Vogtland et les régions voisines de l'Erzgebirge, du Kaiserwald, du plateau de Tepler et du Fichtelgebirge, l'agitation semble s'être calmée. En effet, pendant la période indiquée au titre, on n'a ressenti en Saxe que treize tremblements de terre faibles, et encore faut-il tenir compte de la nouvelle organisation de nombreuses stations d'observations, réparties sur tout l'ensemble du pays, et où l'on a noté des secousses qui peut-être, sans cette circonstance, seraient passées inaperçues. Sur treize mouvements sismiques, douze ont leur origine dans le Vogtland, ce qui confirme la conclusion à laquelle ses relevés antérieurs avaient déjà conduit l'auteur : « que le Vogtland constitue une aire sismique bien caractérisée ». Douze de ces tremblements de terre se sont produits en hiver (de décembre à mars). Quarante et une secousses notables ont été perçues, dont vingt-neuf la nuit, après minuit. Tous ces résultats sont d'accord avec ceux qu'ont fournis les vingt-deux premières années d'observation (1875-1897).

EUG. LAGR.

HERMANN CREDNER. — Die vogtländischen Erdbebenschwärme während des Juli und des August 1900. — Die vogtländischen Erderschütterungen in dem Zeitraume vom September 1900 bis zum März 1902, insbesondere die Erdbebenschwärme im Frühjahr und Sommer 1901. (Abdrücke aus den *Ber. der math.-phys. Classe der Königl. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig*, Sitzung vom 14. November 1900 und 3. März 1902.)

Les relevés sismologiques entrepris depuis 1875 par M. le professeur Credner pour le royaume de Saxe et les régions attenantes lui ont montré que le Vogtland saxon et la partie de la Bohême qui, au point de vue géologique, lui appartient, constituent un foyer sismique bien

défini. Le but de ce mémoire est de mettre ce fait en évidence par l'étude des phénomènes sismiques observés pendant la période commençant en septembre 1900 et se terminant en mars 1902. Le Vogtland est une ancienne province qui s'étend au Nord de la barrière montagneuse formée par le Fichtelgebirge et l'Erzgebirge, et qui est traversée en son milieu par l'Elster, rivière qui passe à Leipzig et prend précisément sa source dans la région où les deux chaînes de montagnes précédentes se réunissent par le petit massif séparé des Elstergebirge.

Pendant cette période de deux ans, nous avons à noter deux périodes d'agitation sismique quasi continue (il s'agit de secousses du sol sensibles à l'homme) : la première s'étend du 8 mai au 28 juin 1901 ; la seconde, du 25 juillet au 31 août 1901.

La première période est comparable à celles que l'auteur a déjà signalées en 1897 (37 jours) et en 1900 (52 jours). Elle compte 55 jours et est caractérisée par un nombre incalculable de secousses faibles (*Erdbebenschwärm, essaim de secousses*). Deux épïcêtres sont bien nets : ce sont ceux de Brambach-Schönberg et de Grazlitz-Untersachsenberg ; ils sont situés tous deux sur les lignes transverses d'ébranlement que F. Becke a reconnues dans la région (1) et sur le granit ou bien au contact des granites et des schistes.

Après quelques semaines de repos sismique complet, le Vogtland et l'Egerland ont été de nouveau secoués par des tremblements de terre (du 25 juillet au 31 août 1901) d'un tout autre caractère. Cette période débute par un choc d'une grande violence ; il est suivi par une série de chocs plus faibles, espacés à des intervalles de temps variables. L'aire d'ébranlement (*Schüttergebiet*) du tremblement de terre du 25 juillet 1901 (1 h. 50 de l'après-midi) affecte la forme d'une ellipse, dont les deux axes ont 17 et 45 kilomètres. Ce dernier est dirigé OSO-ONO (Asch-Grazlitz), parallèlement à la direction générale des lignes d'ébranlement longitudinales reconnues encore par F. Becke et qui suivent la grande faille de l'Erzgebirge.

Le mémoire de M. le professeur Credner constitue une importante contribution à la Sismologie dans ses rapports avec la Géologie.

EUG. LAGR.

(1) F. BECKE, *Das Grazlitzer Erdbeben 1897*. MITTH. D. ERDB. COMM. WIEN, 1898, t. VIII, p. 165. Voir notre Compte rendu : BULL. SOC. BELGE DE GÉOL., DE PALÉONTOL. ET D'HYDROL., t. XV, 1901, p. 345.

HERMANN CREDNER. — **Das sächsische Schüttergebiet des Sudetischen Erdbebens vom 10. Januar 1901.** (Abdruck aus den *Berichten der mathematisch-physischen Classe der Königl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig*. Sitzung vom 4. März 1901.)

Cette notice, accompagnée d'une carte, est consacrée à l'aire saxonne de ce tremblement de terre, certes le plus énergique qui se soit produit dans l'Europe centrale depuis de nombreuses années. Il a eu pour région épicerale le versant Sud des Sudètes, vers les sources de l'Aupa et de la Mettan, entre Marschendorf, Trautenau, Adersbach et Nachod, et de là ses ondes ont suivi les Sudètes vers le 30 jusque vers Mähren, et vers le Nord-Ouest se sont elliptiquement étendues vers la Saxe et jusque dans le bassin de la Silésie, vers le Sud enfin jusqu'à Prague. La nouvelle organisation dont nous avons parlé plus haut a ici porté ses fruits : plus de mille indications ont été fournies à l'auteur. L'ensemble de l'aire sismique peut être divisé en deux parties, l'une correspondant à des secousses dénotées 6-5 dans l'échelle de Rossi, l'autre à celles renseignées comme 4 ou 3. Ainsi que le montre nettement la carte annexée, la première région a comme axe la grande dislocation de Lausitz, la seconde l'entoure dans tous les sens vers l'Ouest et le Nord. Cette grande dislocation constitue la surface de jonction entre le granit du massif de la Lausitz et les formations variées de la craie supérieure. L'auteur développe entièrement dans son mémoire l'aspect tectonique de la question, avec d'autant plus de netteté que la Géologie, comme on le sait, est sa science de prédilection, et qu'il y fait autorité. Il a eu la bonne fortune de pouvoir y joindre le tracé sismique obtenu à Göttingen par le pendule (1 200 kilog.) de M. le professeur Wiechert, qui amplifie cinq cent vingt-cinq fois les mouvements effectifs du sol. D'après ce dernier savant, l'amplitude maximum des mouvements à Göttingen n'aurait été que de $\frac{1}{200}$ de millimètre.

EUG. LAGR.

VICENTINI. — **Bolletino sismografico dell' Istituto di Fisica nella R. Università di Padova.**

Le *Bulletin sismographique de l'Institut de physique de Padoue*, dont M. le professeur Vicentini avait commencé la publication en 1899, n'a été continué que jusqu'à la fin de la même année. C'est cette publica-

tion que le distingué professeur et inventeur reprend aujourd'hui, avec l'aide du D^r Contarini, qui a succédé au regretté D^r Pacher dans la direction du service sismographique.

Les instruments que comporte l'Institut sont les suivants : 1^o Un grand microsismographe de Vicentini à deux composantes horizontales et à pantographe; son pendule a 10^m,68 et un poids de 400 kilogrammes, sa période d'oscillation est de 6^{''},5, et l'amplification de 92; le papier enfumé a une vitesse de 24 millimètres à la minute; 2^o Un microsismographe à trois composantes; son pendule vertical a 1^m,5 avec une masse de 100 kilogrammes; le pendule horizontal a une longueur de 1^m,50 avec une masse de 45 kilogrammes; les amplifications sont respectivement 90 et 150; le papier a une vitesse de 8^{mm},5 à la minute; 3^o L'appareil ordinaire; deux composantes horizontales que le D^r Pacher avait cherché en dernier lieu à modifier en augmentant la longueur du levier enregistreur, ce qui ne paraît pas avantageux, d'après le professeur Vicentini. La salle dans laquelle ces instruments sont installés est malheureusement située au premier étage de l'Institut de Physique, ce qui est évidemment des plus préjudiciables à leur bon fonctionnement. Le professeur Vicentini, auquel on doit tant d'appareils sismographiques si ingénieux et si estimés à l'étranger, n'a pu, dans sa propre ville, réussir à les installer dans des conditions normales; à Trieste, à Pola, on a construit pour les disposer des piliers reposant directement sur le sol; dans ces derniers temps cependant, grâce au recteur de l'Université, le professeur Nasini, il a pu obtenir l'usage d'une salle souterraine dans laquelle il compte installer, si les ressources ne lui font pas défaut, des appareils de comparaison. Toute cette installation a, en effet, été faite à ses propres frais et sans le moindre subside de l'État. Il en est résulté que les étrangers ayant adopté les appareils Vicentini et les ayant installés dans de bonnes conditions en ont retiré, avant l'inventeur lui-même, des tracés sismographiques parfaits que celui-ci ne peut encore obtenir. Il y a là une situation qui est vraiment regrettable pour un homme de science auquel on doit tant.

Le *Bulletin sismographique de Padoue* ne consiste pas en une simple nomenclature des mouvements sismiques enregistrés avec la seule indication des principales phases, comme la plupart des Bulletins actuellement publiés, mais en une véritable étude descriptive de chacun d'eux. Les deux numéros parus contiennent les sismes de janvier à et y compris avril 1902.

EUG. LAGR.

British Association for the advancement of Science.
Circular n° 5, issued by the Seismological Committee, Prof. J. W. Judd, C. B.; F. R. S. (Chairman, Mr J. Milne, F. R. S., Shide, Isle of Wight (Secretary).

Le Comité d'études sismologiques de l'Association britannique publie tous les ans, depuis 1896, son rapport sur les tremblements de terre enregistrés dans les stations munies du pendule horizontal de Milne. La circulaire n° 5 contient les registres de dix-huit stations se rapportant, en général, à la seconde moitié de l'année 1901. Ce sont les stations de Shide, Kew, Bidston, Edinburgh, Strassburg, Toronto, Victoria, San-Fernando, Caire, Cap de Bonne-Espérance, Calcutta, Bombay, Rodaikanal (Indes anglaises), Batavia, Baltimore, Perth, Trinidad, Irkutsk.

EUG. LAGR.

SIR ARCHIBALD GEIKIE. — **Outlines of Field Geology.** (5^e édition. Macmillan and C^o, London, 1900.)

Inutile d'insister sur l'autorité scientifique de l'ancien Directeur général du Service géologique de la Grande-Bretagne. On sait qu'il est un maître dans l'art de la vulgarisation scientifique, et ses ouvrages : *Geological sketches* et *Ancient volcanoes of Great Britain*, le classent au premier rang des écrivains anglais.

Son *Petit traité de Géologie sur le terrain*, qui vient d'atteindre sa 5^e édition, peut se recommander vivement à l'étudiant géologue. Il est vrai que l'enseignement pratique de la Géologie doit plutôt se donner sur place, mais l'auteur est parvenu à condenser et à systématiser tous les détails que cet enseignement comporte en un petit traité, d'une lecture agréable et facile. Il nous montre comment on construit une carte géologique, et il en profite pour nous initier à la signification précise d'une foule de termes géologiques anglais, ce qui, pour le lecteur, est d'une grande utilité pour la compréhension exacte des travaux des géologues de langue anglaise. Nous citerons comme exemple la distinction très claire et très nette qu'il établit entre les termes : *dip*, *strike*, *outcrop*.

Les exemples qu'il choisit pour éclairer les différents points de la Géologie sur le terrain sont accompagnés de figures très appropriées.

On lira surtout avec intérêt les chapitres sur les failles, et spécialement les *thrust planes*, où il indique les découvertes récentes faites dans le Nord-Ouest de l'Écosse. Il convient de signaler aussi la manière dont il traite des roches ignées, des roches schisteuses et de la géologie superficielle.

Enfin l'ouvrage se complète par une foule de détails pratiques sur la rédaction définitive de la carte et sur l'étude chimique et microscopique des échantillons recueillis sur le terrain.

Encore une fois, nous recommandons vivement la lecture de ce traité. Il donnera au lecteur l'occasion de se familiariser avec les travaux géologiques de langue anglaise, et, en le parcourant, il peut être certain d'y trouver une foule de détails intéressants et nouveaux.

V. DE W.

M. E. STROMER VON REICHENBACK. — Observations sur l'histoire géologique de l'Éthiopie. (*Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Gesellsch.*, Bd LIII, Heft 4, 1901.)

L'auteur désigne sous le nom d'Éthiopie, l'Afrique, à l'exclusion des contrées baignées par la Méditerranée. On sait depuis longtemps que l'on rencontre du Jurassique marin à Madagascar et sur la côte orientale du continent, tandis que cette formation n'a jamais été observée sur la côte occidentale. Quoiqu'on ait généralement admis que, vers les temps permo-triasiques, l'Inde, l'Afrique, le Brésil et peut-être aussi l'Australie ne formaient qu'un seul continent, il y a lieu de signaler que la formation du Karroo de l'Afrique du Sud n'atteint nulle part l'océan Atlantique et que du côté de l'océan Indien, elle a été coupée par l'énorme faille du Lebombo. On a trouvé une flore carbonifère dans le bassin du Zambèze et une faune à *Glossopteris* dans le centre de l'Afrique orientale, et Cornet a émis l'hypothèse que les épaisses couches de grès du Congo se rattachent à la formation du Karroo. Mais jusqu'ici il n'y a pas d'indice qui permette de réunir ces formations à celles du Brésil.

On a pu constater que pendant le Lias, la mer recouvrait, au moins en partie, la côte orientale de l'Afrique et Madagascar; de même pendant les stades récents du Jurassique jusqu'au Néocomien de l'âge crétacé. Sur la côte occidentale de l'Afrique, par contre, on ne trouve aucune trace de dépôts marins pendant ces époques. Ce n'est qu'à partir du Crétacé moyen et du Crétacé supérieur qu'on trouve des dépôts marins sur les deux côtés du continent.

A partir du Tertiaire, on trouve la même opposition entre les deux côtes que pendant le Jurassique et le commencement du Crétacé.

L'Éocène nummulitique se rencontre depuis l'Égypte jusqu'aux côtes occidentales ou méridionales de Madagascar, ainsi que dans le Mozambique. Par contre, les formations analogues n'ont pas été signalées d'une façon précise sur la côte occidentale de l'Afrique. On voit apparaître le Miocène au Maroc, aux îles Canaries, à Madère, à l'embouchure du Congo et au Loanda, de sorte que l'on peut admettre que depuis ce moment la mer entourait le continent des deux côtés.

Dupont a signalé l'absence de récifs coralliens sur la côte orientale de l'Afrique, depuis le Tertiaire jusqu'à nos jours, alors qu'on les rencontre à l'époque Pleistocène sur la côte orientale.

De l'ensemble de ces observations, il n'est pas permis de conclure à une communication terrestre entre le Brésil et l'Afrique à l'époque permienne, sans que cependant on puisse la nier absolument. Par contre, la communication avec l'Inde paraît très probable. Il est vrai que cette communication paraît avoir subi un commencement d'interruption vers les époques Jurassique et Néocomienne. Au Crétacé moyen, la communication avec le Brésil n'existait pas, quoiqu'il paraisse probable que la Guinée s'étendait plus à l'Ouest que dans les temps plus récents. De l'absence de dépôts éocènes marins atlantiques sur la côte de l'Afrique, on pourrait conclure qu'il y avait alors communication avec le Brésil, tandis que les dépôts contemporains indiquent que l'Afrique était alors séparée de l'Europe et de l'Asie. En faveur de cette hypothèse, on peut citer Lydekker, qui se trouve amené à conclure que les Édentés Sud-américains proviennent de l'Afrique, et Gregory, qui, de l'examen des coraux des Indes occidentales, conclut à l'existence d'une mer peu profonde entre le Nord de l'Afrique et les Indes occidentales au Tertiaire moyen.

Quelle que soit la valeur de ces conclusions, il paraît établi que l'Éthiopie constitue le reste d'un vaste continent ancien qui date depuis les temps les plus reculés, et qu'il y a lieu de tenir compte plus qu'on ne l'a fait jusqu'ici du rôle que ce continent permanent a joué dans l'évolution des Reptiles terrestres et des Mammifères de l'époque éocène. Les découvertes paléontologiques que l'on vient de faire en Égypte constituent probablement le début d'une série de découvertes nouvelles, qui pourront trouver leur pendant dans les dépôts lacustres du bassin du Congo.

V. DE W.

NOTES ET INFORMATIONS DIVERSES

G.-F. DOLLFUS. — Les blocs erratiques gréseux, d'âge oligocène, de la région d'Évreux.

Les sables de Fontainebleau sont très développés sur toute la surface étudiée de la feuille d'Évreux; ils ont raviné profondément et largement débordé à l'Ouest toutes les couches de l'Oligocène inférieur et de l'Éocène; ils reposent alors directement sur la craie par l'intermédiaire d'un poudingue souvent très important. Dans cette région Ouest, on a considéré autrefois les îlots de sable blanc et fin qui se rencontrent dispersés sur la craie comme appartenant à l'argile plastique, mais cette attribution ne résiste pas à une enquête stratigraphique poursuivie pas à pas; de même certains îlots coloriés autrefois à Orval et à Rouvres comme « sables granitiques » doivent rentrer dans les sables de Fontainebleau. Il est d'ailleurs facile de constater qu'il n'existe aucune masse analogue de sables fins dans les lignites du Soissonnais de la région de Neauphles, et que d'autre part la grande masse des sables supérieurs s'avance en siffet sur toutes les autres formations. Dans la région dénudée, on peut suivre encore, par des *blocs isolés de grès alignés*, les anciennes bandes gréseuses qui prolongent l'extension des bandes en place (La Ronce, les Roberts, les Noblats, La Haye, le Coudray, Orval).

Beaucoup de ces blocs gréseux isolés ont été signalés comme des *monuments mégalithiques*; on les a cru transportés de loin et élevés péniblement par les hommes préhistoriques; mais leur origine est bien plus simple: ils sont descendus sur place à la faveur d'une dénudation puissante. Dans le synclinal de Neauphles à Neauphlettes, j'ai relevé, entre les deux collines sableuses, des trainées de blocs gréseux parallèles, formant suite à des bandes du plateau de Trappes (Dammartin, Longues, Bréval, Illiers-le-Bois).

(Extrait du *Bulletin des Services de la Carte géologique de la France*, révision de la feuille d'Évreux, t. XII, mai 1901, p. 3.)

Une trouvaille extraordinaire. — Le cadavre presque intact d'un mammouth en route pour Saint-Petersbourg.

L'été passé, notre Musée zoologique reçut la nouvelle fort intéressante, transmise de Yakoutsk, dans la Sibérie septentrionale, qu'un Cosaque du nom de Yaloffski venait d'informer les autorités qu'il avait trouvé, un mois auparavant, un cadavre de mammouth parfaitement conservé; il avait bien marqué l'endroit pour être à même de le retrouver. Il raconta que le cadavre gisait sur une pente à une centaine de pieds au-dessus du fleuve Bérésovka; une partie de la colline s'était écroulée et la moitié du cadavre avait été ainsi mise à nu, tandis que le reste se trouvait encore sous terre.

Le Cosaque en question étant connu comme un homme sûr et d'une intelligence peu ordinaire, les autorités crurent pouvoir se fier à l'exactitude de son information et la transmirent aussitôt à Saint-Pétersbourg avec la recommandation de prendre immédiatement les mesures que commanderaient les circonstances pour sauver la trouvaille extraordinaire.

Bien qu'ici on eût des doutes sérieux quant à l'authenticité de la nouvelle, on se résolut néanmoins à organiser une expédition à l'endroit indiqué ; les autorités de Yakoutsk furent informées du départ prochain de deux employés du Musée zoologique et priées de tenir à la disposition de ceux-ci le Cosaque Yaloffski pour qu'il pût leur servir de guide.

Quelques jours plus tard, l'expédition quitta Saint-Pétersbourg et, après un trajet très fatigant d'abord par le chemin de fer transsibérien, puis en voitures sans ressorts, elle arriva au commencement du mois de septembre à Srednyi-Kolymsk, où elle devait faire un arrêt de six jours, pendant qu'on aménageait deux barques pour le transport des voyageurs et de leurs provisions jusqu'au village de Saïmka-Myssovia, un trajet de 170 kilomètres ; là un autre arrêt de six jours parce qu'il fallait envoyer chercher des chevaux à 140 kilomètres de distance.

Le 19 septembre, l'expédition put de nouveau se mettre en route sous la direction du Cosaque, et le 22 au soir on arriva à l'endroit indiqué. Comme il faisait déjà trop sombre, il fallait patienter jusqu'au lendemain matin avant de commencer les investigations. Une puanteur atroce fit comprendre que le cadavre était là, tout près.

Dès qu'il fit assez clair le lendemain, les deux zoologues, accompagnés du Cosaque, se rendirent à la recherche du cadavre, et grande fut leur joie en constatant que ce n'était pas en vain qu'ils avaient fait un voyage de près de 10.000 kilomètres. Il s'y trouvait, en effet, un énorme cadavre de mammouth sortant à moitié de la terre gelée ; malheureusement des loups, des ours et des renards avaient, pendant l'été, dévoré de grands morceaux des parties charnues du dos et de la tête ; le ventre ainsi que trois pieds de l'animal gigantesque étaient presque entièrement dégarnis de poil, mais le quatrième pied était à peu près intact ; le poil, excessivement dense et long de 20 centimètres, était de couleur brunâtre ; au fond du poil, on put voir une couche de laine épaisse... On ne put découvrir la moindre trace de la trompe de l'animal ; par contre, on trouva le bout de la queue, long de 20 centimètres et se terminant par une touffe de crins, tout à fait comme le bout de la queue du bison.

Détail intéressant : on a trouvé entre les dents de l'animal des restes de son dernier repas, et naturellement on les a ramassés avec le plus grand soin pour les soumettre plus tard à un examen minutieux.

La position du cadavre indique clairement que l'animal est tombé par mégarde dans une profonde crevasse et qu'il a fait de vains efforts pour en sortir ; les pieds de devant sont courbés comme pour trouver un appui, tandis que les pieds de derrière sont placés horizontalement contre le ventre. Peu de temps après l'accident, qui coûta la vie à ce géant préhistorique, la crevasse dans la glace a dû être entièrement remplie par une avalanche de terre argileuse.

Comme il commençait à faire très froid, on a construit une espèce de blockhaus, pour abriter l'expédition, en tout dix personnes, durant les nuits très longues. Pendant le jour, on travailla avec ardeur à détacher le cadavre de la terre gelée qui l'entourait. Le 11 novembre, le transport précieux est arrivé sans accident à Sredni-Kolymsk, et l'on attend avec une impatience bien naturelle son arrivée à Saint-Pétersbourg, vers la fin du mois prochain.

Le Cosaque a reçu une grosse récompense bien méritée.

(Étoile belge, 25 février 1902.)

Puits artésien de 300 mètres, à Bailleul. — Données hydrologiques complémentaires.

Nous avons, dans les *Notes et informations diverses* faisant suite aux annexes de la séance du 18 février dernier, fourni (pp. 110-112 des Procès-Verbaux) la reproduction d'une étude publiée dans les *Annales des Travaux publics de Belgique* et consacrée au puits artésien de Bailleul.

La forte proportion de matières minérales contenue dans cette eau ne permet pas d'en admettre l'usage journalier, bien que les réactions mutuelles produites entre les divers sels en dissolution dans cette eau ne fournissent comme degré hydrotimétrique total que 6°,5 et comme degré hydrotimétrique permanent 1°,5. Grâce à l'obligeant intermédiaire de M. l'ingénieur en chef Dufourny, nous sommes à même de compléter ces renseignements généraux par les données précises inédites suivantes sur l'analyse de l'eau du puits de Bailleul.

Examen bactériologique (180 germes aérobies par 0^m3,01). Spécification :

Levure blanche.
Penicillium glaucum.
Micrococcus aquatilis.
Bacillus brunneus.
Bacterium termo.

Résultats de l'analyse de l'eau obtenus par M. Pouchet, directeur du laboratoire de l'État, à Paris :

ANALYSE MINÉRALE.

Résidu à 110 degrés	3188.0
Id. après calcination	3164.0
Perte au rouge	24.0
Silice en SiO ²	28.0
Chaux en CaO.	31.3
Magnésie en MgO	28.9
Acide sulfurique en SO ³	968.0
Chlorure de sodium en NaCl	1120.0

COMPOSITION PROBABLE.

Silice en SiO ²	28.0
Sulfate de chaux en SO ⁴ Ca	»
Carbonate de chaux en CO ³ Ca.	56.0
Carbonate de magnésie en CO ³ Mg	60.0
Chlorure de sodium en NaCl	1120.0
Sulfate de soude en SO ⁴ Na ²	1718.0
Carbonate de soude en CO ³ Na ²	198.0

D'après M. LÉON JANET. — Document à utiliser éventuellement pour l'étude des nodules observés dans les glaises vertes de Henis du Limbourg belge.

« J'ai trouvé en quelques points nouveaux des nodules de sulfate de strontiane. A Mortcerf notamment, on trouve un cordon de boules mal agglomérées à la base des marnes à Cyrènes. Il est probable que la strontiane existant en petite quantité dans les glaises vertes, à l'état de sulfate ou de carbonate, a été remise en mouvement par dissolution et s'est déposée par suite de la rencontre d'un banc de gypse.

» L'analyse d'un nodule de sulfate de strontiane provenant de Romainville a donné les résultats suivants :

Silice.	2.15
Alumine.	1.50
Baryte	2.37
Chaux.	5.42
Strontiane.	55.67
Acide sulfurique.	26.95
Acide carbonique.	4.32
Eau.	1.16
	<hr/>
	99.54

» Le sulfate de strontiane forme donc environ les quatre cinquièmes de ce nodule. »

(*Bulletin des Services de la Carte géologique de France*,
n° 80, t. II, pp. 103-104.)

Pluie exceptionnelle à Guantamano (Cuba).

Une pluie d'une intensité exceptionnelle et dont on ne connaît pas de précédent à Guantamano, ni en Europe et ailleurs, s'est produite les 13 et 14 octobre 1901.

Pendant vingt-quatre heures, de 11 à 11 heures du soir, il est tombé 443^{mm},4 d'eau.

Le maximum, soit 199^{mm},6 a été constaté de 4 à 7 h. 45 du soir, ce qui donne une moyenne de 53^{mm},2 par heure. De 4 h. 15 à 4 h. 30, donc pendant un quart d'heure, les instruments ont indiqué 31^{mm},7. Enfin, de 7 h. 45 à 11 heures, les observations donnent 133 millimètres ou une moyenne par heure de 40^{mm},9. Le total pour les sept dernières heures est de 333 millimètres, soit 47^{mm},57 en moyenne.

Toutes ces observations ont été très rigoureusement enregistrées par le bureau météorologique officiel.

La hauteur d'eau pendant la semaine qui se termine le 19 octobre, a atteint le chiffre phénoménal de 615^{mm},9, chiffre constaté à la station de Culmanera, à une vingtaine de kilomètres au Sud de Guantamano.

Les cours d'eau ont subi des crues inconnues jusqu'alors; d'énormes dégâts ont été causés aux plantations par les inondations; 5 kilomètres de voie ont été sérieusement avariés par le débordement de la rivière *Guantamano* et, fait assez curieux, un ruisseau a, sur une distance assez longue, été comblé par un éboulement de plusieurs milliers de mètres cubes de terre et s'est créé un nouveau lit à plus de 300 mètres de son cours primitif. (*Engineering News* du 14 novembre 1901.)

SOCIÉTÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES LETTRES DU HAINAUT

EXTRAIT

DU

PROGRAMME DES CONCOURS

(1902)

QUESTIONS SPÉCIALES PROPOSÉES PAR LA SOCIÉTÉ.

GÉOGRAPHIE BOTANIQUE.

Il existe, dans la partie septentrionale du bassin de la Haine, entre la plaine alluviale et le plateau limoneux du Nord du Hainaut, une région à sol sableux s'étendant de Gottignies jusque vers Bonsecours. — On demande une étude sur la flore de cette région, spécialement au point de vue des analogies qu'elle présente avec la flore campinienne.

GÉOLOGIE.

1° On demande une étude, basée sur des analyses nouvelles effectuées d'après une méthode uniforme, sur les relations existant entre la composition des houilles du bassin du Hainaut et leur mode de gisement. On recherchera, en particulier, les variations que subit cette composition dans le sens de la succession stratigraphique, dans le sens de la direction et dans celui de l'inclinaison, ainsi que suivant la profondeur et suivant la position des couches en plateau ou en dressant.

2° On demande une étude sur la faille du Centre et les failles connexes dans le Couchant de Mons et la partie occidentale du bassin du Centre.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

Les mémoires seront rédigés en français.

Ils seront remis franco, avant le 31 décembre 1902, chez M. Wiliquet, greffier provincial, secrétaire général de la Société, avenue d'Havré, n° 22, à Mons.

Les concurrents ne signent pas leurs travaux : ils y mettent une devise qu'ils répètent sur un billet cacheté renfermant leur nom et leur adresse, ainsi qu'une déclaration que leur œuvre est inédite et qu'elle n'a pas été récompensée par d'autres sociétés savantes.

L'exactitude la plus grande dans les citations est exigée; à cet effet, les concurrents indiqueront non seulement les titres, mais aussi les éditions et les pages des livres cités.

La Société prie les auteurs de présenter leurs manuscrits sous forme de cahiers.

Seront exclus du concours, les concurrents qui se font connaître de quelque manière que ce soit.

Le prix, pour chaque concours, consiste en une médaille d'or frappée au coin de la Société. La Société peut accorder des mentions honorables, avec ou sans médaille, aux travaux qui ne lui paraîtront pas mériter le prix. Ces médailles seront de vermeil, d'argent ou de bronze.