

## SÉANCE MENSUELLE DU 29 MAI 1888

*Présidence de M. A. Houzeau de Lehaie.*

La séance est ouverte à huit heures et quart.

Le Procès-Verbal de la séance du 25 Avril est approuvé.

### Correspondance.

M. le *Général Strauch*, Administrateur Général de l'État Indépendant du Congo, acceptant l'offre qui lui est faite de lui procurer des exemplaires du Procès-Verbal de la séance du 4 mars, consacrée à la conférence de M. Ed. Dupont sur la géologie du Congo, en demande cinq cents exemplaires.

M. *Joh. Otto Semper*, d'Altona, présente sa candidature comme membre effectif de la Société.

M. *J. E. Taylor*, éditeur de *Hardwicke's Science Gossip*, s'offre à résumer et à faire connaître dans son Journal les travaux publiés dans le Bulletin de la Société. — Accepté.

La *Direction des Ponts et Chaussées* se fait inscrire pour un abonnement au Bulletin de la Société. — Remerciements.

Les Administrations communales des *Villes de Tournai et de Verriers*, mettant à profit certaines des dispositions statutaires de la Société, demandent l'inscription de ces villes comme membre effectif de la Société et réclament les publications déjà parues.

M. *J. S. Piedbœuf*, de Dusseldorf, présente sa candidature comme membre effectif et demande les publications déjà parues de la Société.

M. le Chevalier *von Hauer*, Intendant du Musée I. R. d'Histoire Naturelle de la Cour, à Vienne, envoie les volumes parus du Bulletin du Musée de Vienne et demande l'échange des publications. — Accordé, avec remerciements.

M. *Noblet*, Directeur, éditeur de la *Revue Universelle des Mines*, offre l'échange des publications. — Accepté.

M. *F. Loewinson-Lessing*, de Saint-Pétersbourg, annonçant deux mois d'absence, qu'il compte passer dans le Gouvernement de Poltowa, à Krementchoug, regrette de devoir, pendant ce temps, interrompre ses Analyses bibliographiques mensuelles. Il envoie ses Analyses

d'avril-mai, ainsi qu'une Note sur une météorite diamantifère tombée en septembre 1887 dans le Gouvernement de Pensa.

M. *Janmart de Brouillant*, annonçant un prochain changement de résidence, se voit à regret obligé d'adresser sa démission de membre effectif. — Accepté, pour l'exercice 1889.

M. le Dr Pohl, de Bonn, envoie un manuscrit en allemand avec planche, sur la structure de la coquille de *Discina* et en autorise la traduction préalable.

### Dons et envois reçus.

- 789 **Barrois (Dr Ch.)**. *Les pyroxénites des îles du Morbihan*. (Ann. de la Soc. Géol. du Nord. T. XV, p. 69, séance du 28 décembre 1887.) Broch. 8°.
- 790 **Bonney (T. G.)**. *On some results of Pressure and of the Intrusion of Granite in stratified palæozoic rocks near Morlaix in Brittany*. (Quat. Journ. of the Geol. Society, fev. 1888.) Ext. 8°, avec 1 pl.
- 723 **Daubrée (A.)** *Description géologique et minéralogique du département du Bas-Rhin*. Strasbourg, 1852. 1 vol. 8° avec cartes.
- 724 — *Des terrains stratifiés, considérés au point de vue de l'origine des substances qui les constituent et du tribut que leur ont apporté les parties internes du globe*. (Bul. Soc. Géol. de France, 2<sup>e</sup> Série, T. XXVIII, p. 305. Séance du 7 août 1871.) Broch. 8°.
- 725 — *Note sur le phénomène erratique du Nord de l'Europe et sur les mouvements récents du sol Scandinave*. Broch. 8° avec 1 carte. (Extrait de l'ouvrage : *Voyages en Scandinavie, en Laponie, etc.*).
- 726 — *Examen minéralogique et chimique des matériaux provenant de quelques forts vitrifiés de la France* (Ext. de la Revue Archéologique, janv. 1881.)
- 727 — *Examen de matériaux provenant des forts vitrifiés de Craig Phadrick près Inverness (Ecosse) et de Hartmanswillerkopf (Haute Alsace)*. (Ibid., juil. 1881.) Broch. gr. 8°.
- 728 — *Découverte de traces de pattes de quadrupèdes dans le grès bigarré de Saint-Valbert, près Luxeuil (Haute-Saône)*. — *Note sur une Caverne à ossements découverte à Lauw, près Massevaux (Haut-Rhin)*. — *Note sur la présence de poissons fossiles dans le terrain tertiaire moyen des environs de Mulhouse*. — *Découverte de la Datholite dans les Vosges*. Broch. 4° avec 3 planches.

- 729 **Daubrée (A.).** *Formation contemporaine de deux espèces minérales cristallisées dans la source thermale de Bourbonne-les-Bains.* (Ext. des Annales des Mines, T. VIII, 1875.) Broch. 8° avec 1 planche.
- 730 — *Mémoire sur la température des sources dans la vallée du Rhin.* Broch. 8° avec 1 diagramme.
- 731 — *Mémoire sur la relation des sources thermales de Plombières avec les filons métallifères et sur la formation contemporaine des Zéolithes.* (Ext. des Ann. des Mines, T. XIII, 2<sup>e</sup> Livr. 1858.) Broch. 8°.
- 732 — *Sur l'origine du Phosphore dans ses différents gisements et en particulier dans ceux du Quercy.* (Association Française pour l'avancement des Sciences. Congrès de Paris 1878. Séance du 24 août.) Broch. 8°.
- 733 — *Note sur l'existence de gisements de Bauxite dans les départements de l'Hérault et de l'Ariège.* (Extr. du Bull. de la Soc. Géol. de France, 2<sup>e</sup> Série, T. XXVI, p. 915. Séance du 7 juin 1869.) Broch. 8°.
- 734 — *Classification adoptée pour la Collection des Roches du Museum d'Histoire Naturelle de Paris.* Paris, 1867. Broch. 8°.
- 735 — *Notice sur la découverte et la mise en exploitation de nouveaux gisements de Chaux phosphatée.* (Ext. des Publ. de la Soc. Imp. et Centrale d'Agriculture de France, 1868.) Broch. 8°.
- 736 — *Substances Minérales.* (Rapp. du Jury Intern. Expos. Univ. de Paris 1867.) 1 vol. 8°.
- 737 — *Association de l'Arsenic aux bitumes minéraux.* (Extrait 8°.)
- 738 — *Note sur le Kaolin de la Lizolle et d'Échassières (Allier) et sur l'existence de minerai d'étain qui y a été exploité à une époque extrêmement reculée.* (Ext. des Comptes-rendus de l'Acad. des Sciences, T. LXVIII. Séance du 10 mai 1869.) Broch. 4°.
- 739 — *Association du platine natif à des roches à base de péridot, imitation artificielle du platine natif magnéti-polaire.* (Annales des Mines, T. IX, 7<sup>e</sup> Série, 1876.) Broch. 8°.
- 740 — *Aperçu historique sur l'exploitation des mines métalliques dans la Gaule.* (Revue Archéologique, avril-juin 1881.) Broch. 8° avec fig.
- 741 — *Aperçu historique sur l'exploitation des métaux dans la Gaule.* (Ext. de la Revue Archéologique.) Broch. 8°.
- 742 — *Mémoire sur les dépôts métallifères de la Suède et de la Nor-*

- wège. (Ext. du T. IV des Annales des Mines, 1843.) Broch. 8° avec planches.
- 743 **Daubrée (A.)**. *Recherches sur la formation journalière du minerai de fer des marais et des lacs.* (Ext. des Annales des Mines, T. X, 1846.) Broch. 8° avec 1 planche.
- 744 — *Expériences sur les décompositions chimiques provoquées par les actions mécaniques dans divers minéraux, tels que le Feldspath.* (Bull. de la Soc. Géol. de France, 2<sup>e</sup> Série, T. XXIV, p. 421. Séance du 4 mars 1867.) Broch. 8°.
- 745 — *Observations sur le métamorphisme et recherches expérimentales sur quelques-uns des agents qui ont pu le produire.* (Annales des Mines, 5<sup>e</sup> Livr., 1857.)
- 746 — *Expériences sur la possibilité d'une infiltration capillaire au travers des matières poreuses, malgré une forte contrepression de vapeur ; applications possibles aux phénomènes géologiques.* (Bull. Soc. Géol. de France, 2<sup>me</sup> série, T. XVIII, p. 193. Séance du 4 fév. 1861.)
- 747 — (*Rapport sur le Mémoire de M.*) : *Sur la production artificielle de quelques espèces minérales cristallines, particulièrement de l'oxyde d'étain, de l'oxyde de titane et du quartz.* — **MM. E. de Beaumont, Com<sup>re</sup> ; Dufrenoy Rapporteur.** (Compte-rendu des séances de l'Acad. des sciences. — Séance du 1<sup>er</sup> avril 1850.)
- 748 — *Recherches expérimentales sur le striage des roches dû au phénomène erratique ; sur la formation des galets, des sables et du limon et sur les décompositions chimiques produites par les agents mécaniques.* (Ann. des Mines, 6<sup>me</sup> livr. 1857.) Brochure 8°.
- 749 — *Expériences relatives à la chaleur développée dans les roches par les actions mécaniques, particulièrement dans les argiles. Conséquences pour certains phénomènes géologiques, notamment pour le Métamorphisme.* (Bull. Soc. Géol. de France, 3<sup>e</sup> série, T. VI, p. 550. Séance du 6 mai 1878.) Br. 8° avec 1 planche.
- 750 — *Rapport sur les progrès de la Géologie expérimentale.* (Recueil de rapports sur les progrès des Lettres et des Sciences en France.) Paris 1857, 1 vol. 4°.
- 751 — *Etudes sur les expériences synthétiques sur le Métamorphisme et sur la formation des roches cristallines.* (Extr. des Mémoires présentés par divers savants à l'Acad. des sciences, T. XVII.) 1 vol. 4°, 1860.

- 752 **Daubrée (A.)**. *Application de la méthode expérimentale à l'étude des déformations et des cassures terrestres.* (Extr. Bull. Soc. Géol. de France, 3<sup>e</sup> série, T. VII, p. 108, séance du 13 janvier 1879.) Broch. 8<sup>o</sup> avec 1 planche.
- 753 — *Etudes expérimentales sur l'origine des cassures terrestres et sur leur coordination réciproque au point de vue des accidents du relief du sol.* (Extr. de l'Ann. du Club Alpin Franç. 8<sup>e</sup> vol. 1881.) Broch. 8<sup>o</sup> avec figg. et 2 planches.
- 754 — *Etudes expérimentales pour expliquer les déformations et les cassures qu'a subies l'écorce terrestre.* (Ibid. 1882.) Ext. 8<sup>o</sup> avec figg.
- 755 — *Essai d'une classification des cassures de divers ordres, que présente l'écorce terrestre.* (Ext. Bull. Soc. Géol. de France, 3<sup>e</sup> sér. T. X, p. 136, séance du 19 décembr. 1881.) Broch. 8<sup>o</sup>.
- 756 — *Mémoire sur le gisement, la constitution et l'origine des amas de minerais d'étain.* (Ext. du t. XX des Ann. des Mines.) Paris 1841, broch. 8<sup>o</sup>.
- 757 — *Sur les réseaux de cassures ou diaclases qui coupent la série des terrains stratifiés : exemples fournis par les environs de Paris.* (Bull. de la Soc. Géol. de France, 3<sup>me</sup> sér. T. VIII, p. 468. Séance du 21 juin 1880.) Broch. 8<sup>o</sup>, av. 2 planch.
- 758 — *Expériences sur les déformations et ruptures de l'Écorce Terrestre, en 3 parties — 1. Joints, Failles. — 2. Ploiements, contournements et ruptures. — 3. Chaleur développée par les actions mécaniques dans l'intérieur des roches, particulièrement dans les argiles ; conséquences pour le métamorphisme.* (Recueil d'Ext. des Comptes-rendus de l'Acad. des sciences, t. LXXXVI. Séances des 14 janv., 4 et 18 fév., 25 mars, 8-15-29 av., 6 mai 1878 et t. LXXXVIII, 31 mars et 7 avril 1879.) 1 vol. 4<sup>o</sup>.
- 759 — *Expériences synthétiques relatives aux Météorites. Rapprochements auxquels ces expériences conduisent.* (Ann. des Mines, t. XIII, 1868.)
- 760 — *Expériences synthétiques relatives aux Météorites. Rapprochements auxquels ces expériences conduisent, tant pour la formation de ces corps planétaires que pour celle du globe terrestre.* (Ext. des Comptes-rendus de l'Acad. des sciences. t. LXII. Séance du 29 janv. 1866.)
- 761 — *Études récentes sur les Météorites. Documents astronomiques et géologiques que ces corps nous apportent.* (Journ. des Savants, 1870.) Ext. 4<sup>o</sup>.

- 762 **Daubrée (A.)**. *Notice sur P. Berthier*. (Ann. des Mines, t. XIV. 1868.)
- 763 — *Discours prononcé, le 25 octobre 1879, à la séance publ. ann. des cinq Acad. (Extrait concernant M. Jean Reynaud.)* Tiré à part des Ann. des Mines, nov., décemb. 1879. Ext. 8°.
- 764 — *Notice nécrologique sur M. Sauvage*. (Ann. des Mines, t. III, 1873).
- 765 — *Descartes, l'un des créateurs de la cosmologie et de la géologie*. (Journ. des Savants, mars-av. 1880.) Ext. 4°.
- 766 — *Discours prononcé, au nom de la Section de minéralogie et de géologie de l'Académie des sciences, aux funérailles de M. Belgrand*. (Ext. des publ. de l'Institut 1878.) Ext. 4°.
- 767 — *Discours lu dans la séance publique annuelle de l'Académie des Sciences, le 1 mars 1880*. (Ibid.) Ext. 4°.
- 768 — *Discours prononcé à la séance publique annuelle des cinq Académies, le 25 décembre 1879*. (Ibid.) Ext. 4°.
- 769 — *Discours prononcé à l'inauguration de la statue de M. E. de Beaumont, le 6 août 1876*. (Ibid.) Ext. 4°.
- 770 — *Eloge historique de E. de Beaumont, lu dans la séance publique annuelle de l'Académie des sciences, le 21 juin 1875*. (Ibid.) Ext. 4°.
- 791 **Dawson (J. W.) et Hinde (G. J.)**. *New species of fossil Sponges from Little Metis, province of Quebec, Canada*. (Peter Redpath Museum, Mc Gill University. Montreal : avril 1888.) Ext. 8° avec 1 pl.
- 792 **Dawson (J. W.)**. *Note on Fossil Woods and other Plant Remains, from the Cretaceous and Laramie Formations of the Western Territories of Canada*. Trans. Roy. Soc. Canada. Section IV, 1887.) Ext. 4°.
- 771 **Geikie (J.)**. *The physical features of Scotland*. (The Scottish Geographical Magazine, janvier-mars 1885.) Extrait 8° avec 1 carte.
- 772 — *On the geological Position and features of the coal and ironstone-bearing Strata of the West of Scotland*. Newcastle 1872. Broch. 8°.
- 773 — *Geology and petrology of St Abb's Head*. (Proceedings of the Roy. Soc. of Edinburg, Vol. XIV, p. 177.) Ext. 8°, avec 1 planche.
- 774 — *On the Carboniferous Formation of Scotland*. (Extrait des Transactions of the Institution of Engineers in Scotland.) Glasgow 1871. Broch. 8°.

- 775 **Geikie (J.)**. *Presidential Address to the East of Scotland Union of Naturalists' Societies.* (Scottish Naturalist, janvier 1886.) Broch. 8°.
- 776 **Geikie (J.) et Ramsay (A. C.)**. *On the geology of Gibraltar.* (Quarterly Journal of the Geol. Soc. for Aug. 1878.) Broch. 8°, avec 1 planche.
- 777 **Geikie (J.)**. *Note on the Occurrence of Drifted Trees in Beds of Sand and Gravel at Musselburgh.* (Proceedings of the Roy. Soc. of Edinburg, Session 1883-84, p. 745.) Ext. 8°.
- 778 — *Geography and Geology.* (The Scottish Geographical Magazine, Aug. 1887.) Ext. 8°.
- 779 — *The geographical Evolution of Europe.* (Ext. du Scottish Geogr. Magazine ; lecture faite à la Société le 9 mars 1886.) Ext. 8°.
- 780 — *The Ice Age in Europe and North America.* (Ext. des publ. de l'Edinburgh Geol. Soc. Address deliv. 20<sup>th</sup> nov. 1884.) Ext. 8°.
- 781 — *On changes of Climate during the Glacial Epoch.* (Geological Magazine, Vol. VIII et IX.) Ext. 8°.
- 782 — *Changes of Climate in Post-Glacial Times.* (Scottish Naturalist, janv. 1880.) Ext. 8°.
- 783 — *Notes on the occurrence of Erratics at higher levels than the Rock-Masses from which they have been derived.* (Trans. of the Geol. Soc. of Glasgow. Vol. IV. Part. III, page 235.) Ext. 8°.
- 784 — *The intercrossing of Erratics in glacial deposits.* (The Scottish Naturalist.) Ext. 8°.
- 785 — *On the Glacial Phenomena of the Long Island or Outer Hebrides.* (Quat. Journ. of the Geol. Soc. nov. 1873.) Ext. 8°.
- 786 **Geikie (J.)** *On the Glacial Phenomena of the Long Island or Outer Hebrides. Second paper.* (Quarterly Journ. of Geol. Soc. Nov. 1878, p. 819.) Broch. 8° avec pl.
- 787 — *Mountains: their origin, growth, and decay.* (Ext. du Scottish Geog. Magazine, 1886.) Ext. 8° avec 1 pl.
- 788 — *The Aims and Methode of Geology Inquiry.* (The Inaugural Lecture at the opening of the Class of Geology and Mineralogy in the University of Edinburgh. Octob. 27, 1882.) Broch. 8°.
- 793 **Grablovitz (G.)** *Sulle sorgive termali del porto d'Ischia.* (Ext. dagli Annali dell' Ufficio Centrale di Meteorologia e di Geodinamica. Vol. VIII, Parte IV, Anno 1886.) 4°.

- 794 **Grablovitz (G.)** *Descrizione dell' osservatorio metereologico e geodinamico al porto d' Ischia.* (Ibid.) Ext. 4<sup>o</sup> avec 1 pl.
- 795 — *Parere sugli avvisatori sismici.* (Ibid.) 4<sup>o</sup>.
- 796 — *Sul terremoto del 27 Agosto 1886.* (Ibid.)
- 797 — *Studi preliminari sulle sorgive termali al porto d' Ischia.* (Ibid.) 4<sup>o</sup>.
- 798 — *Studi mareometrici al porto d' Ischia.* (Ibid.) 4<sup>o</sup>.
- 799 — *Anemometria.* (Ibid.) 4<sup>o</sup>.
- 800 **Judd (J. W.)** *Address delivered at the anniversary meeting of the Geological Society of London on the 18 of Feb. 1887.* London, 1887. Broch. 8<sup>o</sup>.
- 801 **Loewinson-Lessing (F.)** *Die Olonezer Diabasformation* (Texte russe avec résumé en allemand.) Ext. des Travaux de la Soc. des Naturalistes de St-Pétersbourg, Vol. XIX, 1888. (Sect. de Géologie et de Minéralogie) 1 vol. 8<sup>o</sup> avec 5 pl.
- 802 **Nicolis (E.)** *Breve illustrazione degli Spaccati Geologici delle Prealpi Settentrionali.* (Acad. d'Agricoltura, Arti e Commercio di Verona, Vol. LXVI, Série III.) Broch. 8<sup>o</sup> avec 1 pl.
- 819 **Ortlieb (J.) et Chellonneix (E.)** *Notice géologique sur le Mont de la Ferme Masure, près Roubaix.* (Ext. du 1<sup>er</sup> Vol. des Mémoires couronnés de la Soc. Imp. des Sciences de Lille.) Broch. 8<sup>o</sup> avec 2 pl.
- 803 — *Note sur les affleurements tertiaires et quaternaires visibles sur le parcours de la voie ferrée en construction entre Tourcoing et Menin* (Ann. Soc. Géol. du Nord, T. VI, p. 51. Séance du 17 décemb. 1878.) Ext. 8<sup>o</sup> avec 1 pl.
- 804 — *Etude géologique des Collines tertiaires du Département du Nord comparées avec celles de la Belgique.* (Ext. des Mém. de la Soc. Imp. des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille, 1878, 3<sup>e</sup> Série, Vol. VIII.) 1 vol. 8<sup>o</sup> avec pl. et cartes.
- 805 **Ortlieb (J.)** *Recherches chimiques sur un banc de Calcaire Dévonien impropre au travail du marbrier.* (Bull. des Procès-Verbaux de la Soc. Géol. du Nord, Séance du 17 décembre 1873.) Ext. 8<sup>o</sup>.
- 806 — *Compte-rendu de l'Excursion à Cassel entreprise le 26 août 1874 par les membres de la Section de Géologie, lors de la réunion à Lille de l'Association pour l'avancement des sciences.* (Ann. Soc. Géol. du Nord, T. II, p. 101. Séance du 26 août 1874.) Ext. 8<sup>o</sup>.
- 807 — *Les alluvions du Rhin et les sédiments du système Diestien dans le Nord de la France et en Belgique.* (Ext. Ann. Soc.

- Géol. du Nord, T. III, p. 94, Séance du 2 mai 1876.) Ext. 8° avec 1 carte.
- 808 **Ortlieb (J.)**. *Note sur l'origine probable des bandes charbonneuses dans le sable Landenien supérieur de Lewarde et autres localités.* (Ibid., T. IV, p. 65. Séance du 19 décemb. 1877.) Ext. 8°.
- 809 — *Réponse à la note de MM. Rutot et Van den Broeck : Quelques mots sur le Quaternaire.* (Ibid.; T. VI, p. 306, Séance du 18 juin 1879.) Ext. 8°.
- 810 — *Compte rendu d'une excursion géologique à Renaix.* (Ibid., T. VII, p. 67. Séance du 19 décembre. 1879.) Ext. 8°.
- 811 — *Compte-rendu de l'Excursion de la Société Géologique du Nord au Mont des Chats et aux collines environnantes.* Ibid., T. IX, p. 181. Séance du 11 juin 1882.) Ext. 8°.
- 812 **Ortlieb (J.)** et **Dollfus (G.)**. *Compte-rendu de Géologie stratigraphique de l'Excursion de la Société Malacologique de Belgique dans le Limbourg belge, les 18 et 19 mai 1873.* (Ann. de la Soc. Malacologique de Belgique, t. VIII, 1873.) Ext. 8°, av. 1 pl.
- 813 **Picard (K.)**. *Ueber eine neue Crinoiden-Art aus dem Muschelkalk der Hainleite bei Sondershausen* (Ext. de : Zeitschr. der Deutschen Geolog. Gesell. Jahr. 1883.) Ext. 8°, av. 1 pl.
- 814 **Pohlig (Dr H.)**. *Ueber die Fragmente metamorphischer Gesteine aus den Vulcanischen Gebilden des Siebengebirges und seiner Umgebung* (Ext. Nat. Ver. Jahrg. XXXXV, 5 Folge. V Band p. 89.) Ext. 8°.
- 815 — *Sur un moulage de molaire d'Eléphant fossile, à Séville.* (Ext. 8°.)
- 816 — *Ueber Elephas trogontherii und Rhinoceros Merckii von Rixdorf bei Berlin.* (Zeitschrift der Deutsch. Geol. Gesell. Jahr. 1887, p. 198.) Ext. 8°.
- 817 **Pohlig (Dr H.)** et **Tenne (C.-A.)**. *Ueber einige geologische Ausschlüsse bei Bonn.* (Ibid p. 812.) Ext. 8°.
- 818 **Sacco (Dr F.)**. *Studio Geologico dei Dintorni di Guarene d'Alba.* (Atti dell. R. Acad. delle Scienze di Torino, vol. XXIII, Adunanza del 18 déc. 1887.) Broch. 8°, av. 1 carte géol.
- 820 — *Il passaggio tra il Liguriano ed il Tongriano.* (Boll. dell. Soc. Geol. Ital., vol. VI. Ann. 1887.) Broch. 8°, av. 1 carte.
- 821 — *Sopra alcuni Potamides del bacino Terziario del Piemonte.* (Bull. dell. Soc. Malacologica Ital. Vol. XIII, Fasc. II.) Broch. 8°, av. 4 pl.
- 822 **Sandberger (F.-V.)**. *Bemerkungen über die Resultate der Unter-*

*suchungen von Nebengesteinen der Pribramer Erzgänge.* (Separatabdruck der Verh. der k.k. Geol. Reichsanstalt n° 3, 1888.)

- 823 **Stapff (D<sup>r</sup> F.-M.)** *Bodentemperaturbeobachtungen im Hinterlande der Walfischbay* (Sitzungsberichten der K. Acad. d. Wissens. in Wien. Mathem. Naturw. Classe. Bd<sup>d</sup> XCVII. Ab. II Jänner 1888.) Broch. 8°, avec 2 pl.
- 824 **Stapff (D<sup>r</sup> F. M.)** *Ueber Niveauschwankungen zur Eiszeit nebst Versuch einer Gliederung des Gebirgsdiluvioms* (Jahr. d. K. Preuss. Geol. Landesanstalt 1888.) Broch. 8°.
- 825 **Ubaghs (C.)** *De geologische aardvorming van Limburg.* (Voor- dracht gehouden te Amsterdam in het 1<sup>e</sup> Natuur en Geneeskundig Congres van Nederland 1887.) Broch. 8° avec 1 tabl. géolog.
- 826 — *Verzeichniss der palaeontologischen und Mikrogeologischen Sammlungen aus der Aachener umgebung von J. Beissel.* 1888. Broch. 8°.
- 827 — *Note sur les ateliers de Ryckholt et de Sainte-Gertrude.* (Bull. de la Soc. d'Anthropologie de Bruxelles, T. VI, 1887-88.) Broch. 8°.

Reçu comme périodiques, en continuation.

- 319 — BULLETIN DE L'OFFICE CENTRAL DE MÉTÉOROLOGIE DE ROME, N<sup>os</sup> de mai 1888.
- 529 — BULLETIN DU CERCLE DES NATURALISTES HUTOIS, 1888, fasc. I.
- 534 — FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES, N<sup>o</sup> de mai 1888.
- 607 — ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU NORD. Lille, T. XV, livr. 1 et 2.
- 688 — EGLOGÆ GEOLOGICÆ HELVETIÆ. 1888, N<sup>o</sup> 2.

Périodiques nouvellement reçus :

- 719 — REVUE UNIVERSELLE DES MINES, de la Métallurgie, des Travaux publics, des Sciences et des Arts appliqués à l'Industrie, 32<sup>e</sup> Année. Liège, 1888, N<sup>os</sup> 1 à 3. Janvier à Mars, 1888.
- 720 — ANNALEN DES K. K. NATURHISTORISCHEN HofMUSEUMS redigirt von D<sup>r</sup> Franz Ritter von Hauer. Wien, gr. 8°. T. I et II (1886-87) et 1<sup>er</sup> fasc. T. III (1888).

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

- 721 **Issel (A.)** *Note geologica sugli alti fondi marini* (2 exemplaires).

722 **Ubachs (C.)** *Quelques considérations sur les dépôts crétacés de Maestricht dans leurs connexions avec les couches dites Maestrichtiennes de Ciplly.*

et les fascicules I et II du Tome II du *Bulletin de la Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.*

**Présentation de membres par le Bureau.**

Sont présentés par le Bureau, en qualité de membres effectifs :

- MM. VICTOR BOUHY, fils, à Liège.  
 ISIDORE DE PAUW, à Renaix.  
 J. LOUIS PIEDBOEUF, à Dusseldorf.  
 JOH. OTTO SEMPER, à Altona.  
 J. WILLEMS, à Saint-Josse-ten-Noode.  
 La Ville de Tournai (Administration communale).  
 La Ville de Verviers (Administration communale).

**Nomination des membres.**

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

- MM. ÉMILE BOCKSTAEL, Bourgmestre de Laeken, Conseiller provincial, 279, avenue de la Reine, à Laeken.  
 LÉON MONNOYER, Conseiller provincial, 397, avenue Louise, à Bruxelles.

**Rapports sur les travaux présentés.**

M. J. Ortlieb donne lecture du rapport ci-dessous sur le travail de M. M. Simentinger, intitulé : *Die Cokesbare Tertiär-Kohle Untersteiermarks.* (Le charbon à coke du bassin tertiaire de la Basse-Styrie.)

Le mémoire que nous résumons est le fruit d'une série d'années d'observations et de recherches de la part de son auteur. C'est une contribution à l'éclaircissement de l'âge, de l'allure du gisement et de la valeur économique d'un charbon à coke dont l'industrie peut tirer un grand parti.

Le combustible dont nous entretenons M. le chevalier Simentinger est de l'époque tertiaire, mais son âge proprement dit n'est pas encore définitivement fixé.

Au point de vue stratigraphique, la formation charbonneuse repose sur un calcaire dolomitique appartenant au trias supérieur, soulevé et disloqué par des actions éruptives nombreuses. La dolomie est fréquemment recouverte par un grès schistoïde gris-jaunâtre qui devient

fortement bitumineux dans le voisinage du combustible. Parfois aussi un conglomérat s'intercale entre le grès et le calcaire dolomitique. Quand ces dernières assises font défaut, les couches à combustible reposent directement sur la dolomie triasique. Dans certains cas cependant, on observe entre le trias et le combustible un banc fortement bitumineux, qui a reçu dans le pays le nom de « Flötzmassa » c'est le banc révélateur conduisant au dépôt de charbon.

Le combustible dont il s'agit a l'aspect d'une masse résineuse noire, à éclat légèrement conchoïdal et irisé. Il est assez mou. Parfois sa masse est traversée par du schiste bitumineux, combustible et utilisé comme tel. Son poids spécifique diffère très peu de celui du charbon, circonstance qui rend assez difficiles les opérations de triage fondées sur des principes physiques.

La puissance de l'assise et la qualité du charbon varient suivant les localités.

Un essai chimique exécuté à l'Institut géologique de Vienne a donné les résultats suivants :

Eau	4.5 p. c.
Cendres	4.8 »

Il reste donc 90.7 p. c. pour les matières organiques.

Un autre essai fait par l'auteur, d'après la méthode de Berthier, a donné, sur 190 parties de matière :

Carbone	131
Cendres	20.5
Gaz combustibles	26
Gaz incombustibles	8
Calories = 7061	

Le toit de la couche est formé de schistes argileux renfermant des foraminifères et de nombreux restes de végétaux. Ces schistes, quand ils sont en contact avec le charbon, deviennent bitumineux. En hauteur, ils alternent avec des grès jaunâtres.

Le charbon occupe plusieurs bassins distincts séparés entre eux par deux bombements dolomitiques. Les bords des bassins diffèrent : le plus riche en combustible est relevé dans le sens général du soulèvement, tandis que le bord opposé, beaucoup plus mince, est inexploitable et se réduit parfois à rien.

En ce qui concerne l'âge du combustible, l'auteur doute qu'on puisse l'assimiler aux couches de charbon brillant du bassin d'Eibiswald (néogène). Il lui paraît plus vraisemblable d'y voir une véritable houille éocène.

Le mémoire du chevalier Simettinger a pour but d'intéresser l'Industrie au charbon à coke dont il a étudié le gisement au point de vue technique et scientifique. L'auteur termine son travail par quelques généralités sur les gisements de houille en Autriche et par des détails locaux, d'ordre économique, très intéressants. Il serait probablement souhaitable au point de vue de la pratique de traduire en notre langue ce mémoire fort bien fait. Il est certainement de nature à intéresser beaucoup de nos lecteurs, en Belgique et à l'Étranger.

Après cette lecture il est porté à la connaissance de l'Assemblée que M. Renard, qui a de son côté examiné le manuscrit de M. Simettinger, le considère également comme élaboré avec soin.

Les Commissaires croient devoir laisser à l'Assemblée le soin de prendre une décision sur la question d'impression, à cause des frais importants qu'elle entraînerait.

Après quelques observations de MM. Dupont et Aubry, il est décidé, sur la proposition de ce dernier, que vu les avantages matériels qui peuvent résulter de la publication du travail pour le propriétaire des mines décrites par M. Simettinger — et pour l'exploitation plus considérable desquelles il est fait appel aux capitaux étrangers; — vu d'autre part les frais très élevés qu'exigera l'exécution de la carte géologique qui accompagne le travail, l'Assemblée, acceptant en principe la publication du mémoire de M. Simettinger dans son Bulletin, subordonne toutefois l'impression totale des documents à certaines conditions de répartition des frais qui seront soumises à l'auteur pour être transmises par lui au propriétaire des mines dont l'étude des produits fait l'objet de ce travail.

### Communications des membres.

#### 1<sup>o</sup> L. DOLLO. Sur le Proatlas.

M. Dollo fait sous ce titre une communication orale, accompagnée de démonstrations au tableau et dont il a envoyé le résumé succinct ci-dessous :

Après avoir exposé la théorie du proatlas, l'auteur réfute le récent travail de M. J. Cornet intitulé : *Note sur le prétendu pro-atlas des Mammifères et de Hatteria punctata*. (Bull. Acad. Roy. Belge. 1888.)

La notice *in extenso* paraîtra incessamment dans les *Zoologische Jahrbücher* (J. W. Spengel).

#### 2<sup>o</sup> L. DOLLO. Première note sur les Poissons du Sénonien inférieur de la Belgique.

M. Dollo fait, sous ce titre, une seconde communication, accom-

pagnée de figures au tableau et dont il a fait parvenir le résumé suivant :

L'auteur expose d'abord la classification des Poissons, d'après les travaux les plus récents. Il rappelle ensuite l'état actuel de nos connaissances sur la faune ichthyologique du Sénonien inférieur de Loncée. Après quoi, il fait connaître diverses additions importantes à cette faune, (2 sous-classes, 1 ordre, 1 sous-ordre, 1 famille) qu'il a découvertes en procédant à la détermination des collections du Musée de Bruxelles dont l'étude lui est confiée. Il insiste particulièrement aujourd'hui sur le genre *Belonostomus*, dont la présence est, pour la première fois, signalée en Belgique, avec démonstration à l'appui.

### 3<sup>o</sup> F. LÆWINSON-LESSING. **Quelques considérations génitiques sur les diabases, les gabbros et les diorites.**

M. A. Rutot résume oralement comme suit le manuscrit envoyé par l'auteur et dont l'Assemblée décide, d'après cette communication, l'impression aux Mémoires.

Depuis longtemps déjà, les pétrographes font une distinction essentielle entre les *roches plutoniques* ou *intrusives* et les *roches volcaniques* ou *effusives*, les premières ayant pour type le granit et les secondes, les trachytes et les lavas de nos volcans actuels.

Stratigraphiquement, ces deux grandes classes de roches pluto-niennes se distinguent surtout par leur disposition : les *roches intrusives* forment des massifs considérables cristallins, métamorphisant souvent les sédiments en contact ; les *roches effusives* sont en *couches intercalées* ou en *coulées* et sont presque toujours accompagnées de *tufs*, ou cendres rejetées pendant l'éruption.

Au point de vue génétique, les deux catégories de roches pluto-niennes proviennent d'un même magma interne qui, en se refroidissant en grandes masses et très lentement sous haute pression, se solidifie en un amas à *structure cristalline*, tandis que ce magma prend la forme *vitreuse*, s'il se refroidit rapidement en masse relativement faible, après avoir fait éruption soit au fond de la mer, soit à l'air libre et avoir ainsi abandonné en peu de temps les vapeurs à haute pression qu'il renfermait.

Cependant le magma originaire étant le même, il était à supposer qu'il existerait des liaisons entre les deux grands groupes de roches pluto-niennes et M. Loewinson-Lessing croit avoir trouvé l'un de ces passages dans les diabases.

Jusqu'ici les diabases ont été classées dans le premier groupe des roches cristallines intrusives, mais depuis qu'on les étudie en détail, on

remarque qu'elles se présentent souvent en couches intercalées dans les roches sédimentaires siluriennes ou dévoniennes et que des tufs fossilifères leur sont subordonnés. Malgré la structure nettement cristalline, les caractères effusifs existent donc en même temps.

C'est à la suite de ses études dans la formation diabasique d'Olonetz que M. Loewinson-Lessing a reconnu d'une manière positive, la transition insensible qui existe entre les diabases cristallines, les *porphyrites augitiques* et les *mélaphyres*, classés parmi les roches effusives.

Mais il restait à trouver l'autre extrême, c'est-à-dire l'équivalent purement intrusif des diabases, et c'est dans les *gabbros* que M. Loewinson-Lessing l'a retrouvé.

Bien qu'ayant une structure granitoïde et un caractère intrusif très prononcé, les différences pétrographiques existant entre les diabases et les gabbros sont presque insignifiantes, elles résident dans le remplacement de l'élément pyroxénique des premières, par la diallage dans les seconds; or, l'augite et la diallage sont plutôt deux variétés d'un même corps que deux minéraux différents.

De ses recherches, M. Loewinson-Lessing conclut donc qu'il faut distinguer trois sections dans la série diabasique, qui sont :

1<sup>o</sup> La *section intrusive* comprenant les gabbros, gabbro-diabases, diabases granitoïdes et, en partie, les norites.

2<sup>o</sup> La *section effusive, terrestre ou littorale*, comprenant les porphyrites augitiques, les mélaphyres et, en partie, les diabases aphanitiques.

3<sup>o</sup> La *section effusive sous-marine*, dans laquelle se classent les diabases ophitiques typiques.

Enfin, pour terminer, M. Loewinson-Lessing parle des relations génétiques reliant les *diabases* aux *diorites*.

Or, l'élément caractérisant les diabases étant le pyroxène *Augite*, tandis que les diorites renferment la *Hornblende*, il suffisait de rechercher les relations existant entre ces minéraux pour faire effectuer un grand pas à la question.

D'après des expériences récentes, on a reconnu que l'*Augite* et la *Hornblende* ne sont qu'un cas de dimorphisme d'une même composition chimique, avec cette différence que la formation de la *Hornblende* semble être incompatible avec la *fusion ignée simple*.

Les roches à *Hornblende* représenteraient donc le premier stade de consolidation ou *phase intratellurique* des roches à *augite* de la *phase effusive*.

D'où il faut conclure que les diorites primaires doivent être classées parmi les roches essentiellement intrusives.

A la suite de cette communication, M. A. Rutot ajoute qu'il serait intéressant d'étudier à ce point de vue la *diorite quartzifère* de Quenast et de Lessines.

Ces roches, bien que cristallines, et appartenant au type granitoïde, possèdent également des caractères effusifs, puisqu'elles sont accompagnées de tufs interstratifiés avec les sédiments siluriens (*Arkoses*). Leur élément caractéristique est cependant la *Hornblende* et non l'*Augite*.

M. Rutot regrette l'absence de M. Renard dont l'avis serait précieux pour la solution de cette question qui intéresse tout spécialement notre pays.

#### 4° H. POHLIG. **Zur Schalenstruktur von Discina.**

Ce mémoire, accompagné d'une planche très artistement dessinée par l'auteur, a pour objet de faire connaître la structure de *Discina* fossiles du terrain triassique, notamment de la *Discina Schmidii*, Seebach, et de la *Discina discoides*, Schloth.

L'auteur s'étend sur les analogies de structure qui rapprochent l'aspect de *D. Schmidii* de celui des *Balanes*, dans le groupe des *Cirrhipèdes*. Ces analogies ont même conduit autrefois von Seebach à décrire cette espèce sous le nom de *Palaeobalanus Schmidii*.

MM. *Van den Broeck*, *Ortlieb* et *Klement* sont désignés par l'Assemblée pour faire rapport sur ce mémoire.

#### 5° E. VAN DEN BROECK. **Quelques mots au sujet du rôle des formations coralliennes dans les études stratigraphiques.**

Après avoir rappelé l'article de nos *Nouvelles et Informations diverses* de la séance du 25 janvier, relatif aux recherches de M. *Bourgeat* sur les formations coralligènes du Jura méridional, M. *Van den Broeck* fait remarquer que dans toutes les formations géologiques pendant lesquelles se sont élevés des récifs de coraux, le mode spécial d'origine de ces dépôts a généralement commencé par dérouter les observateurs et les stratigraphes.

Les règles ordinaires et les lois connues de la sédimentation marine n'ont rien à voir dans la disposition, dans l'allure et dans la répartition géographique et stratigraphique de ces massifs construits, d'origine purement animale.

Au lieu d'étages ou d'horizons coralliens bien définis, tels qu'on les admettait depuis d'Orbigny, localisés entre tel et tel stade des phases de l'histoire du globe, et semblant manquer dans la continuité sédi-

mentaire locale, lorsqu'ils ne sont pas présents, il ne peut être question, dans l'état actuel de nos connaissances, que de facies locaux, dus à l'intervention exclusive d'agents constructeurs animaux, pouvant déplacer leur champ d'action, émigrer, voyager obliquement à travers l'espace et le temps, disparaître et renaître suivant l'influence et les variations du milieu ambiant, et dont la présence n'est par conséquent nullement nécessaire à la complète représentation de l'évolution sédimentaire en un point ou en une région donnée.

Lorsque ces formations coralliennes, au lieu de se trouver dans des dépôts horizontaux, peu ou point modifiés, s'observent au sein de formations anciennes plissées, disloquées et bouleversées, comme c'est le cas en Belgique dans nos dépôts dévonien et carbonifères, les difficultés stratigraphiques s'accroissent et seraient même restées insurmontables sans l'application rationnelle des données que fournit l'observation des modes de formation des récifs de coraux actuels.

On conçoit en effet que la question des facies synchroniques devient dans ce cas très difficile à résoudre ; il faut distinguer les massifs construits des formations détritiques sous-marines formées à leurs dépens ainsi que des sédiments d'origine purement minérale qui les entourent ; il faut se rendre compte que, dans les effets de plissement, des couches qui primitivement entouraient horizontalement le massif construit, peuvent s'y être appliquées sur des faces souvent opposées et qu'enfin le « toit » et le « mur » du récif sont alors absolument de même âge et peuvent être soit synchroniques avec le récif, soit plus âgés, lorsqu'il y a eu remplissage postérieur à la formation de la roche corallienne.

C'est à cette étude rationnelle de l'origine de nos calcaires à coraux des terrains primaires de la Belgique que s'est appliqué depuis nombre d'années notre savant confrère M. Ed. Dupont, ainsi qu'à l'établissement des lois stratigraphiques spéciales et toutes nouvelles, qui en sont la conséquence. Une brillante application des résultats obtenus, qui éclairent d'un jour nouveau et résolvent les difficultés inextricables autrefois signalées, a été fournie par les cartes et textes consacrés par M. Dupont (1) à ses levés pour la Carte géologique détaillée à l'échelle de 1/20.000, publiée par ordre du Gouvernement, — œuvre qui, depuis trois ans, a été arrêtée et est restée complètement en suspens.

Laisant de côté les attaques et discussions passionnées — d'un caractère malheureusement beaucoup trop personnel — dont ont été

(1) Cartes et textes explicatifs de *Natoye, Ciney, Dinant* à l'échelle de 1/20.000, publiée par ordre du Gouvernement. Bruxelles, 1882, 1883.

l'objet l'organisation et l'œuvre du Service officiel, M. Van den Broeck rappelle les polémiques et les critiques dont la thèse de M. Ed. Dupont sur l'origine et la disposition de nos récifs coralliens primaires a été l'objet de la part de géologues belges et étrangers.

Bien que quelques esprits éclairés aient opposé à ces attaques leur autorité, ce n'est que lorsqu'on se mettra de nouveau à l'œuvre pour les vérifications sur le terrain que l'on pourra se rendre compte des progrès scientifiques acquis par l'exposé de ces vues nouvelles dans la compréhension des calcaires construits de nos terrains primaires.

Bien que le proverbe toujours si justifié que « nul n'est prophète dans son pays » ait reçu, au sujet des études de M. Dupont sur les calcaires coralliens, une application des plus larges, on constate cependant déjà un certain revirement émanant, comme on le verra ci-dessous, de ceux mêmes qui combattaient il y a quelques années à peine les travaux de notre confrère.

Ainsi, l'un des derniers numéros du Bulletin de l'Académie Royale de Belgique (Tome XV, 3<sup>e</sup> Série, p. 373, Séance du 4 février 1888), contient une Note de M. C. de la Vallée-Poussin, intitulée : *Sur des bancs de Calcaire carbonifère renfermant des Foraminifères et des cristaux de quartz*.

Cette note renferme le passage suivant :

.... « Mais c'est bien souvent le contraire. Je tiens que le processus » oolitique a été un facteur très important dans la construction de nos » Calcaires carbonifères. Le microscope accuse son existence dans des » bancs où on ne le soupçonnait pas à l'œil nu. Autrefois, M. de Ver- » neuil avait remarqué qu'on trouvait dans le Calcaire carbonifère du » pays d'Avesnes des lits oolitiques rappelant tout à fait le Calcaire » jurassique. Dans la suite, M. Gosselet retrouva le même type de » texture à Landelies et à Flémalle. Mais plus tard, M. Dupont insista » sur la diffusion de ce mode de texture dans les couches carbonifères » et, en signalant ses rapports avec les constructions de polypiers, il » éclaircit grandement le mode de formation de ces couches mari- » nes.... »

Nous enregistrons avec plaisir cette déclaration parce que nous y voyons l'heureux indice d'un acheminement vers une perception plus nette qu'autrefois de la valeur de l'œuvre de M. Ed. Dupont.

A ce sujet il convient de rappeler que, de l'aveu formel des adversaires de l'organisation de la carte au 1/20.000 (1) le prétendu manque

(1) Voir *Annales de la Société géologique de Belgique*, Tome XII, 1884-85. Bulletin des séances, pp. 119-120 (Séance du 17 mai 1885).

de valeur scientifique de cette carte était précisément basé sur l'opinion que les pétitionnaires de 1885 se faisaient de l'œuvre personnelle et des travaux de M. Dupont sur le Calcaire carbonifère. On se souvient que cette opinion, ainsi exprimée et présentée aux Chambres comme étant celle de la Société géologique de Belgique — dont en réalité les membres n'ont pris connaissance des termes de la susdite pétition qu'*après sa distribution aux Chambres* — a été la cause, ou plutôt le prétexte de la suspension des travaux de cartographie géologique dans notre pays.

M. Van den Broeck fait observer que les esprits impartiaux ne pourront que déplorer le résultat actuellement obtenu : c'est-à-dire une stagnation complète depuis trois ans de la géologie cartographique en Belgique ; mais il était intéressant de constater qu'un pareil résultat a pu dériver d'un progrès trop rapide de nos connaissances sur les formations coralliennes.

Le rôle de précurseur en science n'a rien de bien enviable, ajoute l'orateur, puisqu'il a pu suffire d'avoir établi les lois toutes spéciales de la stratigraphie des formations coralliennes, telles qu'elles commencent à se confirmer aujourd'hui, pour se voir en butte à une opposition telle qu'elle a pu entraîner dans son élan l'anéantissement de la grande œuvre d'utilité publique qui avait nom : La carte géologique détaillée de la Belgique à l'échelle du 1/20.000.

C'est sur ce rôle tout spécial, qu'a joué dans l'histoire de la science géologique belge l'étude des récifs coralliens, que M. Van den Broeck a tenu à attirer l'attention. Qui contesterait encore, dit-il, en terminant, le caractère de véritable *récif* qu'offrent les formations étudiées par M. Dupont, depuis qu'on s'en est si aisément servi pour faire échouer l'esquisse de la Carte géologique détaillée !

#### 6° ED. DUPONT. **Remarques sur l'importance de la recherche de l'origine des dépôts.**

Invité, à la suite de la communication précédente, à fournir quelques renseignements sur les dispositions toutes spéciales des dépôts construits, M. Ed. Dupont développe les points principaux des vues qu'il a émises à ce sujet.

Il insiste sur l'importance primordiale de *la connaissance des origines*, comme base des études subséquentes. Rappelant les débuts de la science géologique, il montre le pas considérable qui avait été fait lorsqu'on reconnut une première dualité d'origine, due à la répartition des terrains en *plutoniens* et en *neptuniens*. Sortant de l'arbi-

traire, on put immédiatement étayer les recherches en appliquant jusqu'à un certain point aux premiers les lois des productions ignées ou volcaniques, aux derniers celles de la sédimentation marine.

Il y a environ 25 ans, lorsqu'on aborda sérieusement l'étude des formations quaternaires, elle fit l'objet d'une nouvelle série de recherches et là encore l'étude rationnelle des dépôts fluviaux accompagnant le creusement des vallées enrichit la science de nouveaux principes, sans l'aide desquels les solutions du problème quaternaire nous fussent restées inconnues.

Lorsque, plus récemment, l'auteur voulut approfondir l'étude de certaines formations calcaires, il prouva que les lois de la sédimentation marine se trouvaient en défaut.

C'étaient les *calcaires construits*, caractérisés tantôt par de véritables accumulations massives de polypiers, tantôt par des organismes différents, mais jouant le même rôle, qui venaient ainsi obscurcir et arrêter les progrès stratigraphiques.

Toutefois la nature et l'origine du dépôt ayant été bientôt reconnues, grâce à l'étude par coupes et par plaques minces dévoilant les mystères de la composition de la roche massive, il y avait une chose bien simple à faire. C'était d'appliquer à l'étude stratigraphique de ces roches toutes les conditions d'origine, de relation, de disposition des récifs actuels de polypiers constructeurs, et c'est là tout simplement ce qui a été fait par notre confrère.

M. Dupont développe ensuite les conditions de formation, de développement et les caractères variés des formations coralligènes des mers tropicales et montre, comment ayant pu retrouver tous leurs caractères dans les calcaires coralligènes de nos couches dévoniennes et carbonifères, il a pu établir avec certitude un ensemble de lois spéciales qui seules permettent d'élucider les multiples problèmes que ces couches offraient à l'observateur.

Il explique enfin, au moyen de figures au tableau noir, les relations simples qui relient les récifs construits aux couches sédimentaires qui les entourent.

Deux de ces lois sont fondamentales.

De même qu'aujourd'hui, les coraux constructeurs des époques passées ne pouvaient établir leurs amas 1° qu'à une profondeur très limitée, 2° que dans des eaux limpides ou non chargées de matières terreuses.

De même encore qu'aujourd'hui, ils tendaient à former, le long des côtes, des sortes de murs ébréchés ou *récifs frangeants*, et, à distance de ces côtes, des îlots détachés, souvent à dispositions courbes ou même annulaires.

L'auteur a du reste établi ces principes par observations directes sur les terrains coralliens avant de démontrer leur coïncidence avec les règles qui président à la formation des récifs de nos mers tropicales. Par cette application des causes actuelles, qui sont la base de la méthode géologique, nos calcaires sont facilement explicables dans ce qu'ils présentent d'anormal, alors qu'ils étaient, comme M. Van den Broeck vient de le rappeler, absolument rebelles à toute tentative de solution par les principes propres aux terrains sédimentaires.

7<sup>o</sup> M. *Ortlieb* demande la parole et s'exprime comme suit :

## QUELQUES MOTS SUR LES ROCHES PHOSPHATÉES ET SUR LES BOUES GEYSERIENNES DE L'ALGÉRIE

PAR

**J. Ortlieb**

Le fascicule II qui vient de vous être adressé renferme dans son chapitre des *Nouvelles et informations diverses*, un extrait d'une communication de M. Thomas à l'Académie des sciences de Paris. Dans cette note, l'auteur rend compte des gisements de phosphate de chaux d'Algérie. Il y est notamment question d'un gisement spécial situé à Nédroma, non loin de la frontière du Maroc. Possédant quelques échantillons provenant de ce gisement, échantillons qui sont peut-être les seuls en Belgique, je demande à M. le Président la permission de les faire passer sous les yeux de la Société. J'ai rapporté ces échantillons d'un voyage en Algérie que je viens de faire avec un autre de nos collègues, M. Lucion, également de la Société Solvay et Cie, laquelle avait bien voulu nous confier l'honneur de la représenter au Congrès pour l'avancement des sciences, qui vient d'avoir lieu à Oran.

Le texte de la note citée dit que le gisement de phosphate est dans le terrain tithonique. Le lecteur est alors tenté de reporter son esprit vers l'époque jurassique supérieure, tandis qu'en réalité le phosphate est bien plus récent. Il remplit des fentes verticales produites par dislocation dans le calcaire tithonique, fentes qui ont été remplies d'en haut, pendant l'époque quaternaire. La montagne élevée où se trouve le gisement dit de Nédroma est dans l'arrondissement de Tlemcen et porte le nom de Djebel Toumaï Kebir.

Tandis que le calcaire est d'origine marine, le phosphate au contraire est un produit de source. On voit, en effet, que la surface de

certain échantillon que voici, est mamelonnée et stalactiforme, rappelant les roches d'incrustation calcaire qui se forment encore de nos jours en d'autres points de l'Algérie et dont le plus bel exemple est peut-être celui de Hammam-Meskroutin. Il y a là une belle cascade incrustante, à côté de laquelle passe la voie ferrée de Bône à Constantine. Le point où est située la cascade se voit et se sent à distance. Il est annoncé par un nuage de vapeur d'eau chargée d'hydrogène sulfuré.

Les sources thermo-minérales, encore très nombreuses de nos jours dans le Nord de l'Afrique, l'étaient vraisemblablement encore davantage autrefois.

Comme phénomène geysérien grandiose, il intéressera peut-être quelques-uns de nos collègues d'entendre quelques mots sur des dépôts incohérents de boues qui remplissent une partie de la vallée de la Medjerdah, sur une grande hauteur et sur une longueur de près de 100 kilomètres, entre Souk-Abras (Province de Constantine) et Souk El Arba, en Tunisie.

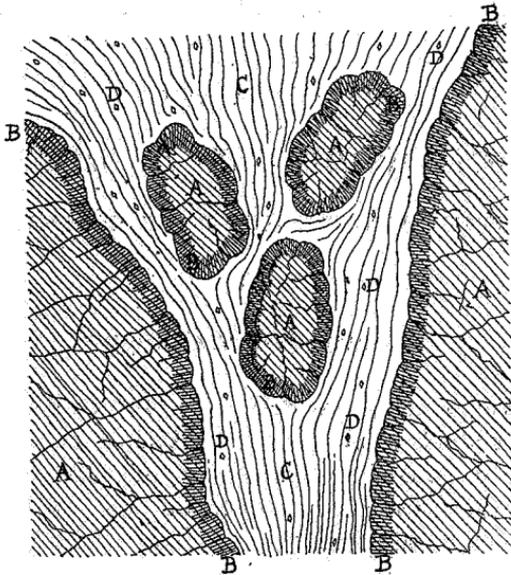
A première vue, on comprend que l'on n'est plus en présence d'un terrain régulier. S'il n'est pas stratifié, il n'est pas pour cela massif. On y distingue vaguement comme des contournements ou des traces de malaxage. Il y a en outre de larges taches à colorations vives, roses, vertes, violacées, rutilantes ou bleu de ciel, qui se heurtent ou se mêlent. Cette boue, plus ou moins durcie, englobe des fragments de calcaire appartenant au terrain néocomien. Souvent ces blocs ne renferment plus qu'un noyau de roche normale, et leur surface, sur une épaisseur plus ou moins grande, est transformée en gypse.

Je vais vous tracer au tableau ci-contre la belle coupe qui est visible sur la route, récemment rendue carrossable, qui conduit de Souk-Abras à Tarja. (*Voir la figure de la page ci-contre.*)

Il semble qu'on se trouve là devant l'une des cheminées par où l'émission s'est fait jour, car on ne peut s'empêcher de penser à l'intervention d'un agent venu des profondeurs du sol. On peut seulement se demander de quelle nature était cet agent. Y avait-il là l'une des nombreuses bouches d'émission d'eau boueuse de la région, ou simplement une source limpide d'eaux thermales acides, dissolvant et modifiant à la fois les roches calcaires attaquables, préalablement transformées en gypse ou en dolomie ? Dans ce dernier cas, qui me semble assez probable, la masse dont il s'agit ne serait plus qu'une prodigieuse quantité de résidu boueux insoluble dans les acides et non un produit venu de l'intérieur, à moins qu'il ne s'agisse d'une dissolution interne préalable. Ajoutons que ces boues sont remplies de cristaux de quartz noir, bipyramidé et de cristaux de fer sulfuré, transformés en limonite. Ces

cristaux sont toujours parfaits de forme et entièrement indépendants. Ils sont évidemment formés en place, dans la boue encore pâteuse.

*Coupe prise dans les talus de la route de Souk-Abras à Tarja montrant l'allure des boues geyseriennes.*



- A. Calcaire néocomien.
- B. Surface du calcaire transformée en gypse.
- C. Boue geyserienne.
- D. Cristaux isolés de quartz bipyramidé.

Dans la partie supérieure des montagnes règnent des bancs calcaires à nummulites. Plusieurs de ces bancs sont phosphatés à un titre assez élevé. La phosphatisation semble avoir, dans ces parages, des liens de parenté avec la dolomitisation, c'est-à-dire être un cas de métamorphisme de roches primitivement simples. Aussi peut-on se demander si la phosphatisation n'est pas aussi une opération parallèle à l'émission geyserienne ?

La région dont je viens d'avoir l'honneur de vous entretenir offre un magnifique sujet d'étude en ce qui concerne la question geyserienne, dont il a déjà été fréquemment question dans nos séances, ainsi que de la formation de quelques espèces minérales produites sous l'influence des sources thermales. Je regrette seulement de n'avoir pas

mieux été préparé pour le sujet, sur lequel je me suis laissé emporter par le souvenir enthousiaste que j'en ai rapporté; je ne pensais d'abord qu'à vous montrer quelques échantillons encore peu répandus dans les collections. Je remarque que j'ai dépassé cette limite, veuillez bien excuser mon intempérance.

8° M. E. Van den Broeck fait la communication suivante :

## DE L'EXTENSION DES DÉPÔTS TONGRIENS DANS LA HAUTE BELGIQUE

ENTRE VERVIERS, EUPEN ET HERBESTAL

PAR

**Ernest Van den Broeck**

M. A. Rutot et moi avons déjà, dans de précédentes communications (1), fait connaître l'extension considérable des dépôts tongriens sur les plateaux élevés qui dominent la rive droite de la Meuse de Namur à Liège, et nous avons pu conclure de nos observations que les sédiments de la mer oligocène ont dû recouvrir autrefois, non seulement le Condroz mais une partie de l'Ardenne.

Nous avons montré aussi que c'est généralement le long des contacts des bandes de calcaire, dévonien ou carbonifère, sur des roches non solubles ou bien moins accessibles à l'action des eaux d'origine météorique, que se sont formés par voie d'érosion chimique souterraine les sillons, cavités et vallées au sein desquelles se sont progressivement effondrés et conservés jusqu'à nous les massifs sableux ou argileux échappés par le fait de cette disposition aux causes ultérieures de dénudation.

La grande solubilité des roches calcaires sous l'influence séculaire des eaux météoriques et de circulation souterraine, principe qui ne

(1) *Les travaux de reconnaissance géologique et hydrologique à l'emplacement des Forts de la Meuse.* Bull. Soc. Belge de Géol. de Paléont. et d'Hydrol. T. I (1887). Pr.-verb. pp. 166-170.

*De l'extension des sédiments tongriens sur les plateaux du Condroz et de l'Ardenne et du rôle géologique des vallées d'effondrement dans les régions à zones calcaires de la Haute Belgique.* Ibid. T. II (1888). Pr.-verb. pp. 9, 26.

*Deuxième note sur la reconnaissance géologique et hydrologique des emplacements des Forts de la Meuse,* Ibid. T. II (1888). Pr.-verb. pp. 81-89.

saurait être mis en discussion, constitue la clef du problème qu'offrait autrefois la répartition toute spéciale des dépôts de sable et d'argile du Condroz et de l'Entre-Sambre et Meuse.

Il était intéressant de voir se vérifier pour d'autres régions la relation indiquée par les travaux cartographiques de M. Ed. Dupont (1) et expliquée par notre thèse de l'effondrement séculaire des vallées formées par l'érosion des biseaux calcaires.

Ayant récemment fait une excursion aux environs de Verviers, nous n'avons pas manqué, M. Rutot et moi, d'aller faire une reconnaissance rapide le long des deux bandes de calcaire, l'une dévonienne, l'autre carbonifère, qui s'étendent dans le territoire du triangle formé par Verviers, Eupen et Herbestal.

Il est à remarquer que — sauf la bande de calcaire givetien enclavé en paquet avec d'autres niveaux dévoniens dans les phyllades gedinniens de la région, bande qui s'étend de la Reid à Polleur et Jehanster — les dépôts explorés par nous constituent les massifs calcaires qui s'élèvent aux cotes les plus élevées de l'Ardenne belge, à proximité des plateaux des Hautes-Fagnes et de la Baraque Michel (point culminant du territoire belge, à 672 m. au-dessus de la mer).

Les bandes de calcaire carbonifère de Bilstain et de Balen visitées par nous affleurent jusqu'aux cotes 275 à 285, et la bande de calcaire givetien que nous avons parcourue à l'Est de Verviers affleure jusqu'à la cote 305.

Or il résulte de nos observations à *Houtem* et à *Overroth*, dans la première de ces bandes calcaires et à *Hèyremont*, *Halleur* et *Stembert*, dans la seconde bande calcaire, que tous les caractères de l'origine, de la disposition et de l'allure des amas de sable irrégulièrement distribués dans ces formations anciennes sont exactement les mêmes que ceux que nous avons notés le long des bandes calcaires de la région condruzienne, notamment de celle qui constitue le contact renversé du calcaire carbonifère sur les schistes houillers.

De plus, les caractères physiques, la composition lithologique, les divers aspects, etc., des dépôts de sable et d'argile effondrés au sein ou sur les bords de ces bandes calcaires de la Haute Belgique ardennaise sont exactement ceux des sables incontestablement tongriens dont nous avons fait connaître l'extension sur les hauts plateaux de la Meuse.

Il en résulte que, nonobstant l'absence de preuves paléontologiques ou autres, de nature péremptoire, nous pouvons cependant considérer

(1) Explication des feuilles de *Dinant*, de *Natoye* et de *Ciney*. Bruxelles 1882-83.

comme acquis ou tout au moins comme mieux justifiée que toute autre thèse, l'âge *oligocène tongrien* et la *nature marine* de ces sables du flanc septentrional du grand massif ardennais.

Nous reviendrons plus tard sur cette question, que l'étude détaillée des sablières précitées nous permettra, lorsque nos échantillons auront été examinés avec soin, de reprendre d'une manière plus approfondie.

La présente note n'a d'autre but que de prendre date pour nos conclusions.

9° M. A. Rutot donne lecture de la note suivante :

## CONTRIBUTION

# A LA GÉOLOGIE DE LA VILLE DE BRUXELLES

PAR

**A. Rutot.**

L'Administration communale de la ville de Bruxelles a fait creuser, il y a peu de temps, pour la construction d'un égout, de profondes tranchées partant de l'église du Sablon et suivant les rues de la Régence et de Namur, jusqu'à la rue de Bréderode.

Près du Petit-Sablon, les tranchées n'ont rencontré que du terrain remanié recouvrant un lambeau de Quaternaire, formé de sable bruxellien stratifié avec des zones limoneuses ; mais sur tout le parcours de la rue de la Régence, les fouilles ont montré, sous environ 0<sup>m</sup>,50 de terrain remanié, environ cinq mètres de sable bruxellien pur et très bien caractérisé.

Ce sable, siliceux et jaune, renferme des grès de forme irrégulière, à cassure stratoïde et en partie lustrée, passant vers le bas aux grès fistuleux.

La tranchée montre donc nettement la partie inférieure de la zone moyenne du Bruxellien des environs de Bruxelles, c'est-à-dire la *zone des sables peu calcaireux à grès lustrés*.

La base du Bruxellien et son contact avec l'Ypresien, doivent se trouver à 6 ou 7 mètres plus bas que le fond de la tranchée de la rue de la Régence.

C'est ce que confirment les observations faites lors des fouilles effectuées au bas de la Montagne de la Cour et du Grand-Sablon.

Le long de la partie inférieure de la rue de Namur, la tranchée a

encore pénétré dans le sable bruxellien devenant de plus en plus calcaireux en montant, mais bientôt le limon quaternaire, puis des remaniements récents n'ont plus permis les observations directes.

Dans tous les cas, nous savons très bien que le Laekenien ne pénètre nulle part dans l'enceinte des boulevards qui limitent la ville.

10° E. VAN DEN BROECK ET A. RUTOT. — **Description d'un appareil portatif de sondage pour la reconnaissance rapide des terrains.**

M. E. Van den Broeck, prenant la parole en son nom et en celui de M. Rutot, résume un travail comprenant une introduction avec historique, la description d'un appareil de sondage, la manœuvre de la sonde et un aperçu des résultats obtenus.

En même temps, M. E. Van den Broeck exhibe l'instrument et en fait passer les pièces sous les yeux des membres.

La sonde se compose essentiellement d'une vrille spéciale en forme de vis, à bords amincis mais recourbés vers le haut, terminée à son extrémité par deux couteaux à bords tranchants qui découpent et isolent l'échantillon de la masse du terrain. A cette vrille s'emmanchent des tiges successives à mesure du degré d'approfondissement et réunies entre elles par un raccord d'un nouveau modèle empêchant absolument le dévissage des tiges, et avec un minimum de saillie.

A la suite de sa démonstration, M. Van den Broeck demande à l'Assemblée de pouvoir joindre au travail une planche gravée-représentant les diverses pièces de la sonde, plus une autre planche en couleurs, montrant les résultats synthétiques de l'application de l'appareil au levé géologique d'un territoire donné.

L'Assemblée vote l'impression du travail et des deux planches qui l'accompagnent.

La séance est levée à 10 h. 40.

---

## REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

*des nouvelles publications géologiques et paléontologiques russes*

MARS ET AVRIL 1888.

PAR

**F. Loëwinson-Lessing.**

**I. A. GOUROFF. — Description géologique du gouvernement de Poltava.**

Publié aux frais du gouvernement de Poltava.  
1010 pages, carte géologique, planches.

L'ouvrage volumineux de M. Gourouff contient une esquisse orohydrographique, une description détaillée des affleurements, ainsi qu'un aperçu général, de plus de 500 pages, sur les roches cristallines archaïques, sur les dépôts tertiaires, diluviens et récents du Gouvernement de Poltava. Une grande partie de l'ouvrage est consacrée à des dissertations dans lesquelles l'auteur s'arrête assez longuement sur la littérature et sur la critique des questions abordées par lui. Dans la partie hydrographique il faut surtout citer ses différentes observations sur le Dniéper et sur sa vallée.

Les roches cristallines sont représentées par des gneiss, des granites, pegmatites, etc., et par une diabase à saussurite, étudiée au microscope par Mlle Solomko.

Les dépôts carbonifères, jurassiques et crétacés sont partout recouverts par des sédiments plus récents ; leur liaison est en partie soupçonnée, en partie démontrée par des forages artésiens. Les couches tertiaires, pauvres en fossiles, appartiennent au paléogène ainsi qu'au néogène. L'auteur a aussi mis beaucoup de soin à l'étude du diluvium, qu'il divise en un étage « antédiluvien, » à sédiments glaciaires (argiles et marnes à blocs erratiques séparées par des sédiments stratifiés) et en un étage postdiluvien (loess). Enfin il y a encore à mentionner la description des alluvions et une esquisse des sols et des minéraux utiles.

**2. A. KARPINSKY. — Sur la régularité de la configuration, de la distribution et de la structure des continents.**

Journ. des Mines, 1888, n° 2. — 18 pages,  
6 fig. dans le texte.

L'intéressant article du prof. Karpinsky traite une question plusieurs fois déjà abordée par des géologues ainsi que par des géographes. Parmi les conclusions de l'auteur il faut surtout relever celles-ci.

Tous les principaux continents : l'Antarctique, l'Amérique du Sud, l'Amérique du Nord et l'Australie ont une forme triangulaire et une même direction. Près de la limite boréale de chaque principal continent se trouve un continent appendiculaire. Les continents présentent aussi une étonnante ressemblance au point de vue de leur orographie et de leur structure géologique. Les principales chaînes de montagnes coïncident avec la grande limite pacifique des continents. Enfin la chaîne des continents divise la surface marine de la terre en deux principaux océans.

**3. J. SINTZOV. — Carte géologique générale de la Russie.  
Feuille 92 : Saratov-Pensa.**

Mém. du Com. Géol., Vol. VII, n° 1. — 1888.  
127 p., 4 p. de résumé. fr., 2 pl. paléont.  
carte géol.

Après une description des affleurements, l'auteur donne une esquisse générale des dépôts jurassiques, crétacés, éocènes et post-tertiaires de la feuille 92. Le Jurassique est représenté par le Callovien supérieur (couches à *Cosmoceras ornatum* et *Quenstedtia Lamberti*) et par l'Oxfordien inférieur, (couches à *Cardiocardita cordatum*). L'auteur semble vouloir réunir ces deux sous-étages ; du moins dans l'énumération des fossiles il ne les sépare pas. L'étage volgien contient, selon l'auteur, outre ses fossiles caractéristiques, une série de fossiles du Jurassique supérieur. Le Crétacé inférieur et supérieur, représentés par des grès, sables, argiles et calcaires marneux, sont assez riches en fossiles. Les dépôts éocènes (1) contiennent les restes de *Plesiosaurus Helmersenii* et *Plesiosaurus neocomiensis*, et sont recouverts par du loess. La partie paléontologique contient l'énumération et en partie la description de 74 espèces, parmi lesquelles il faut citer les formes nouvelles suivantes : *Peltoceras sub-Constanti*, *Peltoceras russiense*, *Peltoceras pseudoathleta*, *Aspidoceras sub-Babeaenum*, *Aspidoceras perisphinctoïdes*, *Oppelia sublevipicta*, *Phylloceras orientale*, et *Baculites gigas*.

(1) Sous toutes réserves. Par suite d'une absence prolongée, l'auteur de cette analyse n'a pu revoir ni corriger le texte de la communication.

4. S. NIKITIN ET P. OSSOSKOV. — **La région transvolgienne de la feuille 92 de la carte géologique générale de la Russie.**

Mém. du Com. Géol., vol. VII, n° 2, 1888 ;  
29 p., 10 p. de résumé français.

La contrée explorée, dont la plus grande partie représente la vallée basse du Volga, est formée par des dépôts post-tertiaires. Toute cette contrée est recouverte d'une argile brune salifère, rapportée aux dépôts caspiens post-tertiaires ; partout où cette argile se rapproche de la surface, le sol devient aussi salifère.

Les dépôts post-tertiaires récents sont étudiés en détail ; nous y trouvons des alluvions récentes, les argiles de terrasses, le loëss, enfin les dépressions marécageuses. Les auteurs ne doutent pas que toute la région explorée par eux a été entièrement couverte par la mer Caspienne, mais ils supposent qu'une longue période continentale doit avoir précédé cette invasion marine. Les auteurs supposent aussi que le régime du Volga était auparavant bien moins abondant en eau, et que son activité doit avoir été moins énergique qu'à présent. Ce dernier fait s'explique selon eux par le manque de débordements printaniers, par le niveau du bassin caspien, de 150 mètres plus haut qu'actuellement et par conséquent par un plus petit angle de la chute de l'eau et par une plus petite vitesse de son cours.

5. J. SINTZOV. — **Sur le Jurassique d'Orenbourg et de Samara.**

Mém. Soc. Novoroussé des Naturalistes d'Odessa.  
Vol. XIII, n° 1 ; 18 pages.

Ce mémoire constitue une revision de la faune jurassique des gouvernements d'Orenbourg et de Samara. L'auteur entre en contradiction avec la division des dépôts jurassiques généralement acceptée par les géologues russes en réunissant les couches à *Ammonites alternans* et à *Ammonites virgatus* au Kimmérien et en réunissant les couches à *Ammonites cordatus* avec celles à *Ammonites Mariae*, *Lamberti*, etc. Selon les opinions régnantes, la faune énumérée par l'auteur comprend le Callovien russe (couches à *Ammonites macrocephalus*, *coronatus* et *ornatus*), l'Oxfordien (couches à *Ammonites cordatus* et *ornatus*), le Kimmérien (couches à *Ammonites eudoxus*) et les couches à *Ammonites virgatus*.

6. A. LAWRSKY. — **Observations géologiques sur la Bélaïa dans le gouvernement d'Oufa.**

Travaux de la Soc. de Natur. de Kazan.  
1888, Vol. XVIII, n° 4 ; 57 p.

Travail purement stratigraphique, consacré principalement à l'énumération de 67 coupes géologiques. Quelques considérations sur la

division de l'étage des marnes irisées décrites dans l'article. Dépôts post-tertiaires.

7. F. LÆWINSON-LESSING. — **La formation diabasique d'Olonetz.**

Trav. de la Soc. des Natur. de St-Petersbourg,  
Sect. de Géol. et de Minéral., vol. XIX, 1888,  
358 p. g. p. de résumé allem. petite carte pé-  
trographique et 5 pl.

L'ouvrage est divisé en deux parties, dont la première contient la description géologique et géographique de la partie N et N O du district de Péterosaroadsk, tandis que la seconde, consistant en six chapitres, est consacrée à la description des porphyrites augitiques, roches clastiques et diabases de la susdite formation.

8. P. VÉNUKOFF. — **Au sujet du livre de M.Tchenyschew : La faune du dévonien moyen et supérieur du versant occidental de l'Oural.**

Ibidem, 4 p.

Note polémique.

9. B. POLÉNOFF. — **Observations géologiques sur les bords du Youg (gouvernement de Vologda).**

Ibidem, 34 p.

Les bords du Youg sont formés principalement par les dépôts de l'étage des marnes irisées du système permien. Dans ces dépôts on distingue aisément trois horizons lithologiques : 1<sup>o</sup> les couches de marnes et d'argiles ; 2<sup>o</sup> les couches de sables, de grès et de conglomérats et 3<sup>o</sup> les couches de marnes et de calcaires. Dans la partie sud du bassin l'érosion a épargné, par ci par là, des flots jurassiques composés d'argiles foncées, reposant sur des sables à Bélemnites, à concrétions de sphérosidérite et de pyrite. Les sédiments de la période quaternaire sont représentés par un dépôt rouge sableux, à blocs erratiques, non stratifié, par d'anciennes alluvions sableuses, formant des terrasses, et enfin par des alluvions argilo-sableuses récentes.

10. N. SOKOLOFF. — **Compte-rendu préliminaire des recherches géologiques entre la rivière Kouka et la mer d'Azow.**

Bull. du Comité géolog., vol. VII, n<sup>o</sup> 2, 1888.  
28 pages.

La contrée explorée par l'auteur est formée de dépôts tertiaires et post-tertiaires. L'éocène ne se trouve qu'en flots isolés, épargnés par l'érosion. L'étage sarmatique est représenté principalement par des dépôts sableux et argileux ; plus loin au sud, vers la mer d'Azow,

l'étage sarmatique disparaît de la surface et ne se retrouve qu'à une profondeur de 60 à 80 mètres dans les puits de sondage. Près de Méli-topole, se trouvent des sables à *Pholas* présentant une couche intermédiaire entre les étages sarmatique et méditerranéen. Dans la partie occidentale de la région explorée, on rencontre aussi l'étage pontique. L'auteur expose aussi plusieurs faits intéressants sur les dépôts post-tertiaires.

11. S. NIKITIN. — **Compte-rendu préliminaire des recherches géologiques exécutées en 1887 dans les gouvernements de Samara et de Kazan.**

Ibidem, 12 p.

La plus grande partie de la région explorée est recouverte de sables et d'argiles représentant les dépôts de la mer Caspienne dont l'étendue dépassait jadis de beaucoup ses limites actuelles. La limite orientale de cette mer passait, suivant l'auteur, à travers le cours supérieur du Tcheremschan et du Koundourtscha et la limite occidentale longeait la rive droite actuelle du Volga. A la fin de l'article, l'auteur donne, en se basant sur les données non encore publiées de M. Tchernyscheff, un tableau de parallélisation entre le calcaire carbonifère de Tzarev-Kurgan sur le Volga et celui de l'Oural du Midi.

12. A. KARITZKY. — **Sur quelques particularités du relief de la rive droite du Dniéper dans la région des dépôts méso-soïques du gouvernement de Kiew.**

Mém. Soc. Natur. Kiew., 14 p., 1 pl.

Plusieurs observations sur les dislocations des dépôts jurassiques de Kanew, Traktemirow. L'auteur arrive à la conclusion que ces dislocations faisant partie de la grande bande disloquée qui s'étend, selon le prof. Karpinsky, depuis la chaîne de Kielcé jusqu'à la mer d'Aral, et déjà décrites par le prof. Théofilaktoff, sont produites par des phénomènes locaux de dénudation et de dislocation, et non par une cause orogénétique générale.

13. A. STUCKENBERG. — **Les Anthozoaires et les Bryozoaires du Calcaire carbonifère supérieur de la Russie centrale.**

Mém. du Com. Géolog., vol. V, n° 4, 1888. 44 pages, 10 p. de résumé allem. et 4 planches phototyp.

Description paléontologique de 48 espèces, dont 11 nouvelles, que voici : *Zaphrentis Nikitini*, *Lophophyllum Stschurowskii*, *Rossophyllum novum*, *Pseudocanina Trautscholdinana*, *Petalaxis Kunthi*,

*Gshelia Rouilleri*, *Phillipsastrea rossica*, *Orbipora parasitica*, *Chaetetes Fischeri* et *C. mosquensis*.

*Rossophyllum*, *Pseudocanina*, *Gshelia*, sont des genres nouveaux.

14. J. MOUCHKETOW. — **Compte-rendu préliminaire des recherches sur le tremblement de terre dans la ville Verniy, le 28 mai 1887.**

Bull. Com. Géol., vol. VII, n° 1, 1888; 13 p.

Le tremblement de terre de Verniy appartient aux phénomènes tectoniques; son épicentre présente une bande de 37 kilomètres de longueur et 5 kilomètres de largeur et longe le versant septentrional de la chaîne de l'Alataou. La ville est située dans la partie septentrionale de la région pleistoseistrique, qui atteint une longueur de 60 kilomètres et une largeur de 30 kilomètres.

15. E. FEDOROFF. — **Les syénites-gneiss de l'Oural septentrional.**

Ibidem, 17 pages.

L'auteur distingue les syénites-gneiss à diallage, à pyroxène et à olivine; leurs caractères microscopiques montrent une analogie complète avec les granulites à pyroxène de la Saxe. Selon l'auteur, ces roches sont les plus anciennes sur toute l'étendue de l'Oural septentrional; leur formation, de même que leurs dislocations, ont eu lieu avant l'origine de la chaîne principale de l'Oural.

16. N. ANDROUSSOFF. — **Les couches à *Spaniodon Barbotii* Stuck. en Crimée et au Caucase.**

Trav. d. la Soc. d. Natur. de St. Pétersbourg, vol. XIX, 1888; 17 pages et 3 p. de rés. allem.

L'auteur arrive à la conclusion que les espèces *Cyrena Barbotii* Stuck. et *Venus gentilis* Eichw. appartiennent au genre *Spaniodon* dont on ne connaissait jusqu'à présent que deux espèces: *Spaniodon nitidus* et *Spaniodon major* Andruss, identique avec la *Cyrena Barbotii* Stuck. *Spaniodon Barbotii* est caractéristique d'un horizon supérieur de l'étage méditerranéen et se trouve près de Sébastopol, dans la péninsule de Hertch, ainsi que sur le versant septentrional du Caucase, à la base de l'étage sarmatique. L'auteur propose de distinguer cet horizon sous le nom de couches à *Spaniodon Barbotii* et donne un tableau de parallélisation entre les étages sarmatique et méditerranéen de la Crimée occidentale, de la presqu'île de Hertch et du gouv. de Stavropol. L'article contient aussi la description paléon-

tologique de *Spaniodon Barbotii* et *S. gentilis*, ainsi qu'un tableau diagnostique des espèces de ce genre.

17. M. MELNIKOFF. **Notices pétrographiques.**

Journ. des Mines, 1888, n° 3 ; 8 pages

Résumé de l'ouvrage de Vélain sur les roches de la Sibérie, rassemblées par Martin ; notice sur l'ovardite.

## NOUVELLES ET INFORMATIONS DIVERSES

**Météorite diamantifère.** — La météorite tombée le 10/22 septembre 1887, à 7 heures 18 minutes du matin, sur la rive droite de l'Alatyr, à 3 verstes de Novo-Ourey, dans le gouvernement de Pensa, présente sous beaucoup de rapports un intérêt tout particulier. Voici plusieurs détails sur cet intéressant aérolithe (près de 1900 gr.) étudié par MM. M. Jerofejeff et P. Latchinoff (1). Avant tout il faut relever la grande teneur en carbone, qui est égale à 2.26 p. c. et ne cède qu'à la pierre d'Orgueil. Le poids spécifique, la dureté, ainsi que l'étude au microscope, démontrent qu'une partie de ce carbone doit être rapportée au diamant, quoiqu'on n'ait pas réussi à en trouver des cristaux indubitables. La météorite de Novo-Ourey est aussi très riche en magnésie, 35,80 p. c. ; surpassant sous ce rapport même la pierre de Chassigny. L'analyse chimique démontre que cette météorite se rapproche d'un mélange isomorphe des silicates  $Mg^2SiO^4$  et  $Fe^2SiO^4$  encore plus que le périclote de Fogo. Les auteurs nommés ci-dessus supposent que la pierre doit avoir représenté originairement un magma périclote ; une réduction au moyen d'hydrogène, d'oxyde de carbone ou d'anhydride carbonique (*Kohlenwasserstoffe*) accompagnée de la formation de fer natif, de carbone et d'augite, doit avoir eu lieu. La météorite est composée de fragments d'olivine et d'augite entremêlés avec de la substance carbonifère et du fer nickelé et ne contient point de chondres. Se rapprochant le plus des « oligosidères » de Daubrée et de Stanislas Meunier (groupe 21 — Exlebenite — roches monogéniques, partie pierreuse formée de deux minéraux, qui sont le pyroxène et le périclote) la météorite de Novo-Ourey se distingue assez de toutes les météorites connues pour donner à MM. Jerofejeff et Latchinoff l'occasion d'en former un nouveau type sous le nom d'*Ouréilite*.

(Extrait d'une lettre de M. F. Loewinson-Lessing.)

**Tremblements de terre.** — Dans les cantons d'Ebreuil, Marcillat et Pionsat, en France, on a ressenti vendredi, 4 mai, vers huit heures du soir, une assez forte secousse de tremblement de terre.

A Saint-Fargeot, l'ébranlement à l'intérieur des maisons était tel et il s'accompagnait de tels bruits souterrains que les habitants, effrayés, s'enfuyaient affolés.

(1) Mém. Soc. Imp. Minéralog. Russe. Vol. XXIV, 1888, pp. 263-294. (Article en allem.)

A Marcillat, mêmes phénomènes : la secousse a duré quatre secondes et les oscillations semblaient aller du sud au nord.

A Pionsat, la secousse a été violente : on parle de plusieurs personnes renversées.

A Hyds, les employés de la gare auraient été renversés.

*La Gazette* (le 10 mai 1888).

Voici des détails sur un tremblement de terre qui vient de se produire dans l'Allier, le 4 mai :

Comme cela se produit presque toujours en pareille circonstance, c'est par un sourd grondement que la trépidation s'est fait sentir ; on eût dit le roulement assez précipité d'un lourd chariot.

A Hyds, l'alarme aurait été assez vive, car c'est entre 8 h. 1/2 et 9 heures que le phénomène s'est produit. Tout le monde est sorti en toute hâte sur la voie publique. La secousse a pu durer trois secondes.

A Marcillat, la secousse a été plus accentuée ; les grondements souterrains étaient plus prononcés, la trépidation a été de quatre secondes et le mouvement d'oscillation paraissait venir du Sud au Nord. Une correspondance de cette localité dépeint en ces termes la physionomie du village :

« Jamais les habitants de Marcillat n'avaient vu pareille chose : tout remuait dans les maisons où les objets mal suspendus dégringolaient, les assiettes claquaient chez les marchands de vaisselle, les verres se choquaient, le tout comme par enchantement. »

A la Lizolle, le mouvement oscillatoire a été plus prononcé, car, outre la « danse » de la vaisselle sur les étagères, les lumières se sont tout à coup éteintes. C'est bien là le principal incident qui a causé une certaine émotion parmi la population.

A St-Fargeol, les secousses se sont produites à 7 heures du soir, plus accentuées encore que dans les autres localités. Explique qui pourra cette différence dans les heures et le plus ou moins de violence dans les secousses sur une portion aussi restreinte du territoire.

On rapporte qu'à Hyds des employés du chemin de fer occupés sur la voie auraient été tout à coup renversés.

Il en aurait été de même à Pionsat (Puy-de-Dôme) où les secousses ont présenté un tout autre caractère et ont été plus violentes et plus prolongées, puisque des personnes assises sur des bancs ont été brusquement projetées sur le sol.

*L'Étoile belge* (11-12 mai 1888).

Mardi matin, à cinq heures vingt-sept minutes, une secousse de tremblement de terre a été ressentie à Rennes.

A cinq heures trente, une secousse plus violente a été ressentie à Saint-Méen (Ille-et-Vilaine) ; dans plusieurs maisons la vaisselle a été brisée.

A cinq heures trente minutes, une légère secousse de tremblement de terre, qui n'a duré que quelques secondes, s'est fait sentir à Quimper. Les meubles ont oscillé dans plusieurs maisons de Locmaria, faubourg de la ville qui avoisine l'Odet.

*La Gazette* (18 mai 1888).

Des secousses de tremblements de terre, accompagnées d'un bruit ressemblant à celui du tonnerre, ont été constatées mardi, 22 mai, en Bosnie. Elles ont duré plusieurs secondes. Ces secousses se sont produites également en Croatie. Des paniques ont eu lieu dans les églises.

*La Gazette* (18 mai 1888).

**Nouvelles secousses terrestres à Havré.** — Une secousse s'est fait sentir avant-hier, samedi 26 mai, à une heure de relevée, sur le territoire d'Havré, près de Mons.

Un bruit sourd accompagnait les ondulations du sol, qui ont duré environ dix secondes.

Ce n'est pas la première fois que ce phénomène se présente en cet endroit. En février 1887, quelques jours avant les tremblements de terre de Nice, le sol s'ébranla une première fois et il y eut une panique dans les travaux souterrains de la sablière d'Havré. Les 20 et 30 septembre et enfin le 13 octobre suivant les secousses revinrent, toujours dans la même région.

Il revient d'une autre source que le bruit souterrain qui accompagne d'ordinaire les tremblements de terre a été entendu avant-hier, vers midi 50 minutes, dans la région de Nivelles : le grondement souterrain, intermédiaire entre le bruit d'un train de chemin de fer et les roulements lointains du tonnerre, n'était pas accompagné d'oscillations sensibles du sol. La direction était du Nord au Sud. Les secousses terrestres d'Havré n'ont causé aucune sorte de dégâts.

La *Gazette* (le 28 mai 1888).

**Un tremblement de terre dans le Nord.** — On mande de Lille à l'Agence Havas, que des secousses de tremblement de terre ont été ressenties dimanche, 27 mai, à Lille.

Une violente secousse a été ressentie aussi à Sin-Le-Noble. Elle a duré quelques secondes. On a constaté trois oscillations dans la direction du Nord au Sud.

*L'Indépendance Belge* (le 29 mars 1888).

#### A. DAUBRÉE. Les eaux souterraines aux époques anciennes (1).

M. A. Daubrée, membre de l'Institut de France, a fait paraître récemment trois importants volumes richement illustrés, dont il a généreusement fait don à la bibliothèque de la Société. Ces ouvrages traitent du rôle des eaux souterraines dans la nature.

Le premier volume est consacré aux *Eaux souterraines aux époques anciennes* ; les deux suivants aux *Eaux souterraines à l'époque actuelle*.

Nous nous occuperons aujourd'hui du premier volume, ayant rapport à l'action des eaux souterraines aux époques anciennes.

Disons d'abord que ces eaux souterraines sont celles des nappes aquifères renfermées dans les couches perméables reposant sur des couches imperméables, ou bien celles qui jaillissent sous forme de sources minérales ou de sources thermales et enfin celles qui, en contact avec les masses ignées et fluides de l'intérieur du globe, se transforment, sous pression énorme, en vapeur qui s'injecte dans la masse fluide et dans les roches environnantes en y produisant d'importants effets.

Comme entrée en matière, M. A. Daubrée examine le mode de formation des minéraux silicates hydratés connus sous le nom de *Zéolithes* (Mesotype, Analcime, Stilbite, Chabasie, etc.), qui se rencontrent très fréquemment dans les vacuoles des roches plutoniennes amygdaloïdes, ainsi que dans les conglomérats volcaniques qui leur sont associés et, en certaines circonstances, dans d'autres roches non amygdaloïdes.

Après avoir donné de nombreux exemples de gisements de Zéolithes sur toute la surface du globe, l'auteur aborde le mode de formation et, à cet effet, il étudie

(1) *Les eaux souterraines aux époques anciennes. Rôle qui leur revient dans l'origine et les modifications de la substance de l'écorce terrestre.* 1 vol. gr. in-8°, 443 pages, avec nombr. figures par A. Daubrée. Paris, V<sup>ve</sup> Ch. Dunod. 1887.

l'action produite par les sources thermales de Plombières sur un bétonage datant de l'époque romaine et destiné à isoler les sources des eaux d'infiltration de la rivière.

L'étude approfondie de coupes minces de fragments de briques renfermés dans le béton directement soumis à l'influence des sources, a montré l'existence, dans les cavités, de géodes de Zéolithes (Chabasie, Mesotype, etc.) accompagnées, comme dans les roches amygdaloïdes, d'opale, de quartz calcédoine, de calcite, etc.

D'après M. Daubrée, à la faveur de la circulation forcée et sous pression de l'eau chaude et alcaline sur les silicates de chaux et d'alumine du bétonage, il s'engendre des silicates doubles hydratés du groupe des Zéolithes, avec hydratation de la silice libre.

Dès lors, un mode de formation analogue des Zéolithes, des calcédoines, et des opales dans les roches amygdaloïdes, vient forcément s'imposer.

Après cette constatation, M. Daubrée traite, dans le Livre II de son ouvrage, la formation des gîtes métallifères et des Travertins.

Pour ce qui concerne les *filons métallifères*, l'auteur les considère comme le remplissage ultérieur de fractures, de failles ou de paraclases, car, au point de vue de l'ensemble et des détails, les formes, les allures sont identiques ; seul le remplissage métallifère peut exister ou faire défaut.

Les *amas métallifères* ont rempli des interstices de l'écorce terrestre de formes irrégulières et extrêmement variées. Ils sont tantôt juxtaposés à des roches éruptives comme si le remplissage était venu à leur suite ; tantôt ils sont intercalés dans les terrains stratifiés.

Les *couches métallifères* ont été déposées dans le sens même de la stratification des roches qui les renferment.

Ces distinctions faites, M. Daubrée aborde l'étude de l'*action d'eaux minéralisées dans la formation des filons*.

La connexion entre les filons et les fractures profondes du sol témoigne, selon l'auteur, que c'est de bas en haut que les substances métallifères ont été apportées et, pour ce qui concerne les conditions dans lesquelles les minerais se sont formés, il rappelle la genèse d'une quantité de minéraux de filons et surtout de sulfures (pyrites, chalkopyrite, galène, etc.) dans un puisard romain d'eau thermale, à Bourbonne-les-Bains, sous l'influence de l'eau et de matières organiques accidentelles (débris de végétaux) sur des médailles romaines en bronze et des tuyaux de plomb.

Dans le chapitre suivant, M. Daubrée analyse l'*amas d'eaux minéralisées dans la formation des amas filoniens* et à cet effet il examine les amas de minerais de fer, d'aluminium (argile et bauxite), de manganèse, de nickel, de zinc et de plomb, puis les amas de phosphorites (ou phosphate de chaux) et de sable et il y reconnaît chaque fois des preuves ou des indices de l'influence majeure des sources minérales agissant principalement par double décomposition sur les roches encaissantes, ou, plus rarement, par simple apport.

Pour ce qui concerne la formation de certaines argiles et de certains sables, M. Daubrée s'appuie encore sur les idées de d'Omalius et de Dumont, qui attribuaient une *origine geyserienne* aux argiles plastiques d'Andenne et aux sables qui les accompagnent.

A ce propos, qu'il nous soit permis de faire remarquer qu'il y a cependant longtemps que ces idées ont été totalement abandonnées dans le pays ; les géologues belges considèrent depuis nombre d'années argiles et sables comme sédimentaires et les preuves indiscutables en ont été données récemment, d'abord par MM. Lohest et Gilkinet qui ont découvert dans ces argiles une flore aquitannienne ; puis par M. E.

Van den Broeck et par moi-même qui, en déterminant l'âge des sables, avons démontré qu'ils appartenait au Tongrien inférieur marin, plus ou moins déplacé de la position horizontale et régulière primitive, par la corrosion lente des calcaires sous-jacents par les eaux atmosphériques.

Enfin, dans un troisième chapitre, M. Daubrée étudie l'action des sources minéralisées dans la formation des *amas stratifiés* et des *couches métallifères*.

Pour réunir tous ces groupes de phénomènes, l'auteur montre la lumière que la liaison des filons métallifères aux amas et aux couches jette sur le régime des eaux minéralisées qui leur ont donné naissance, puis il examine l'action de ces mêmes eaux dans la formation des *Travertins anciens*.

Le livre III est consacré à l'étude des *changements survenus dans les roches depuis leur formation*.

Ces changements se manifestent par les *épigénies* (minéralisation des fossiles, et pseudomorphoses inorganiques); la *formation des rognons*, la *formation des bigarrures et des veinules*, l'*altération chimique des roches silicatées* (alunite, kaolin, serpentine); puis par des transformations plus considérables et plus profondes qui ont reçu le nom de *métamorphisme* et dans lesquelles on reconnaît divers ordres de phénomènes et particulièrement le *métamorphisme de contact* ou de *juxtaposition* et le *métamorphisme régional*.

Pour ce qui concerne le *métamorphisme de contact*, M. Daubrée est d'accord avec tous les géologues pour reconnaître que la chaleur seule ne suffit pas pour expliquer les faits observés, et que les roches ignées métamorphisantes ont dû agir plus énergiquement, grâce à la présence dans leur masse de gaz, de vapeurs, de liquides, parmi lesquels se trouvait l'eau, et que l'on retrouve encore de nos jours dans les inclusions de leur pâte.

Dans un chapitre suivant, M. Daubrée traite du *métamorphisme régional* et il divise son sujet en *métamorphisme de composition minéralogique* et en *métamorphisme de texture* (schistosité, feuilleté, fissilité des roches), en faisant remarquer, à la fin du chapitre, que le caractère schisteux a été imprimé fréquemment à des roches éruptives en même temps qu'aux roches sédimentaires voisines, de manière à présenter un parallélisme général, laissant des doutes sur l'origine soit éruptive, soit sédimentaire de certaines roches cristallines.

Le chapitre III comprend des développements sur la chaleur interne et l'auteur étudie la production de la *chaleur engendrée par les actions mécaniques* avec expériences à l'appui, ainsi que l'action de diverses circonstances favorisant celle de la chaleur qui, seule, paraît insuffisante pour produire certains effets. C'est de cette façon que M. Daubrée arrive à l'*étude du rôle de l'eau dans la production du métamorphisme* et à d'intéressantes expériences de laboratoire faites au moyen d'eau surchauffée.

Enfin le livre IV traite du *rôle des eaux souterraines dans l'origine des substances constitutives des terrains stratifiés*, soit par apport des parties externes et particulièrement de l'écorce cristallisée, soit par apport des parties internes.

Pour terminer son beau travail, M. Daubrée en consacre la dernière partie aux *observations générales et aux conclusions*, c'est-à-dire aux lumières dont s'éclairent réciproquement les phénomènes passés et présents.

C'est ainsi qu'est amenée l'étude des effets variés qui permettent de suivre l'itinéraire des eaux anciennes à travers l'écorce terrestre, d'apprécier leur température, leur apparition, leur stabilité, leur disparition, leur liaison aux phénomènes internes, et enfin leurs modifications d'effets à travers les périodes géologiques.

Tel est le court aperçu que nous avons pu rédiger à la lecture du 1<sup>er</sup> volume de l'ouvrage de M. Daubrée.

Ce volume est extrêmement instructif au point de vue de l'énorme quantité de faits qui y sont relatés et expliqués, et la compréhension en est beaucoup facilitée par un nombre considérable de figures, fort bien exécutées.

Nous donnerons prochainement une analyse des deux volumes du même auteur qui traitent des *eaux actuelles*.

A. R.

### La faune malacologique de l'argile de Boom

Les listes de fossiles de l'argile de Boom (Oligocène moyen. Étage rupélien) publiées jusque dans ces derniers temps, et reproduisant *ne varietur* les déterminations faites il y a vingt ans, ne pouvaient plus donner une idée exacte de la faune de nos argiles rupéliennes.

M. G. Vincent, mettant à profit la revision qu'il a faite des collections de fossiles rupéliens d'un amateur distingué de Bruxelles, M. Delheid, ainsi que celle des matériaux réunis au Musée de Bruxelles, a publié, dans le Procès-verbal de la séance du 5 mai 1888 de la Société royale Malacologique de Belgique, une liste aussi complète que possible de la faune malacologique de l'argile de Boom, faune qu'il a enrichie par ses déterminations, d'une vingtaine d'espèces, dont trois sont nouvelles pour la science.

Nous croyons faire chose utile en reproduisant ci-dessous cette liste, qui intéressera tous les paléontologues qui s'occupent de l'étude des terrains tertiaires.

#### LISTE DES COQUILLES DE L'ARGILE DE BOOM

(Les noms d'espèces nouvelles pour la faune sont précédés d'un astérisque (\*) ; ceux d'espèces inédites, de deux astérisques (\*\*))

CÉPHALOPODES.	
<i>Aturia (Nautilus) aturi?</i> Bast.	<i>Fusus multisulcatus</i> , Nyst.
	— <i>Waelii</i> , Nyst.
	— <i>biformis</i> , Beyr.
	* — <i>eximius</i> , Beyr.
GASTROPODES.	
<i>Murex Deshayesi</i> , Duch.	<i>Cassis Rondeleti</i> , Bast.
— <i>Pauwelsi</i> , de Kon.	<i>Cassidaria nodosa</i> , Sol., var. <i>Buchii</i> , v. Koen.
<i>Typhis cuniculosus</i> , Duch.	* <i>Ancillaria Karsteni</i> , Beyr.
* — <i>Schlothemi</i> , Beyr.	<i>Pleurotoma Duchasteli</i> , Nyst.
* — <i>pungens</i> , Sol.	— <i>denticula</i> , Bast.
<i>Pisanella semiplicata</i> , Nyst.	— <i>Konincki</i> , Nyst.
<i>Triton flandricum</i> , de Kon.	— <i>intorta</i> , Brocc. (1).
<i>Actæon simulatus</i> , Sol.	— <i>Selysi</i> , de Kon.
* <i>Ficula concinna</i> , Beyr.	— <i>regularis</i> , v. Ben.
<i>Fusus Deshayesi</i> , Nyst.	** — <i>rupeliensis</i> , G. Vinc.
— <i>elator</i> , Beyr.	* — <i>Volgeri</i> , Phil.
— <i>elongatus</i> , Nyst.	* <i>Voluta fusus</i> , Phil.
— <i>Konincki</i> , Nyst.	— <i>Rathieri</i> , Héb.
— <i>erraticus</i> , de Kon.	

(1) Renseignée par erreur sous son ancien nom de *Pl. Morreni* de Kon, dans la liste publiée par la Société Malacologique. (Communication de M. G. Vincent.)

- \*\**Mitra Delheidi*, G. Vinc.  
*Natica achatensis*, Recl. (*N. Nysti*, d'Orb.).  
 \* — *hantoniensis*, Pilk.  
*Chenopus speciosus*, Schlot., var. *unisinuata*.  
 \* — — var. *megapolitana*.  
 \**Scalaria pusilla*, Phil.  
*Xenophora scrutaria*, Phil.  
 \*\**Trochus*, sp. nov.  
*Cancellaria evulsa*, Sol.  
 SCAPHOPODES.  
*Dentalium Kickxi*, Nyst.  
 PÉLÉCYPODES.  
*Ostrea paradoxa*, Nyst.  
*Pecten pictus*, Goldf. (*P. Ryckholti*, Nyst).  
 — *Hoeninghausi*, Defr.  
 — *rupeliensis*, v. Koen.  
 \**Spondylus*, sp ?  
 \**Perna Sandbergeri*, Desh.  
 \**Modiola*, sp. ?  
*Arca decussata*, Nyst et Westend.  
*Pectunculus obovatus*, Lmk.  
*Nucula Archiacana*, Nyst.  
 — *Duchasteli*, Nyst.  
 — *Orbignyi*, Nyst.  
*Leda Deshayesiana*, Duch.  
*Axinus unicarinatus*, Nyst.  
*Sportella? striatula*, Nyst.  
 \**Cyprina rotundata*, Braun (*Cytherea incrassata*, Nyst; *Cyth. Staquezii*, Nyst, pars).  
*Astarte Kickxi*, Nyst.  
*Cardita Kickxi*, Nyst et Westend.  
*Corbula striata*, Walk. et Boys. (*Corb. sub pisum*, Bosq.).  
 \**Neera clava*, Beyr.  
 \* — *reticosa*, v. Koen.  
*Thracia Nysti*, v. Koen.  
 \**Phaladomya Puschii*, Goldf.  
 BRACHIOPODES.  
 \**Terebratulina striatula?* Sow.

### Société géologique de France. Réunion extraordinaire pour l'année 1888.

La Société géologique de France a choisi cette année les environs de *Commentry* comme lieu de sa réunion annuelle extraordinaire.

Le rendez-vous est fixé au dimanche 19 août, à *Commentry*.

Le programme des excursions proposé par MM. Fayol, de *Grossouvre* et de *Launay* est des plus intéressants.

Il comprend l'étude du bassin houiller de *Commentry*, devenu célèbre dans la science par la splendide faune d'insectes fossiles qui y a été recueillie et qui comprend des espèces, comme *Titanophasma Fayoli* Brongn. mesurant jusque 25 centimètres de longueur.

Ce bassin houiller, si bien étudié et décrit dans tous ses détails par M. Fayol, repose sur les roches cristallines primitives et est lui-même traversé par des intrusions de roches plutoniennes très intéressantes.

Le mode de formation du bassin houiller fera lui-même l'objet de communications importantes, accompagnées d'expériences de sédimentation très concluantes.

Accessoirement on visitera également des couches permianes, des gisements de kaolin et de tripoli, des sources thermales, des épanchements siliceux et enfin des coupes du Miocène et du Lias supérieur.

### Acquisitions nouvelles pour la faune primaire belge.

1<sup>o</sup> FAUNE ICHTHYOLOGIQUE DU DÉVONIEN SUPÉRIEUR. — M. Max. Lohest a présenté à la Société géologique de Belgique, à Liège, la première partie d'un mémoire inti-

tulé : *Recherches sur les poissons paléozoïques de Belgique*. Première partie : *Poissons du Fammenien*.

En attendant l'apparition de ce travail, le bulletin mensuel de la Société géologique (Séance du 15 avril 1888, pp. CVII à CXV) publie le rapport de M. J. Fraipont, commissaire, que nous résumons ci-après :

La plupart des formes ont été trouvées par M. Lohest dans les Psammites du Condroz et principalement dans une petite carrière abandonnée, qui est située sur le flanc de la colline supportant la chapelle de Chèvremont, près Liège.

Ce gîte, l'un des plus riches du monde entier pour ce qui concerne les poissons du Dévonien supérieur, a fourni, à côté de formes déjà connues à l'étranger : *Holoptychius nobilissimus*, *H. giganteus*, *H. Flemingii* et *Glyptolemus Kinairdi*, dix espèces nouvelles de poissons ganoïdes de la famille des *Cyclodipterini*, qui sont : genre *Dendrodus* (2 esp.) ; genre *Lamnodus* (1 esp.) ; genre *Cricodus* (1 esp.) ; genre *Holoptychius* (2 esp.) ; genre *Glyptolepis* (2 esp.) ; genre *Phyllolepis* (2 esp.) et une espèce nouvelle, appartenant à un genre nouveau : *Pentagonolepis*, à classer dans l'ordre des *Lépidostéides*.

## LISTE DES ESPÈCES NOMMÉES :

<i>Dendrodus Traquairi</i> , Loh.		<i>Holoptychius inflexus</i> , Loh.
— <i>Briarti</i> , Loh.		<i>Glyptolepis multistriatus</i> , Loh.
<i>Cricodus Agassizianus</i> , Loh.		— <i>radians</i> , Loh.
<i>Holoptychius nobilissimus</i> , Ag.		<i>Phyllolepis undulatus</i> , Loh.
— <i>giganteus</i> , Ag.		— <i>Corneti</i> , Loh.
— <i>Flemingii</i> , Ag.		<i>Glyptolemus Kinairdi</i> , Ag.
— <i>Dewalquei</i> , Loh.		

A la suite de son travail descriptif, M. Lohest entre dans d'intéressantes considérations sur la distribution des poissons dans le Dévonien supérieur, dans le Calcaire carbonifère et dans le houiller inférieur de notre pays.

L'auteur montre que le Dévonien supérieur de Belgique renferme beaucoup de *Ganoïdes* et de *Dipnoïdes*, tandis que le Calcaire carbonifère n'en renferme pas, alors que les restes de *Sélaciens* s'y montrent en assez grande abondance.

D'autre part, sitôt l'arrivée de la période houillère, les ganoïdes réapparaissent, ainsi que l'ont démontré les trouvailles faites dans les rognons à *Goniatites* de l'Amphélite de Chockier.

M. Lohest croit pouvoir attribuer cet état de choses aux conditions de dépôt des couches.

Les schistes et psammites dévoniens, comme les ampélites du houiller inférieur, ont dû être déposés dans des anses et dans des lagunes peu profondes, influencées par l'apport d'eaux douces ; ce qui a permis aux Ganoïdes (dont les rares représentants actuels ne vivent que dans les eaux douces) d'y vivre et d'y laisser leurs débris ; tandis que le Calcaire carbonifère est un dépôt de haute mer, dont la salure n'a permis que le développement de types purement marins, comme le sont les Sélaciens (Squales ou Requins, Raies, etc.).

2<sup>o</sup> DÉCOUVERTE EN BELGIQUE DU PLUS ANCIEN AMPHIBIEN CONNU (1). — Dans le même

(1) Les *Amphibiens* sont des reptiles très spécialisés, comprenant les *Labyrinthodontes* et les *Batraciens*. Leurs représentants principaux actuels sont les salamandres et les grenouilles.

Procès-verbal de la Société géologique de Belgique, à Liège (pp. CXXIV-CXXX), M. Max. Lohest annonce la découverte, faite par lui, dans le Dévonien supérieur des environs de Modave, près Huy (province de Liège), de débris du plus ancien *Amphibien* connu.

L'auteur montre en effet un fragment de schiste sur lequel on distingue 7 à 8 petits corps de vertèbres de 4 à 5 millimètres de diamètre et quelques os, appartenant sans conteste à un amphibien analogue à *Branchiosaurus gracilis*, Credner.

L'état malheureusement incomplet de l'échantillon ne permet pas d'en donner, pour le moment, une description suffisante.

Les couches qui renferment l'Amphibien sont connues en Belgique sous le nom de schistes d'Evieux; elles renferment en outre des poissons: *Holothyichius*, *Pterychtis*, *Glyptolepis*, *Pentagonolepis*, *Glyptolemus*, *Dipterus*, un crustacé du type *Eurypterus* (?), un *Spirorbis* ou *Palæorbis* et des débris de végétaux: *Sphenopteris condrusorum*, *S. flaccida*, *Paleopteris hibernica* et une tige de *Lepidodendron*.

A la suite de sa note, M. Lohest donne la coupe de la carrière située au Pont de Bonne (Modave) où la découverte principale a été faite et il fait remarquer que le nouvel Amphibien est bien le plus ancien connu, attendu qu'aucun, jusqu'ici, n'a été trouvé plus bas que le Carbonifère et le Houiller.

Enfin, M. Lohest croit que des débris du même Amphibien ont été retrouvés dans le gîte à poissons de Chèvremont; il y a donc tout lieu d'espérer que l'on finira par rencontrer dans l'un des deux gîtes un exemplaire en bon état qui permettra une bonne détermination, suivie d'une description détaillée.

3<sup>o</sup> DÉCOUVERTE D'UN *CONULARIA* NOUVEAU DANS LE HOULLER INFÉRIEUR D'ARGENTEAU (PRÈS VISÉ). — Dans le Bulletin de la séance du 15 avril 1888 de la Société géologique de Belgique, à Liège (pp. CXXII-CXXIV), M. L. Moreels décrit (sans le figurer) un *Conularia* nouveau, auquel il donne le nom de *Conularia Destinezi*.

Cette découverte est surtout intéressante parce qu'elle a été faite dans le phanite houiller d'Argenteau et que cette pièce représente l'espèce de Ptéropode du genre *Conularia* le moins ancien qui ait été trouvé en Belgique. A. R.

### Sur les relations des phénomènes éruptifs avec la formation des montagnes et sur les lois de leur distribution

par M. Marcel Bertrand (1).

« La liaison générale des phénomènes éruptifs avec la formation des montagnes est un fait connu ou pressenti depuis longtemps. On en a conclu d'abord, avec L. de Buch, que les roches étaient les agents des soulèvements. Cette idée doit être abandonnée; mais les relations entre les deux séries de phénomènes n'en sont pas moins incontestables, et il est intéressant de chercher à les préciser.

» Les beaux travaux de M. Sues ont montré qu'il y a eu successivement en Europe trois grandes zones de plissements, trois grandes chaînes. La première, datant du début de la période primaire, comprend l'Écosse et la Norwège; la seconde correspond à la fin des temps primaires et traverse l'Europe en écharpe du sud de l'Angle-

(1) Nous croyons bien faire de reproduire ici dans son intégralité, par suite du grand intérêt général qu'elle présente, la remarquable note ci-dessous, présentée par M. M. Bertrand à la séance du 28 mai dernier de l'Académie des Sciences de Paris. (Voir Comptes-rendus.)

terre à la Bohême et à la Silésie ; la troisième, enfin, est celle des grands mouvements tertiaires : elle embrasse presque toute la région méditerranéenne au sud des Pyrénées, des Carpathes et des Balkans.

» On peut compléter ce dessin général de la structure de l'Europe, en remarquant qu'il existe au nord une quatrième zone de plissements, plus ancienne, antérieure à la faune primordiale, et qui, du Canada à la Suède, à la Finlande et à la Chine septentrionale, a isolé par une double discordance le système archéen, tel que l'a défini M. Hébert, entre les gneiss et le silurien. Ces quatre chaînes peuvent, en étendant le sens des dénominations géographiques, prendre le nom de *chaîne huronienne* (lac Huron) *chaîne calédonienne*, *chaîne hercynienne* et *chaîne alpine*.

» L'étude des deux dernières, mieux connues, permet d'affirmer que la formation de ces chaînes s'est faite lentement et s'est continuée pendant plusieurs périodes géologiques. Le mouvement aurait commencé dans la partie centrale, dans l'axe de la chaîne, et se serait propagé, non pas régulièrement, mais probablement par saccades, vers les parties périphériques, c'est-à-dire vers les deux bords, septentrional et méridional.

» Cela posé, on trouve que chaque chaîne a son *histoire éruptive* spéciale, son cortège de roches éruptives, dont l'extension géographique correspond à peu près à celle des plissements. De plus, il existe une récurrence bien marquée dans l'ordre des phénomènes et dans la succession des roches. Les plus anciennes sont toujours les granites, qui occupent, en général, l'axe de la chaîne et datent de la première période de plissement ; puis vient une série d'éruptions porphyriques, alternativement acides et basiques, occupant à peu près le même emplacement, mais avec un léger recul vers le sud ; enfin, les dernières éruptions sont postérieures aux derniers mouvements de la chaîne : elles sont uniquement basiques et se distinguent, en outre, par leur extension moindre et une tendance à la spécialisation des bouches d'éruption.

» L'histoire des chaînes calédonienne, hercynienne et alpine présente, à ces points de vue, des rapports tout à fait frappants : les venues de *trapps* et de diabases des bassins houillers d'Angleterre correspondent ainsi aux éruptions mélaphyriques du Tyrol ; elles correspondent de même à la période des volcans européens actuels, tous basiques avec des laves distinctes, et tous relégués au sud de la région méditerranéenne.

» Pour expliquer ce retour périodique de phénomènes semblables et de roches presque identiques, il faudrait supposer des modifications également périodiques dans la composition des parties supérieures du noyau liquide et dans l'énergie des forces cristallines qui s'y manifestent. C'est là une hypothèse bien peu vraisemblable. Il semble plus naturel de croire que le magma liquide s'élève dans l'écorce à la faveur de chaque grand mouvement de plissement, et que là il forme, plus ou moins profondément, de vastes lacs de silicates fondus, qui exigent pour leur solidification non pas des siècles, mais des périodes géologiques entières et qui alimentent toute une série d'éruptions. Le refroidissement et les solidifications progressives amènent des variations correspondantes dans la composition et dans les affinités cristallines ; la potasse s'épuise d'abord, puis la silice ; le lac primitif se restreint, se divise en plusieurs autres et finit par disparaître.

» Cette pénétration en masse du magma liquide dans l'écorce n'est d'ailleurs pas une simple hypothèse ; elle peut seule rendre compte du mode de gisement des granites ; mais les exemples les plus probants sont ceux des *laccolithes* américains. On nomme ainsi, comme l'on sait, des roches tertiaires qui se sont

introduites, parallèlement aux bancs, entre des couches plus anciennes, qui ont soulevé en forme de dôme les couches supérieures, et se sont ainsi étalées souterrainement en véritables calottes hémisphériques de plusieurs kilomètres de diamètre. A chaque zone de plissement correspondrait un grand *laccolithe*, qui aurait ses phases successives d'activité, de morcellement et d'extinction. Aujourd'hui nous serions dans la phase d'extinction du laccolithe alpin.

» Ces considérations montrent dans quelle mesure on peut admettre une relation entre l'âge et la structure des roches. L'âge dépendrait, en réalité, de deux facteurs : la position géographique et la structure ; la première permettrait de déterminer le laccolithe d'où provient la roche, la seconde fixerait le degré d'évolution cristalline du laccolithe au moment de la formation de cette roche. Autrement on trouve des roches de même composition et de même structure à toutes les époques ; ainsi les porphyres pétrosiliceux sont archéens dans la zone huronienne, siluriens ou dévoniens dans la zone calédonienne, houillers et permien dans l'Europe centrale, et tertiaires dans la zone alpine.

» L'étude des gisements métallifères conduit à des remarques analogues : la théorie qui voudrait fixer un âge déterminé pour la venue de chaque métal n'est vraie, même dans ses termes généraux, que si l'on reste dans une même zone de plissements. Ainsi les grès archéens du Lac Supérieur, le vieux grès rouge d'Écosse et les grès permien d'Allemagne marquent trois périodes correspondantes dans la récurrence générale des chaînes, et à ces trois périodes semblent liées, dans chaque zone, les grandes venues cuprifères.

» On sait, d'un autre côté, de quelle manière intime les phénomènes sédimentaires et les facies des terrains sont liés aux mouvements orogéniques. Tout vient donc, en somme, se grouper autour des différentes chaînes, qui constituent les véritables *unités* dans l'histoire du globe. Le recul progressif de ces chaînes vers le Sud apparaît alors comme une loi qui domine toute la Géologie ; elle n'est, il est vrai, encore établie que pour l'Europe, mais la forme même en laisse présumer la généralité ; les régions polaires se seraient refroidies les premières ; c'est donc là que se seraient manifestés d'abord tous les phénomènes liés au refroidissement : les plissements, les éruptions, les émanations métalliques ; puis, avec les progrès du refroidissement, ces phénomènes se seraient propagés vers le Sud par une série d'ondes irrégulières, mais grossièrement concentriques. »

