

SÉANCE MENSUELLE DU 18 DÉCEMBRE 1887.

Présidence de M. A. Houzeau de Lehaie.

La séance est ouverte à 3 heures et quart.

I. Le Procès-Verbal de la séance mensuelle du 30 novembre, bien qu'imprimé, n'a pas été distribué, afin d'être compris dans la distribution d'un fascicule devant contenir en même temps plusieurs feuilles de mémoires. Sur la proposition de M. le Président, l'adoption de ce Procès-Verbal est remise à une séance ultérieure.

II. Correspondance.

M. *Ulderigo Botti*, de Cagliari, accuse réception de sa carte de membre et réclame la planche I du Bulletin qui ne lui est pas parvenue.

M. le Secrétaire, qui a reçu la même réclamation d'autres collègues, fait observer que cette planche I n'a encore été distribuée à personne par suite de retards indépendants de la volonté du Bureau. Elle paraîtra dans l'un des derniers fascicules complétant le tome I du Bulletin.

La planche VI, qui doit accompagner le travail de M. Storms sur un poisson rupélien, sera jointe au dernier fascicule du tome I.

M. *F. M. Stapff*, de Weissensee, envoie un manuscrit allemand sur un essai de classification des gneiss de l'Eulengebirge, et en autorise la traduction en français.

M. *A. Issel* annonce l'envoi d'un manuscrit italien intitulé : *Note géologique sur les hauts fonds*, dont il fait parvenir un résumé en français, destiné aux Procès-Verbaux.

M. le Lt-Colonel, *Directeur de l'Institut cartographique militaire*, à Bruxelles, annonce que M. le Ministre de la Guerre a autorisé la confection par l'Institut de deux cartes basées sur des reports de la carte topographique et destinés à paraître dans le Bulletin de la Société.
— *Remerciements.*

M. *Em. de Munck* annonce une deuxième note supplémentaire sur les tremblements de terre d'Havré.

M. *Otto Lang*, d'Osterode, présente un travail sur les couches salifères base du Keuper et offre, si la Société le préfère, une Note sur l'examen microscopique des stries glaciaires.

M. *F. Sacco*, de Turin, envoie un travail avec planche, intitulé : *Classification des terrains tertiaires conformes à leur facies.*

III. Dons et envois reçus.

Sont déposés, par les soins du Bureau, les tirés à part suivants des publications de la Société :

F. Bécларd. Sur deux fossiles infra-couvinien.

A. Rutot. Note sur l'allure souterraine des couches entre la Lys et la Senne.

Les publications suivantes ont été offertes par la *Société Géologique du Nord*, à Lille :

- 607 ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU NORD, Tome IV à Tome XII (1876—1885) 9 vol. in-8° avec nomb. planches.
- 608 **Barrois (Ch.)**. *Recherches sur le terrain crétacé supérieur de l'Angleterre et de l'Irlande*, 1 vol. in-4° avec pl. Lille, 1876 (forme le 1^{er} fascicule du Tome I des MÉMOIRES DE LA SOC. GÉOL. DU NORD).
- 609 **Frayser (Persifor)**. *Mémoire sur la géologie de la partie S. E. de la Pensylvanie*, 1 vol. in-4° avec cartes. Lille, 1882 (forme le 2^e fasc. du Tome I des mêmes MÉMOIRES).
- 610 **Zeiller**. *Notes sur la flore houillère des Asturies*, Broch. in-4°, 1882 (forme le 3^e fasc. du Tome I des mêmes MÉMOIRES).
- 611 **Barrois (Charles)**. *Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice*. 1 vol. in-4° avec planches. Lille, 1882 (forme le tome II des MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU NORD).

Reçu comme périodiques :

- 534 — FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES. N° 206, du 1 décembre 1887.
- 319 — BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE DE ROME. Nos 332 à 359.
- 612 — TROMSO MUSEUMS AARSHEFTER t. X. 1887 et AARSBERETNING for 1886. 2 vol. in-8°.

Reçu de la part des auteurs :

- 613 **Gaudry (Albert)**. *Les ancêtres de nos animaux dans les temps géologiques*. Paris, 1888. 1 vol. in-16 avec fig.
- 614 **Sacco (Federico)**. *Massima elevazione del Pliocene marino al piede delle Alpi*. Turin, 1885. Br. in-8°, 19 p. 1 pl. col. (Atti della R. Accad. d. Scienze di Torino, Vol. XX 1885.)
- 615 — *Il terrazzamento dei littorali e delle vallate*. Turin 1886 ; br.

- in-8° 40 p. 1 pl. (Annali della R. Accademia d'Agricoltura di Torino, Vol. XXVIII 1885.)
- 616 **Stapff (F. M.)**. *Studien über die Wärmevertheilung im Gotthard* (1 Theil) Berne, 1877, in-4°, 56 p. 1 pl.
- 617 — *Zur Mechanik der Schichtenfaltung. — Eine Antikritik*. Airolo, 1880. Br. in-8°. 7 pages.
- 618 — *Notice sur la ventilation, la température, le refroidissement et l'humidité de l'air dans le grand tunnel du St-Gothard*. 12 p. gr. in-4° (Rapport annuel de 1881).
- 619 — *Zur Mechanik der Schichtenfaltungen*, in-8°. 11 p. (Neues Jahrb. 1882 für Min. Geol. und Paläont. Jahrg. 1881. 1 Bd. pp. 184-194).
- 620 — *Wie am M^{te} Piottino die Parallelstruktur der Gneisses in Schichtung übergeht*. Stuttgart. 1882. in-8° (News Jahrg. f. Min. Geol. u Paläontol. Jahrg. 1882. 1 Bd. pp. 75-101).
- 621 — *Notiz über das Klima von Walfischbai*. Berlin 1887, 8 p. gr. in-8° (Deutsche Kolonial Zeitung 1887 Heft 3).
- 622 — *Meerestemperatur-Beobachtungen im Ostlichen Theile des Südatlantischen Oceans und in Walfisch-Bai*. 3 p. gr. in-8° (Annalen der Hydrographie, 1887) p. 353-355).
- 623 — *Meerestemperatur-Beobachtungen auf der Route von Hamburg über London und Lisabon nach Südwest-Africa* 3 p. gr. in-8° (Annalen der Hydrographie 1887, p. 68-70).
- 624 — *Geologische Beobachtungen im Gebiete des Messtischblattes Charlottenbrunn (Eulengebirge)* — Berlin 1887, br. gr. in-8° (Jahrb. d. k. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1886, pp. 315-324).
- 625 — *Geologische Uebersichtskarte entlang der Gotthardbahn*, broch. in-8° 8 p. (Zeitsch. d. Deutsch. Geolog. Gesellschaft 1884, Bd. XXXVI, Hft. 1).
- 626 — *Steinsalzberg Cardona* br. in-8° 4 p. (Zeitsch. Deutsch. Geol. Gesellschaft 1884, p. 401-404).
- 627 — *Ueber die Entstehung der Seerze*, broch. in-8°, 88 p. 1 pl. (Zeitsch. d. Deutschen Geolog. Gesellschaft Jahrg. 1886, pp. 86-173, pl. I.)
- 628 — *Om nagra vid Klefva grufvor förekommande sekundära bildningar*. B. in-8° 4 p. 1 pl. (Ofversigt of K. Vetensk. Akad Förhandl. 1860. N° 3, pp. 125-128 tafl IV.)
- 629 — *Bidrag till Ceroxidernas Kännedom*. Br. in-8° 3 p. (Ofversigt of K. Vetensk. Akad. Forhandl. 1860. N° 3, pp. 129-131.)
- 630 — *Einige Bemerkungen zu Herrn Dr. O. Meyer's "Untersu-*

chungen über die Gesteine des Gotthardtunnel, . Broch. in-8°.
(Zeitsch. d. Deutschen Geolog. Gesellschaft. Jahrg. 1878.
pp. 130-139 tofl. VI.)

- 631 **Stapff (F. M.)**. *Materialien für das Gotthardprofil. — Schichtenbau des Ursernthales*, broch. in-8°, 20 p. 2 planches Berne, 1879. (Verhandl. d. Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft 1878.)
- 632 — *Wärmezunahme nach dem Inneren von Hochgebirgen*. Berne 1880, br. in-8°, 20 p.
- 633 **Hann (J.)**. (Nach den Untersuchungen von **F. M. Stapff**.) — *Temperatur im Gotthard-tunnel*, gr. in-4° 8 p. (Zeitschrift d. österreichischen Gesellschaft für Meteorologie XIII Bd. N° 2, 15 Jänner 1878.)
- 634 **Stapff (F. M.)**. *Temperatur-Zustand, Bewegung der Luft im Gotthard-tunnel. Ergebnisse der Beobachtungen während der Jahres 1881 und zu Anfang 1882*, in-fol. (Centralblatt der Bauverwaltung N° 33, 19 August 1882, pp. 298-301) et n° 35, 2 September 1882, pp. 322-324.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

IV. Election des membres effectifs et associés.

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

1° *Effectif*.

M. ERNEST VAN ELEWYCK, à Bruxelles.

2° *Associé*.

M. le Dr OTTO LANG, à Osterode (Allemagne).

V. Présentation de membres par le Bureau.

1° *Effectif*.

M. LÉON LENAERTS, à Ixelles.

MM. L. BECKER et CH. LAHAYE, membres associés régnicoles, font connaître leur intention de passer dans la catégorie des membres effectifs. — *Pris pour notification*.

VI. Communications des membres.

M. le Secrétaire donne lecture du travail suivant, envoyé par M. Philippe Dautzenberg, de Paris.

OBSERVATIONS SUR QUELQUES COQUILLES FOSSILES

RECUEILLIES AU CONGO PAR M. LE COMMANDANT ZBOINSKI

PAR

Philippe Dautzenberg.

Lors d'un récent voyage à Bruxelles, j'ai eu l'occasion d'examiner au Musée d'Histoire Naturelle un certain nombre de coquilles rapportées par M. le commandant Zboïnski d'un gisement fossilifère du Bas-Congo. Bien que ces matériaux aient été recueillis dans un dépôt situé à 200 mètres environ au dessus du niveau de la mer, j'ai pu constater qu'ils sont fort similaires à ceux que nous possédons de la faune actuelle de la même région. Les conclusions présentées ici-même (Procès-verbaux, p. 30), par notre confrère M. E. Van den Broeck, au sujet de l'âge du gisement qui les a fournis, se trouvent donc pleinement confirmées.

Des recherches ultérieures dans les dépôts relativement récents de la côte occidentale d'Afrique feront sans doute connaître d'une manière plus complète une faune à laquelle s'attache un intérêt d'autant plus grand, qu'elle fournira certainement des documents nouveaux pour l'étude, si importante aujourd'hui, de la vie des espèces dans le temps.

Le seul but de cette liste est de montrer toute l'utilité qu'il y aurait à explorer avec soin ce niveau géologique, sans se laisser rebuter par l'état souvent défectueux des échantillons.

PÉLÉCYPODES.

1. *Ostrea* (*Alectryonia*) *lacerans*. *Hanley*.1845 — *Ostrea lacerans* HANLEY. Proc. Zool. Society.

1871 — » » REEVE. Chonchologia Iconica. pl. XXII, fig. 51.

Plusieurs exemplaires de grande taille, épais et à talon très prolongé, qui se rapprochent de certaines formes de l'*O. cucullata* Born. (Mus. Caes. Vindob. pl. VI, fig. 11, 12) et notamment de la variété de cette espèce figurée par Reeve : pl. XVI, fig. 34^a.

L'*O. lacerans* existe à l'état vivant sur les côtes du Sénégal ; mais les exemplaires décrits et figurés par les auteurs ont, en général, le test plus mince et le talon moins prolongé.

2. *Arca (Senilia) senilis* Linné.1766 — *Arca senilis* LINNÉ. Systema Naturæ. Edit. XII, p. 1142.1844 — *Arca senilis* Lin. REEVE. Conch. Icon. pl. VII, fig. 45.

De nombreux spécimens, semblables sous tous les rapports à ceux que l'on recueille en grand nombre, à l'état vivant, sur le littoral du Sénégal.

M. T. Beaudeau m'en a envoyé il y a quelques années des individus fossiles récoltés, aux environs de St-Louis, dans une couche qui est évidemment contemporaine de celle dont nous nous occupons ici.

3. *Gastrana matadoa* Adanson sp.1757 — *Tellina matadoa* ADANSON. Voyage au Sénégal. p. 239, pl. 18, fig. 5.1790 — *Venus matadoa* GMELIN. in LINNÉ. Syst. Nat. Edit. XIII, p. 3282.*Fragilia matadoa* RECLUZ. in Sched.

Un seul exemplaire, en médiocre état, de cette coquille me semble bien se rapporter au *matadoa* d'Adanson, plutôt qu'au *Gastrana fragilis* Linné sp. (*Venus*), des mers d'Europe : il est, en effet, plus renflé, moins atténué du côté postérieur, et sa surface est garnie de lamelles concentriques plus élevées et plus espacées. Je possède de la collection Recluz des échantillons recueillis vivants au Sénégal, assimilés par cet auteur au *matadoa* et qui paraissent identiques à notre spécimen fossile.

GASTROPODES.

4. *Conus papilionaceus* Hwass.1702 — *Conus papilionaceus*. HWASS. in BRUGUIÈRE. Encycl. Méthod. Vers ; p. 665, pl. 330, fig. 8.1843 — *Conus papilionaceus* Hwass. REEVE. Conch. Icon. pl. XXXIV, fig. 188.1884 — *Conus proteus* Hwass. var. *papilionaceus*. Hwass. TRYON, Manual of Conchology Structural and Systematic, t. VI, p. 12 ; pl. II, fig. 35.

Les exemplaires fossiles que j'ai examinés appartiennent sans aucun doute à cette espèce, qui a été recueillie vivante sur les côtes du Sénégal, de la Gambie ainsi qu'aux îles Canaries (Mac Andrew.) Elle était connue des anciens auteurs, qui l'ont figurée d'une manière satisfaisante.

Je dois avouer que l'opinion de M. Tryon, qui la considère comme

une simple variété du *C. proteus*, me semble un peu téméraire, bien que le savant conchyliogiste américain nous dise avoir pu constater qu'elle se rattache à cette espèce par de nombreux intermédiaires.

5. *Conus testudinarius Martini*.

1771 — *Conus testudinarius granulatus* MARTINI. Conchylien Cabinet, t. II, p. 250, pl. LV, fig. 605.

1843 — *Conus testudinarius* Mart. REEVE. *Conch. Icon.* pl. XXXIX, fig. 214.

1884 — *Conus testudinarius* Mart. TRYON. *Manual of Conch. Struct. and Syst.* p. 65, pl. XX, fig. 18.

Cette espèce vit encore aujourd'hui sur la côte occidentale d'Afrique : Guinée (Dunker), ainsi qu'aux îles du Cap Vert et dans les Indes occidentales (Tryon).

6. *Drillia carbonaria Reeve sp.*

1843. *Pleurotoma carbonaria* REEVE. *Proc. Zool. Soc. et Conch. Icon.*, pl. XVII, fig. 145.

L'unique exemplaire fossile que nous avons sous les yeux se rapporte parfaitement au *Pl. carbonaria* de Reeve : ses côtes longitudinales sont bien plus fortes et moins nombreuses que celles du *Dr. callosa* Valenc. mss. (*in* Kiener Monogr. *G. Pleurotoma* p. 50, pl. XVIII, fig. 1), auquel M. Tryon l'assimile dans son grand Manuel (p. 192). L'habitat du *Dr. carbonaria* était inconnu de Reeve ; mais l'on sait aujourd'hui que ce mollusque vit sur la côte occidentale d'Afrique.

7. *Strombus bubonius Lamarck*.

1822. — *Strombus bubonius* LAMARCK. *Anim. sans vert.*, t. VII, p. 203.

1850. — *Strombus bubonius* Lk. REEVE. *Conch. Icon.*, pl. XII, fig. 27.

1885. — *Strombus bubonius* Lk. TRYON. *Manual of Conch. Struct. and Syst.*, p. 108, pl. II, fig. 11.

Cette belle et grande espèce, commune dans les collections, fait encore partie de la faune actuelle du Sénégal et des îles du Cap Vert. Elle est connue du Pliocène du bassin méditerranéen ; mais n'a pas été retrouvée vivante dans la Méditerranée.

Le *Str. coronatus* DeFrance, du miocène de Touraine, etc., en est extrêmement voisin, sinon tout à fait semblable.

8. ? *Cerithium æmulum* Sowerby.

Je n'ai pu examiner qu'un seul exemplaire d'un *Cerithium* qu'il ne m'a pas été possible de dégager suffisamment de la gangue siliceuse qui l'enveloppe, pour pouvoir le déterminer d'une manière certaine. Aussi n'est-ce qu'avec doute que je le rapporte au *G. æmulum* Sowerby (in Darwin Geol. Obs. on Volcan. Isl., app. p. 153, n° 2), espèce recueillie aux îles du Cap Vert dans un dépôt postpliocène ; la taille et la forme générale sont les mêmes.

9. *Potamides* (*Tympanotomus*) *fuscatus* Linné sp.

1766. — *Murex fuscatus* LINNÉ. Syst. Nat. Edit. XII, p. 1225.

1866. — *Tympanotonos fuscatus* Linné REEVE. Conch. Icon. pl. I, fig. 3.

Cette espèce vit encore en grande abondance à l'embouchure des cours d'eau de l'Afrique occidentale et remonte même assez loin de la mer. J'en ai reçu de nombreux échantillons recueillis : par M. le capitaine Dorr sur les côtes du fleuve Sénégal ; par M. Thibeau dans le marigot de Menguoy près de Dialakhar ; par M. le Dr Jullien, sur les bords de la rivière St-Paul (Libéria).

10. *Potamides* (*Tympanotomus*) *radula* Linné sp.

1766. — *Murex radula* LINNÉ. Syst. Nat. Edit. XII, p. 2226.

1866. — *Tympanotonos radula* Lin. REEVE. Conch. Icon., pl. I, fig. 5.

Un seul spécimen a été rapporté de cette espèce, qui vit dans les mêmes conditions que le *P. fuscatus*, mais est moins abondant ; je l'ai également reçu du Sénégal et de Libéria.

11. *Calyptroea* (*Trochatella*) *radians* Lamarck.

1822. — *Trochus radians* LAMARCK. Anim. sans vert. t. VII, p. II.

1859. — *Trochita radians* Lamarck REEVE. Conch. Icon. pl. XI, fig. 3.

1859 ? — *Trochita corrugata* REEVE. Conch. Icon., pl. XI, fig. 9.

1886. — *Calyptroea* (*Infundibulum*) *radians* Lk. TRYON. Manual of Conch. Struct. and Syst., p. 121, pl. XXXV, fig. 84-85.

Un exemplaire bien caractérisé de cette coquille, mesurant 45^{mm}. de diamètre et 22^{mm}. de haut.

Dans la faune actuelle, le *Cal. radians* vit en grand nombre sur les côtes du Pérou et du Chili ; mais son habitat dans l'Océan Atlantique n'a pas encore été signalé d'une manière précise. Le seul document que nous possédions est fourni par M. Tryon, disant qu'un exemplaire du

Cal. corrugata Reeve, espèce tellement voisine du *Cal. radians*, qu'il n'hésite pas à la considérer comme synonyme, a été recueilli, sans son mollusque, aux Bahamas par le Dr J. J. Brown. Cet exemplaire fait partie des collections du Musée de Philadelphie; on a donc tout lieu de croire que l'assimilation est exacte. D'autre part, M. le Dr Fischer m'apprend que, lors de la dernière campagne du « Talisman », il a capturé plusieurs exemplaires vivants du *Cal. radians* dans les parages des îles du Cap Vert. Son habitat dans l'Atlantique se trouve ainsi confirmé.

Des onze espèces que je viens d'énumérer, dix font encore partie de la faune actuelle; la onzième, *C. aemulum* (?) a été trouvée dans un dépôt postpliocène de l'archipel du Cap Vert; et il est probable qu'on la retrouvera aussi vivante dans la même région. Il est donc évident que le gisement qui a fourni les matériaux rapportés par M. Zboinski, est d'une formation géologique fort récente, que l'on peut considérer comme postpliocène ou quaternaire, ainsi que l'avait pressenti M. E. Van den Broeck.

PH. DAUTZENBERG.

Paris, 7 décembre 1887.

2^o A. ISSEL. Notes géologiques sur les grands fonds de la mer.

Nous donnons ci-dessous le résumé d'un travail en italien que M. A. Issel présente pour les publications de la Société.

L'auteur rappelle d'abord les résultats qui ont été obtenus par les observateurs qui se sont occupés de l'étude des grandes profondeurs au point de vue de la biologie, de la physique terrestre et de la géologie; il présente ensuite un exposé succinct des connaissances acquises sur les sédiments de mer profonde d'après Murray et Renard, dont les excellents travaux sur la matière sont devenus classiques. Aux types de sédiments décrits par les auteurs, M. Issel en ajoute un autre, celui des dépôts *picnogènes*, c'est-à-dire des roches solides qui se forment actuellement par voie chimique dans les grands fonds. Sous ce nom de *grands fonds*, l'auteur, afin de bien définir son sujet, comprend tous ceux qui se trouvent au-dessous de la couche aqueuse à température variable.

La première partie du mémoire que nous analysons se termine par le tableau que nous reproduisons à la fin de ce résumé et dans lequel se trouvent exposées la classification et la nomenclature des sédiments de mer profonde proposées par l'auteur.

La seconde partie de ce travail est consacrée à un aperçu des recherches qui ont été faites dans les grands fonds de la Méditerranée par les commissions scientifiques du *Porcupine*, du *Shearwater*, du *Travailleur*, du *Washington*, etc., ainsi que par quelques observateurs isolés. C'est aux officiers et aux naturalistes italiens du *Washington* que revient l'honneur d'avoir découvert une faune abyssale dans la Méditerranée. L'auteur passe ensuite à la description des sédiments recueillis dans cette mer, depuis la profondeur de 300 mètres jusqu'à celle de 3632 mètres, la plus considérable de celles qui ont été mesurées par le *Washington* dans le bassin occidental de la Méditerranée. Ces sédiments appartiennent aux types *lithogène*, *biogène*, *pyrogène* et *picnogène*, ainsi qu'à plusieurs variétés qui résultent du mélange de deux ou de plusieurs types différents.

L'auteur signale dans son ouvrage des nodules siliceux contenant des spicules d'éponge et des dépouilles de radiolaires ; nodules formés par un phénomène de concentration et d'agrégation de molécules siliceuses dans les dépôts lithogènes de la Méditerranée. Il signale aussi des foraminifères *pétrifiés* et devenus insolubles dans les acides, provenant de certains dépôts pyrogènes, ainsi que des nombreux corps submergés (entre autres des *Orbulines* et des *Globigérines*) tirés des grands fonds, soit des sédiments lithogènes, soit des pyrogènes, encroûtés d'oxyde de manganèse.

La dernière partie du mémoire est consacrée à l'examen de certains problèmes à résoudre par des recherches bien entendues dans les fonds de la Méditerranée. Les questions traitées dans cette partie concernent :

1° L'épaisseur et la densité des dépôts superficiels semi-liquides qui occupent généralement les grands fonds ;

2° L'origine des cailloux que l'on a retirés des fonds du détroit de Gibraltar ;

3° Les applications de la topographie sous-marine à l'étude des oscillations séculaires qui se sont produites et qui se produisent encore à la surface du globe ;

4° La cause de la *pétrification* des foraminifères et autres corps organiques submergés ;

5° L'origine des dépôts actuels solides ou picnogènes ;

6° L'origine de l'oxyde de manganèse qui recouvre comme d'un enduit beaucoup de corps submergés dans les grands fonds ;

7° L'hypothèse du comte Castracane au sujet de l'existence des diatomées vivantes dans les grandes profondeurs et de l'origine du calcaire par le moyen de ces organismes.

Nous donnons ci-après le tableau de la classification des sédiments de mer profonde proposée par M. A. Issel.

SÉDIMENTS DE MER PROFONDE

- | | |
|---|---|
| 1. Lithogènes
(terrigenes de
Murray et
Renard) | { normal (boue bleuâtre de Murray et Renard).
glaucogène (boue et sable verdâtres de M. et R.).
sidérogène (boue et sable rougeâtres de M. et R.). |
| 2. Pyrogènes
ou
volcaniques. | |
| 3. Nautigènes
ou glaciaires. | |
| 4. Biogènes ou
organiques. | { normal.
bionautigène (<i>biloculina clay</i>) — mélange du n° 3 et du n° 4.
calcarogène { conchifères.
rhizopodifères (boue à <i>Globigerines</i> ; <i>Globigerina Ooze</i>)
ptéropodifères (vase à <i>Ptéropodes</i> de M. et R.).
corallifères (sable corallien).
alguifères.
silicogène { radiolarifères (vase à <i>Radiolaires</i>).
diatomifères (vase à <i>Diatomées</i>).
polybiogène — mélange de plusieurs variétés du n° 4.
lithobiogène — mélange du n° 4 et du n° 1. |
| 5. Pienogènes | { normal.
biopienogène — mélange du n° 5 et du n° 4. |
| 6. Anémogènes
ou pélagiens. | { normal.
lithoanémogène — mélange du n° 6 et du n° 1.
bioanémogène — mélange du n° 6 et du n° 4.
polyanémogène — mélange de plusieurs variétés du n° 6 |

3° M. J. Ortlieb communique pour le Procès-Verbal le résumé suivant d'un travail manuscrit que vient d'envoyer pour le Bulletin M. O. Lang, d'Osterode (Harz).

OTTO LANG. Composition et puissance de l'assise de « l'Argile charbonneuse » (Lettenkohle) dans les environs de Göttingue.

La division inférieure du Keuper, connue sous le nom de *Lettenkohle* des environs de Göttingue, est restée peu connue. Son épaisseur avait été estimée, par rapport à la division supérieure, le Keuper bariolé, comme étant très faible. Toutefois, on n'ignorait pas que, localement,

l'assise de l'argile charbonneuse atteignait parfois plusieurs mètres de puissance.

L'auteur rend compte de deux sondages exécutés près de Harste, d'après lesquels l'épaisseur de l'assise en question dépasse toutes les prévisions.

En l'absence de fossiles et pour éviter toute confusion avec des sédiments d'un autre âge, l'auteur considère comme appartenant en propre à l'assise des « Lettenkohlen » toute la masse des roches variées reposant, d'une part, sur le calcaire en plaques du Muschelkalk et limitée, d'autre part, au sommet, par le banc à galène considéré comme rentrant déjà dans le Keuper supérieur.

Le sondage n° 1, dit de Pfingstanger, a rencontré, en position vraisemblablement horizontale, la série des couches suivantes :

Alluvions et diluvium	8 ^m ,75
Keuper } bariolé, masses rouges et grises	0 ^m ,33
} Lettenkohle : couches diverses	235 ^m ,57

A cette profondeur, on n'avait pas atteint la limite inférieure de l'assise : on n'avait pas obtenu le contact du Muschelkalk, dont on restait séparé par une distance restée inconnue. L'assise de l'argile charbonneuse présente donc, en ce point, une épaisseur supérieure à 235 mètres.

De plus, et contrairement à toute attente, elle offre aussi une certaine diversité de sédiments, savoir :

Alternances de calcaire sableux, d'argile schisteuse grise et noire.	14 ^m ,00
Calcaire noir en plaques.	0 ^m ,25
Alternances d'argiles grise ou noire, plus ou moins dures.	8 ^m ,43
Argile généralement rouge, quelquefois gris-bleuâtre, renfermant du gypse et des grains de sel	212 ^m ,89

L'auteur fait remarquer que les argiles rouges et grises de ce sondage ressemblent à celles du Keuper bariolé supérieur, au point de rendre impossible une distinction d'après les carottes extraites du forage. Plus remarquables encore que la puissance de l'assise dont il s'agit, sont les zones plus profondes gypsifère et salifère, zones que l'on considérerait comme caractéristiques du Keuper supérieur.

La présence du sel offre ici un intérêt spécial. A 700 mètres du trou de sonde, on connaissait plusieurs sources faiblement chlorurées, dont l'origine était attribuée au Keuper bariolé que le sondage a traversé sans y rencontrer trace de gypse ni de sel, tandis que dans l'assise charbonneuse on a reconnu le gypse vers 51 mètres et le sel vers 191 mètres, en partant du sol.

L'eau qui s'écoulait du sondage était salifère à la manière de celle

des sources de la surface, mais tandis que l'eau des dernières était exempte de potasse et de magnésie, l'eau du sondage contenait des chlorures de ces bases. De plus, tandis que la teneur en sel ordinaire restait constante, on observait que la proportion des autres sels augmentait avec la profondeur.

Ces caractères révèlent la présence des sels d'eau-mère (*Abraum Salze*—sels de déblais) qui forment à Stassfurt le toit d'un puissant gisement de sel gemme.

Si le dépôt salin résumé se trouve dans le Keuper inférieur (argiles, charbonneuses) l'épaisseur totale de l'assise dépasserait, on ne sait pas de combien, le chiffre atteint par le sondage.

C'est dans le Keuper inférieur que se trouve le dépôt de sel gemme de la Lorraine et celui de Louisenhall, près de Göttingue. L'auteur s'appuie sur ce dernier gisement pour estimer à plus de 300 mètres l'épaisseur de l'assise des Lettenkohlen.

Le sondage n° 2, exécuté à Westberg, a été abandonné après une dizaine de mètres de pénétration dans l'assise qui nous occupe.

Une catastrophe financière s'est mise en travers de la continuation de ces intéressants sondages.

4° M. J. Ortlieb donne lecture du résumé suivant, qu'il a fait pour le Procès-Verbal, d'un mémoire inédit de M. Picard, présenté pour l'impression aux Mémoires.

KARL PICARD. Sur la faune des deux zones inférieures du Muschelkalk des environs de Sondershausen.

L'auteur décrit les deux zones connues dans la science sous les noms de *Wellenkalk* (calcaire ondulé) et de *Schaumkalk* (calcaire spongieux). On sait que leur réunion forme l'étage inférieur du Muschelkalk qui, à son tour, constitue la partie moyenne ou marine du Trias.

Les bonnes coupes présentant le contact du calcaire ondulé sur le calcaire spongieux sont rares dans les environs de Sondershausen, probablement parce que les entrepreneurs préfèrent exploiter les bancs, plus résistants aux agents atmosphériques, du *Schaumkalk*. Cependant, dans ces dernières années, on a aussi attaqué le niveau supérieur, particulièrement le calcaire bleu, pour les besoins de l'industrie sucrière.

L'auteur donne les coupes de quatre carrières, d'où il résulte que les couches du calcaire spongieux présentent une épaisseur variant entre 0^m.56 et 2^m.01. La partie exploitée du calcaire bleu inférieur, est de 3 mètres.

Le calcaire spongieux est intercalé entre des bancs pauvres en fossiles

et ceux-ci sont généralement mal conservés. Par places, l'auteur a constaté, à la surface des dalles, vers la base de la zone, des dents et des écailles de poissons et quelques fragments d'os.

Près de Berka, au Sud de Sondershausen, la quatrième couche de Schaumkalk renferme, en outre des débris organiques ci-dessus indiqués, une énorme abondance d'*Eyomphalus arietinis* et de *Myophoria cardissoïdes*, qui manquent complètement ailleurs.

Puis, l'auteur arrive à la partie essentielle de son mémoire, c'est-à-dire à la partie paléontologique.

M. Picard mentionne la présence de 52 espèces, sur lesquelles il donne d'intéressants détails. Cette faunule comprend :

1 Radiaire.		2 Poissons.
32 Lamellibranches.		1 Reptile.
13 Gastropodes.		1 Lépidoiïdien.
1 Céphalopode (<i>Ceratites Buchi</i>)		1 Saurien.

La description détaillée, appuyée par quatre figures, du *Ceratites Buchi*, var. *Alberti*, termine ce mémoire.

5° Mort de M. le D^r Max Schuster.

M. A. Renard rappelle les travaux du D^r Max Schuster, un des associés étrangers de notre Société, qui vient d'être ravi à la science dans les circonstances tragiques qu'ont rapportées les journaux. Il insiste sur les grands services rendus aux géologues par ce jeune savant, en leur enseignant les caractères micrographiques et optiques de la série des feldspaths plagioclases.

6° A. RENARD. — La nature minérale des silex de la craie, contribution à l'étude de leur origine.

M. A. Renard communique à l'Assemblée les résultats de ses recherches sur la composition minérale du silex de la craie, qu'il a faites avec la collaboration de M. Klement. Après avoir énuméré les diverses hypothèses admises pour expliquer l'origine de ces concrétions, il indique les données qu'ils ont obtenues sur la constitution des nodules siliceux de la craie de Nouvelles. En s'appuyant à la fois sur l'analyse chimique, la densité et l'étude au microscope, les auteurs arrivent à la conclusion que le silex est un mélange où domine le quartz, souvent sous la forme calcédonieuse ou sous la forme amorphe. Ces nodules sont remplis de débris de spongiaires qui peuvent avoir servi de centre d'attraction à la silice dissoute; celle-ci dérive probablement de la solution des ces mêmes organismes. Comparant ensuite les conditions dans

lesquelles s'effectuent les dépôts pélagiques modernes, analogues à la craie, MM. Renard et Klement inclinent à penser que les concrétions siliceuses de ce terrain géologique se sont formées après que des couches crayeuses s'étaient déjà superposées.

A la suite de la communication de M. Renard, M. E. Van den Broeck ajoute que certains faits qu'il a observés rendent matériellement impossible toute explication de l'origine des silex de la craie qui ne les considérait pas comme le résultat d'un phénomène chimique *postérieur* au dépôt de la craie. Ainsi, lors de l'excursion de la Société à Maestricht, en septembre dernier, il a fait remarquer à nos confrères présents à l'excursion, un volumineux bloc de silex, du diamètre d'un corps humain au moins, qui, se trouvant *in situ* au niveau d'un des bancs de silex de la craie de Spiennes, vers le bas de la coupe du chemin longeant le canal, à Slavante, se soudait intimement par la bas au banc de silex sous-jacent.

Cette expansion siliceuse réunissant, en un point très localisé, deux bancs de silex partout distincts et séparés par une assez forte couche crayeuse, est absolument incompatible avec l'hypothèse que la silice aurait pu d'une manière quelconque s'étaler en lits temporaires et successifs au fond de la mer crétacée pendant sa phase sédimentaire.

C'est donc comme un fait précis à l'appui de la thèse de MM. A. Renard et Klement que M. Van den Broeck rappelle cette curieuse observation.

A la suite de ce que vient de dire M. Van den Broeck, M. A. Rutot ajoute que les silex allongés dans le sens vertical sont très abondants dans les coupes du Maestrichtien visibles dans la vallée de la Petite Geete et de ses affluents. Un coup d'œil sur les figures qui accompagnent la note qu'il a publiée en commun avec M. Van den Broeck sur le Crétacé de la région dont il vient d'être parlé, note qui vient de paraître dans les Mémoires de la Société, montre que ces silex « stalagmitiques » se voient principalement au Four à chaux d'Orple-Petit et dans l'ancienne carrière de Jandrain. (Voir fig. 9, page 152, des Mémoires du tome I de nos publications.)

Il est évident que ces silex se sont formés après le dépôt du Maestrichtien, mais néanmoins assez vite après ce dépôt, car on les retrouve également remaniés à la base du Tertiaire.

7° A. RUTOT. Contribution à la connaissance du sous-sol de la ville de Bruxelles.

M. A. Rutot présente à la Société un échantillon de grès à *Nummulites planulata* rencontré par notre confrère M. V. Dotremont dans

un forage de 0^m,50 de diamètre qu'il effectue en ce moment à la distillerie de M. Raucq, rue Haute, à Bruxelles.

Le puits artésien en construction, après avoir traversé une dizaine de mètres de sable bruxellien à grès lustrés, puis à grès fistuleux, est entré dans le sable gris fin ypresien.

A la profondeur de 14 mètres sous le sol, la sonde a rencontré une dalle de grès glauconifère assez dur, pétri de *Nummulites planulata*, épaisse d'une dizaine de centimètres, puis elle est de nouveau rentrée dans le sable ypresien boulant qui, vers 20 mètres de profondeur, commence à être traversé de linéoles de glaise.

A la date du 25 janvier, la profondeur totale atteinte était de 22^m,50 et l'on allait entrer dans la masse de l'argile ypresienne.

En raison de son imperméabilité, les eaux d'infiltration superficielle sont retenues dans le sable ypresien et forment une nappe dont le niveau s'établit vers la base du sable bruxellien.

Or, les eaux de cette nappe superficielle sont tellement corrompues et chargées de matières organiques, que les sables dans lesquels elles séjournent répandent, lorsqu'on les retire du trou de sonde, une odeur fétide des mœurs caractérisée.

Il y a donc un véritable danger à se servir de pareilles eaux, que fournissent naturellement les puits domestiques des environs. Il est à espérer que, principalement dans le quartier de la rue Haute, l'eau de la ville a remplacé partout l'eau des puits domestiques s'alimentant à la nappe superficielle.

Notre confrère M. V. Dotremont fera conserver une série complète des échantillons du puits; de plus il a chargé M. Rutot d'inviter, en son nom, ses confrères de la Société à venir visiter en détail l'installation du sondage, dès que le Crétacé aura été atteint.

Une convocation spéciale fixera la date de cette visite instructive.

8° F. SACCO. Classification des terrains tertiaires conforme à leur facies.

M. le Prof. *F. Sacco*, de Turin, envoie sous ce titre à la Société un mémoire accompagné d'une planche, dans lequel, se basant sur l'histoire géologique du bassin tertiaire du Piémont, l'auteur préconise un nouveau mode de classification des dépôts tertiaires.

Les Alpes et les Apennins forment comme de vastes plis anticlinaux étreignant le bassin tertiaire piémontais. L'évolution orogénique de ces massifs a, par suite de ridements et de resserrements successifs, fait subir une série d'approfondissements au bassin qui les sépare, et ces

approfondissements, qui alternaient régulièrement avec les phases de sédimentation et de comblement qui suivaient, ont donné lieu à une succession régulière et alternante de dépôts *profonds* et de dépôts *littoraux* ou *côtiers*. C'est ce mécanisme et l'alternance de facies qui en résulte dans le bassin piémontais qui ont suggéré à M. Sacco sa nouvelle classification des terrains tertiaires, et son travail lui fournit l'occasion de passer en revue la succession sédimentaire depuis l'Éocène jusqu'au Quaternaire et de donner de nombreux et intéressants renseignements sur le facies, la synonymie et la nomenclature des terrains qu'il passe en revue ou qu'il rattache à ceux de la série piémontaise.

Après l'analyse de cette étude, présentée par M. le Secrétaire, l'Assemblée vote l'impression du travail de M. Sacco aux *Mémoires*, avec la planche qui l'accompagne.

MM. *Van den Broeck* et *Rutot* annoncent toutefois qu'ils se proposent de présenter prochainement, à l'occasion de ce travail, leurs vues personnelles sur les caractères qui, suivant eux, doivent constituer la base rationnelle d'une nomenclature d'application générale.



NOUVELLES ET INFORMATIONS DIVERSES.

Un nouveau Manuel de l'Industrie Potassique. — M. le Dr E. Pfeiffer, à Iéna, vient de faire paraître (chez Vieweg und Sohn, à Braunschweig) un livre, excellent sous tous les rapports, traitant de l'industrie de la potasse (*Handbuch der Kali-Industrie*).

Dans ce manuel de 500 pages, l'auteur en consacre 98 à la géologie et à la minéralogie des bassins salifères de Stassfurt et de Kalusz. Le gros du volume comprend la description des procédés industriels pour la fabrication du chlorure de potassium, du sulfate de potasse, des sels de magnésie, de l'acide borique et du brome. Enfin, une cinquantaine de pages résumant tout ce que nous connaissons sur l'application et le rôle des sels de potasse dans l'agriculture.

Ce livre se recommande donc tout autant à l'agriculteur qu'à l'ingénieur et au chimiste. Mais il se recommande aussi aux géologues qui peuvent y suivre l'histoire de la formation de cet étrange bassin salifère qui, depuis 25 ans environ, a complètement déplacé le centre de gravité de l'industrie potassique.

Chaque page du manuel du Dr Pfeiffer révèle un auteur consciencieux, parfaitement en possession de tous les sujets qu'il a traités avec autant de méthode que de précision. Les renseignements intéressants y abondent ; chaque page contient des faits qu'on ne trouverait que difficilement ailleurs. Partout on reconnaît que l'auteur est un homme de vérité et qu'il est préparé de longue date au sujet qu'il expose en géologue et en spécialiste industriel, avec un égal bonheur.

Les titres de quelques chapitres donneront une idée du livre au point de vue de l'histoire naturelle :

Les régions salifères en rapport avec le bassin de Stassfurt. — Limites et faits caractéristiques du bassin. — Failles. — Description des différentes assises de l'étage salifère — Région de l'anhydrite, région de la polyhalite, etc. — Description, composition et propriétés des minéraux rencontrés dans le bassin. — Origine des dépôts salifères et principalement de celui de Stassfurt. — Origine des sels contenus dans l'eau de mer.

Ces deux derniers chapitres sont particulièrement intéressants.

J. O.

Creusement de puits dans la boue à l'aide de la dynamite. — On vient de faire, à Lyon, une intéressante application de la dynamite à l'établissement des fondations d'un mur. Il s'agissait de forer des puits de deux à trois mètres de profondeur à travers un terrain aquifère et vaseux.

Des expériences montrèrent que l'explosion de cartouches de dynamite creuse dans la vase un puits en forme de tronc de cône, et dont les parois sont comprimées suffisamment pour permettre le déblaiement et le nettoyage du trou. En outre, l'eau est chassée dans la vase à une distance telle qu'elle ne revient infiltrer les parois qu'une demi-heure environ après l'explosion.

On effectua le forage avec une barre à mine creuse et l'on fit éclater dans chaque trou un chapelet de huit cartouches de dynamite. L'explosion produisait un puits de 1^m, 10 de diamètre, eh moyenne, dans lequel on descendait un cylindre en tôle, qu'on remplissait ensuite de béton.

Le prix de revient des fondations exécutées ainsi à la dynamite n'a été que de 17 francs par mètre courant, tandis qu'en opérant par dragages avec des coffres en bois, ce prix aurait dépassé 60 francs.

(*L'Illustration*, n° 2337, du 10 décembre 1887.)

Nouvelles de M. Ed. Dupont. — M. Dupont était à Loukongo le 4 décembre dernier. Il avait quitté le Stanley Pool le 25 octobre, de retour de son expédition au Kassaï, pour arriver à Manyanga 12 jours après. De là, il s'est enfoncé à 11 journées de marche dans l'intérieur à l'effet d'y étudier des gisements de cuivre. Sa santé est restée des plus vigoureuses.

Notre savant confrère a dû s'embarquer le 15 janvier sur la malle Portugaise, de sorte qu'il sera rentré à Bruxelles vers la mi-février, après avoir accompli entre la côte et le Kassaï, 175 journées d'excursions.

A. H.

Les sondages géologiques dans l'Île de Wight. — L'outil de sondage si généralement employé par le Service géologique de Belgique vient d'être essayé en Angleterre et s'est montré des plus utiles.

Lors d'une visite que je fis à Bruxelles, mes amis, MM. Rutot et Van den Broeck, m'ont initié à l'usage de cet instrument, de sorte qu'à mon retour en Angleterre j'étais à même de diriger des forages du genre de ceux que je leur avais vu faire.

La première série de sondage a été faite sur la côte de Norfolk et de Suffolk, en vue de démontrer les relations du *Forest-Bed* de Cromer avec les dépôts sous-jacents. Ces forages ne furent pas très heureux, par suite de la constance de sables mouvants et de gros graviers, qui restèrent imperçables. Ils démontrèrent cependant que le *Forest-Bed* de Cromer repose sur une surface quelque peu ravinée, d'argile micacée non fossilifère, représentant probablement l'argile de Chillesford.

Durant l'été et l'automne derniers, les sondes que nous avait procurées le Service géologique belge ont été très largement employées dans l'étude des couches tertiaires de l'Île de Wight, et environ 370 sondages ont été exécutés.

Ces sondages prouvent que les couches de Hempstead (les plus supérieurs des dépôts oligocènes en Grande-Bretagne) occupent en réalité *une étendue considérable*, dans l'Île, au lieu d'être confinées, comme on le croyait, à deux petits lambeaux.

Les résultats détaillés seront publiés dans la nouvelle édition de la « Géologie de l'Île de Wight » de M. Bristow (1).

CLÉMENT REID.

Procédé de fonçage de puits de mines par la congélation (Système Poetsch). — M. Alby, ingénieur français, a publié dernièrement, dans les *Annales des Mines*, le résultat de quelques expériences intéressantes faites par le procédé de congélation de M. Poetsch.

Ces expériences portaient principalement sur la recherche de deux points : l'épaisseur de la couche de terrain qui se gèle autour des tubes et le degré de résistance du terrain gelé.

L'appareil employé consistait en un cylindre en tôle rempli de sable saturé d'eau, long d'environ trois mètres, d'un mètre de diamètre, placé dans une fosse de cin-

(1) Une note préliminaire a été publiée dans le *Geological Magazine*, de novembre 1887.

quante centimètres de profondeur et protégé, dans la partie dépassant la surface du sol, par une forte couche d'enduit calorifuge. Le tube congélateur était en tôle de 80 millimètres d'épaisseur et d'un diamètre de 16 centimètres. Le mélange réfrigérant est introduit au fond du tube par un second tube plus petit et remonte par l'espace annulaire laissé entre les deux. Un tube spécial, muni d'un thermomètre, permet de mesurer la température à différentes profondeurs et le cylindre extérieur est percé d'ouvertures se fermant par des broches de bois, grâce auxquelles on peut se procurer, à divers moments et aux points voulus, des échantillons du terrain aux différents avancements des expériences. On y avait aussi adapté une série de petits tubes inclinés, allant jusqu'àuprès du tube réfrigérant et fermés à leur extrémité ; tubes dans lesquels on pouvait laisser couler un liquide incongelable, permettant ainsi d'obtenir à chaque moment et en chaque point la température par l'introduction de thermomètres à minima.

Un résultat assez extraordinaire fut observé : on avait laissé à la surface du sable dans le cylindre une légère couche d'eau. A mesure de l'avancement de la congélation, cette eau fut absorbée et le sable ainsi desséché, mais non encore gelé, laissa voir des fissures et des crevasses. A la fin de l'expérience, lorsqu'on laissa le terrain se dégeler, l'eau apparut de nouveau après quelques jours.

Voici quels ont été les principaux résultats observés :

1° Quoique la température du mélange réfrigérant soit sensiblement différente suivant les hauteurs dans le tube central, la terre se gèle d'une manière à peu près égale et l'effet de la congélation peut être considéré comme constant sur toute la hauteur ;

2° La forme du bloc gelé est sensiblement ellipsoïdale ;

3° L'effet de la chaleur du sol se fait très sensiblement sentir, la partie inférieure de l'ellipsoïde dans la région où l'appareil est enfoncé dans le sol prenant une forme très pointue ; c'est la partie qui se gèle la dernière et qui se dégèle la première. Les effets du dégel sont perceptibles vingt-quatre heures après l'arrêt de la machine à glace, tandis que dans les autres parties la congélation persiste pendant un temps beaucoup plus long et que la couche de terrain gelé augmente d'épaisseur ;

4° Pendant le dégel la masse entière redescend très rapidement au-dessous de zéro et reste beaucoup plus longtemps à cette température. Cette chute à zéro degré est accompagnée d'une augmentation d'épaisseur de la masse congelée ;

5° L'effet utile du tube réfrigérant diminue à mesure que la couche de glace augmente d'épaisseur ;

6° L'effet utile augmente avec la diminution de température du mélange réfrigérant. En pratique, cependant, on descend difficilement en dessous de 25° centigrades.

Pour rechercher la résistance du sol congelé, des cubes de terrains furent soumis à la compression et des briquettes à des efforts de tension. Divers mélanges furent essayés et la saturation du sable fut obtenue avec 165 grammes d'eau par kilogramme de sable. Avec 800 grammes d'eau, le superflu d'eau venait se placer à la surface du sable et la masse gelée n'était pas homogène. La résistance du mélange diminuait à mesure que l'on descendait au-dessous du point de saturation.

Ceci, toutefois, n'a pas d'importance, parce qu'avec du sable simplement humide le procédé Poetsch n'est pas indispensable au foncement des puits. La glace pure ne résisterait pas à une pression de plus de 20 kilogr. par centimètre carré et on peut donner la même résistance au sable saturé. Aux deux tiers et au tiers de la saturation la résistance diminuait d'un tiers et de deux tiers respectivement.

Le sable légèrement humide augmente de résistance s'il est mélangé avec de l'argile.

Pour la résistance à la tension, la proportion d'eau joue un rôle plus important encore. Le sable saturé, gelé à une température de 12° centigrades, a cédé à une tension de 40 kilogrammes par centimètre carré. Si l'eau n'est pas en excès, on peut compter certainement sur 30 kilogrammes. Aux deux tiers d'eau on tombe à 25 kilogrammes et avec un tiers seulement la résistance est à peu près nulle.

En résumé, on peut dire qu'aux environs du point de fusion de la glace, la résistance est presque nulle et que la masse gelée revient très rapidement à cette température lorsque la machine à glace est arrêtée. Enfin, que la résistance varie surtout avec la proportion d'eau contenue dans le sable, le maximum correspondant à la saturation du terrain.

(Extrait du Moniteur Industriel du 22 décembre 1887, N° 102).

Dernières nouvelles de M. Ed. Dupont. — Au moment de la mise sous presse de la présente feuille nous apprenons, par une dépêche lancée de Madère, par M. Ed. Dupont, qu'après une traversée favorable, notre vaillant confrère est arrivé à Madère en excellente santé. Il compte débarquer à Lisbonne le lundi 13 février, pour être de retour à Bruxelles — après une absence de huit mois — le jeudi 16 courant.

A. H.