

## SÉANCE MENSUELLE DU 19 DÉCEMBRE 1905.

*Présidence de M. A. Rutot, Vice-président.*

La séance est ouverte à 8 h. 40. (23 membres présents.)

### Correspondance :

M. le *Président Kemna* et M. *Mourlon*, empêchés, s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

M. *Deblon* annonce qu'il est actuellement Ingénieur en chef du service technique de la Compagnie Intercommunale des Eaux de l'agglomération bruxelloise.

M. *F. Sacco*, en réponse à une demande du Secrétaire général, envoie un résumé de ses observations géologiques sur l'Apennin septentrional. Cet important travail, accompagné d'une carte géotectonique, ne pourra, pour raisons budgétaires, paraître que dans le courant de 1906.

M. *G. Lecointe* nous envoie le programme de l'*Association internationale pour l'étude des régions polaires*, jetant les bases de deux conférences, qui auront lieu en 1906, pour réaliser le vœu du Congrès de Mons. (A la disposition des membres.)

M. *Agamemnone* annonce la publication par lui d'un ouvrage intitulé : *L'enregistrement des tremblements de terre*, et contenant la description des principaux instruments servant à l'étude des mouvements telluriques. (Édité par *L'Elettricista*, 224, Via Cavour, Rome; 5 liras.)

Le docteur *F. Krantz*, directeur du Comptoir minéralogique rhénan, à Bonn, envoie le catalogue des nouveautés paléontologiques qu'il met en vente.

**Dons et envois reçus :** De la part des auteurs :

4828. **Androusoff, N.** *Matériaux pour la géologie de la région Aralocaspienne.* Première partie : *La presqu'île de Krasnovodsk. Le Grand Balkan. Le Petit Balkan. Djananak. Oustiourt.* Saint-Petersbourg, 1905. Extrait in-8° de 187 pages, 3 planches et 20 figures.
4829. **Brouhon, L.** *Ouvrages de captation et d'adduction de Hesbaye. Projets d'extension.* Liège, 1905. 1 volume in-8° de 300 pages et 1 volume in-8° de 10 planches.
4830. **Choffat, P.** *Contributions à la connaissance géologique des colonies portugaises d'Afrique. II. Nouvelles données sur la zone littorale d'Angola.* Lisbonne, 1905. Volume in-4° de 48 pages et 4 planches.
4831. **Gosselet, J.** *Essai de comparaison entre les pluies et les niveaux de certaines nappes aquifères du Nord de la France.* Lille, 1905. Extrait in-8° de 27 pages et 4 planches.
4832. **Gosselet, J.** *Une erreur de la carte d'État-major. Relations de la Lys avec la Ternoise.* Lille, 1905. Extrait in-8° de 8 pages et 1 planche.
4833. **Gosselet, J.** *Les sondages du littoral de l'Artois et de la Picardie.* Lille, 1905. Extrait in-8° de 11 pages et 1 planche.
4834. **Joly, H.** *Notes paléontologiques. I. Note sur deux Cœloceras du Toarcien : Cœloceras subarmatum d'Orbigny 1842 et Cœloceras Desplacei d'Orbigny 1842.* Nancy, 1905. Extrait in-8° de 13 pages et 2 planches.
4835. **Laur, F.** *Le nouveau bassin houiller de la Lorraine française.* Liège, 1905. Extrait in-8° de 46 pages et 1 planche.
4836. **Leriche, M.** *Note sur les Cottus fossiles et en particulier sur Cottus cervicornis Storms du Rupélien de la Belgique.* Paris, 1904. Extrait in-8° de 3 pages et 1 planche.
4837. **Leriche, M.** *Sur la présence du genre Metoicoceras Hyatt dans la craie du Nord de la France et sur une espèce nouvelle de ce genre. (Metoicoceras Pontieri.)* Lille, 1905. Extrait in-8° de 5 pages et 1 planche.
4838. **Leriche, M.** *Sur la signification des termes Landenien et Thanétien.* Lille, 1905. Extrait in-8° de 5 pages.
4839. ... *Résultats scientifiques de l'expédition organisée par l'Académie impériale des Sciences de Saint-Petersbourg en vue d'organiser des fouilles pour la recherche d'un mammouth sur la rivière Berezowka, en 1901.* (Tome I.) Saint-Petersbourg, 1903. Volume in-4° de 156 pages et 33 planches.
4840. **Arctowski, H.** *Projet d'une exploration systématique des régions polaires.* Bruxelles, 1905. Brochure in-8° de 25 pages.
4841. **Choffat, P.** *Notices bibliographiques.* Lisbonne, 1905. Extrait in-8° de 14 pages.
4842. **Choffat, P.** *Pli-faïlle et chevauchements horizontaux dans le Mésozoïque du Portugal.* Paris, 1905. Extrait in-4° de 3 pages.

4843. **Choffat, P.** *Supplément à la description de l'Infralias et du Sinémurien en Portugal.* Lisbonne, 1905. Extrait in-8° de 21 pages.
4844. **Choffat, P.** *Description de la faune jurassique du Portugal. Polypiers du Jurassique supérieur, par F. Koby, avec une Notice stratigraphique, par P. Choffat.* Lisbonne, 1904-1905. Extrait in-4° de 167 pages et 30 planches.
4845. **Choffat, P., et Dollfus.** *Quelques cordons littoraux marins du Pleistocène du Portugal.* 16 pages.  
**Choffat, P.** *Preuves du déplacement de la ligne du rivage de l'Océan.* 4 pages. Lisbonne, 1905. Extrait in-8°.
4846. **Diénert, F.** *Surveillance locale des sources.* Montsouris, 1905. Extrait in-8° de 57 pages.
4847. **Dollot, A., Godbille, P., et Ramond, G.** *Les grandes plâtrières d'Argenteuil (Seine-et-Oise). Historique, Genèse et Distribution des formations gypseuses de la région parisienne.* Paris, 1905. Extrait in-4° de 47 pages, 4 planches et 6 figures.
4848. **Anderson, J.-W.** *Manuel du Prospecteur. Guide pour la recherche des gîtes minéraux et métallifères.* Édition française par J. Rosset. Paris, 1885. Volume in-8° de 216 pages et 73 figures. (Don de l'éditeur B. Tignol, à Paris.)
4849. **Schlumberger, Ch., et Choffat, P.** *Note sur le genre « Spirocyclina » Mun.-Chalm. et quelques autres genres du même auteur.* 11 pages et 2 planches.  
**Schlumberger, Ch.** *Note sur le genre « Choffatella », n. g.* 3 pages et 1 planche. Lisbonne, 1905. Extrait in-8°.
4850. **Issel, A.** *Excursion géologique dans les environs de Gênes.* Gênes, 1905. Extrait in-8° de 16 pages et 1 carte.
4851. **Issel, A.** *La nuova caverna di Frabosa.* Udine, 1905. Extrait in-8° de 8 pages.
4852. **Issel, A.** *Saggio di un nuovo ordinamento sistematico degli alvei e delle rive marine.* Gênes, 1905. Extrait in-8° de 57 pages et 40 figures.
4853. **Læwinson-Lessing, F.** *Eine petrographischen Excursion auf den Tagil.* Saint-Pétersbourg, 1905. Extrait in-8° de 44 pages et 7 planches.
4854. **Meunier, Em.** *Essai historique sur la Houille dans le bassin franco-belge. — Géologie, histoire, propriétés et usages.* Charleroi, 1905. Brochure in-8° de 93 pages et 20 figures.
4855. **Lapparent, A. (de).** *Traité de Géologie* (5<sup>e</sup> édition). Paris, 1906. 3 volumes in-8° de 592 pages et 139 figures; 699 pages et 444 figures; 727 pages et 300 figures.
4856. **Engerrand, G.** *Six leçons de Préhistoire* (avec une préface de M. L. Capitan). Bruxelles, 1905. Volume in-12 de 263 pages et 124 figures.
4857. **Lucas, A.** *The Blackened Rocks of the vide Cataracts and of the Epyptian Deserts.* Le Caire, 1905. Extrait in-8° de 58 pages.

M. le *Secrétaire général* signale tout particulièrement à l'attention des membres l'important travail de MM. A. Dollot, P. Godbille et G. Ramond sur les plâtrières d'Argenteuil. (N° 4847 des *Dons et envois*.)

### Communications des membres :

Il est donné lecture de la note suivante :

#### EUGÈNE MAILLIEUX. — Sur la présence de cristaux de Quartz dans le calcaire couvinien.

A environ 400 mètres au Nord-Ouest de la station de Couvin se trouve un puissant massif calcaire entamé par l'exploitation de fours à chaux. L'excellente coupe de cette carrière donnée dans *L'Ardenne* (1) par l'éminent stratigraphe lillois, M. J. Gosselet, est devenue, à présent, légèrement incomplète à cause de la mise au jour, au cours des travaux, d'éléments tertiaires en place. Nous nous proposons de revenir plus tard sur cette question et d'étudier alors l'argile éminemment plastique, renfermant de la pyrite ainsi que des traces végétales, argile qui remplit une faille affectant la partie septentrionale de la carrière.

Les banes de calcaire de la partie inférieure appartenant à l'étage *couvinien* (2) sont coupés çà et là par de nombreuses fissures de retrait (*diaclasses*) perpendiculaires au plan de ces couches, et dont l'intérieur forme de véritables géodes, que la Nature s'est plu à orner des cristallisations minérales les plus diverses. Les espèces les plus communes sont : la *Calcite* rhomboédre, scalénoédre, etc., la *Dolomite*, la *Fluorite*, la *Pyrite*, la *Barytine* (avec inclusions fibreuses, probablement de *Marcassite*) et, enfin, le *Quartz*. Cette dernière matière se présente sous la forme de cristaux presque toujours terminés aux deux extrémités, offrant des dodécaèdres à triangles isocèles, simples ou avec les faces du prisme hexagonal. Beaucoup de ces cristaux sont déformés, tantôt par diverses modifications non symétriques aux angles, tantôt par le développement excessif de quelques-unes de leurs faces. Il en est d'opaques, de teinte laiteuse; d'autres sont parfaitement limpides et incolores, et la plupart sont légèrement enfumés. Leurs dimensions varient depuis la taille *pisaire* jusque la

(1) J. GOSSELET, *L'Ardenne*. Paris, 1888. Voir p. 410, fig. 91.

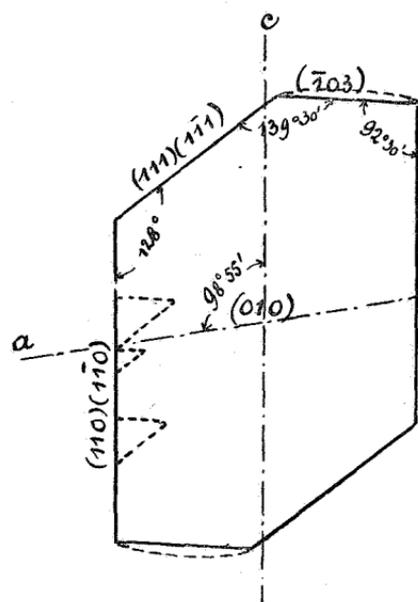
(2) *Cob m* de la Carte géologique de Belgique au 40 000<sup>e</sup>.

taille *avellanaire*, leur plus grand axe atteignant de 0<sup>m</sup>002 à 0<sup>m</sup>027; on en trouve, mais très rarement, de forme *aciculaire*. Ils sont le plus souvent isolés, et parfois combinés, au sein des groupes de cristaux de *Calcite* et de *Dolomite*. Leur principal intérêt réside dans ce fait que beaucoup d'entre eux possèdent des inclusions quasi microscopiques, dont je n'ai pu encore, jusqu'à présent, déterminer la nature (liquide ou gazeuse).

Il serait des plus intéressants de rechercher l'origine de ces cristaux de *Quartz* dans le calcaire couvinien, où M. C. Malaise (1) ne les signale pas. Cette question a été traitée, relativement au calcaire carbonifère, par Ch. de la Vallée Poussin, et il se pourrait qu'il y eût entre les deux cas beaucoup d'analogies.

Nous reprendrons cette étude lorsque nos matériaux, complétés dans la mesure du possible, nous permettront de le faire.

M. le capitaine MATHIEU dit ensuite quelques mots au sujet des **Cristaux de gypse** signalés par M. Rutot dans l'argile ligniteuse du Landenien supérieur à Leval-Trahegnies



Ces cristaux sont prismatiques, atteignant 0<sup>m</sup>02 de hauteur et 0<sup>m</sup>015 d'épaisseur; ils sont allongés suivant l'axe *c*, dont la direction est donnée par l'arête (110) (110).

Les faces de prismes appartiennent aux formes  $\{010\}$  et  $\{110\}$ . Ces prismes sont terminés par des faces appartenant aux formes  $\{111\}$  et  $\{703\}$ . Les faces de la première forme sont assez régulières, quoique très légèrement courbées. Les faces  $\{703\}$ , au contraire,

sont fortement bombées, comme l'indique le croquis ci-joint, donnant la coupe dans le cristal faite par le plan symétrique cristallographique *ac*. Ce bombement est d'ailleurs assez fréquent chez le gypse.

(1) C. MALAISE, *Manuel de Minéralogie pratique*. Mons, 1881.

Les cristaux présentent, sur les faces et les arêtes de prismes, de véritables encoches remplies d'argile, et dans lesquelles on reconnaît bientôt une récurrence des faces  $\{111\}$  et  $\{103\}$ , produite sans doute par la résistance locale offerte à la cristallisation par l'argile où les cristaux se sont formés. Nous avons indiqué en pointillé l'aspect en zig-zag que présente l'arête (110) ( $\overline{1}70$ ) sous l'influence de ce phénomène.

Dans les anfractuosités ainsi constituées, on constate souvent la présence de petits cristaux implantés sur les premiers, et qui feront l'objet d'une prochaine communication.

#### H. SCHARDT. — Note sur l'origine des sources vauclusiennes de la Doux (source de l'Areuse) et de la Noiraigue, canton de Neuchâtel.

L'intéressante communication de M. le professeur *Scharlt*, pour laquelle il avait eu la gracieuseté d'envoyer une belle carte hypsométrique muette à l'échelle du 25 000<sup>e</sup> et des coupes murales à l'échelle du 5 000<sup>e</sup>, a pour objet l'étude du bassin d'alimentation des deux sources vauclusiennes qui forment l'Areuse.

La région du canton de Neuchâtel comporte des plis surbaissés, donnant lieu à de vastes surfaces occupées par les calcaires du Jurassique supérieur, dont les eaux ont une circulation profonde, tandis que le régime n'est resté superficiel que dans des synclinaux à fond étanche, environ un neuvième de la surface totale.

Dans les vallées d'érosion profonde jaillissent donc de très grandes sources vauclusiennes.

L'auteur, étudiant la source de la Doux, fait remarquer que les eaux qui s'engouffrent dans le calcaire sont arrêtées au niveau de la marne argovienne; le bassin d'alimentation en est donc limité par une série d'affleurements de cette marne, le long des anticlinaux. Il s'agissait de démontrer la réalité de cette conception théorique. A cet effet, M. Schardt a employé le procédé classique de la fluorescéine, aux cinq pertes principales de la petite partie étanche du bassin; chaque fois, à des intervalles de temps très variables, il a démontré la relation souterraine. Il a pu également vérifier l'exactitude du raisonnement, grâce à la circonstance que le débit très variable de la Doux est jaugé très exactement; malgré l'énorme variation de celui-ci, qui peut fluctuer entre 180 et 100,000 litres-seconde, on a donc pu établir son débit

moyen, qui correspond au débit calculé en évaluant le volume d'eau reçu par le bassin, connu par trois stations pluviométriques.

Une observation importante du professeur Schardt est celle relative à la vitesse très variable de la circulation de l'eau dans les canaux souterrains; les ondes de crue y sont transmises comme dans des conduites fermées.

(Le travail *in extenso* paraîtra dans les *Mémoires*.)

### Prof<sup>r</sup> FEDERICO SACCO. — L'Apennin septentrional et central.

L'auteur a bien voulu, pour les *Procès-Verbaux*, nous envoyer le résumé suivant de son travail, destiné aux *Mémoires*.

L'auteur, dans le manuscrit envoyé, résume en quelques pages les études qu'il a faites pendant environ vingt ans dans la région apenninique et présente ainsi un abrégé de ses longues recherches (1).

L'ouvrage peut se diviser en deux parties, l'une de Géologie pure et l'autre de Géologie appliquée.

Dans la première partie, l'auteur donne une description sommaire des caractères généraux, de la constitution lithologique, de la tectonique, du développement, etc., des différents terrains qui constituent l'Apennin, c'est-à-dire le Permo-carbonifère, le Trias (avec son facies soit schisteux-ophitifère, soit calcaire typique), le Jura-Trias, le Crétacé (de même avec son double facies schisteux-ophitifère et calcaire normal), l'Éocène, extraordinairement développé, soit calcaire, soit marneux arénacé, l'Oligocène, le Miocène (typique pour ses nombreux étages et fossiles), le Mio-pliocène (la fameuse zone *gesso-solfifera*), le Pliocène (marin et continental) et, enfin, le Pleistocène (avec ses trois faciès : diluvial, glaciaire et volcanique) et l'Holocène.

Dans la deuxième partie sont exposés les caractères applicatifs, largement entendus, de chacun des horizons géologiques prénommés, en les groupant en plusieurs chapitres, c'est-à-dire : Géomorphologie, Hydrologie, Anthropogéographie et Géodologie, Géoagrogologie et Géologie économique.

---

(1) Sous ce même titre et avec un développement d'environ 400 pages, le travail vient de paraître, en italien, dans le *Boll. del R. Comitato geologico d'Italia*. Anno 1905, n° 4, p. 326.

## A. RUTOT. — Géologie et Préhistoire.

Au cours de son exposé et dans la description d'une coupe de limons à Saint-Acheul, l'auteur signale comme un niveau stratigraphiquement distinct un dépôt de terre à briques, qu'il sépare donc du limon sous-jacent, non argileux ni oxydé.

(Ce travail sera inséré aux *Mémoires* du tome XX [1906].)

M. le *Secrétaire général* fait observer qu'aux environs de Bruxelles, la terre à briques n'est qu'un *phénomène d'altération*, comme il l'a démontré autrefois en collaboration de M. Rutot lui-même; celle de Saint-Acheul, que M. Rutot considère comme un dépôt distinct de son substratum, ne serait-elle pas alors un limon des pentes, altéré et *déplacé*, qui serait venu recouvrir l'ergeron?

M. *Rutot* fait remarquer qu'il y a deux choses distinctes réunies sous le nom de *terre à briques* : la terre à briques, dans le Hainaut et à Saint-Acheul, est un dépôt absolument distinct du limon sous-jacent, et se trouve bien en place, alors que dans le Brabant, c'est simplement une partie altérée du limon sous-jacent.

A la demande de M. le *Secrétaire général*, M. *Rutot* accepte très volontiers de montrer au Musée d'histoire naturelle, aux membres de la Société, les collections d'outils préhistoriques qu'il a rassemblées.

La séance est levée à 10 h. 40.

---

ANNEXE A LA SÉANCE DU 19 DÉCEMBRE 1905.

---

**BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.**

---

**Il terremoto calabrese**, par GUIDO ALFANI, D. S. P. — (*Rivista di fisica, matematica e scienze naturali*, anno VI, ottobre 1905, n° 71, p. 290.)

Les causes qui ont déterminé l'effroyable catastrophe de la Calabre sont probablement multiples. L'auteur se demande d'abord s'il y a une relation entre ces terribles événements et l'état anormal du Stromboli; il signale que le Vésuve, un peu après le tremblement de terre, vit son activité augmenter, et il attire l'attention sur l'éclipse qui avait eu lieu quelques jours avant.

Seule la partie sismographique du phénomène est abordée par P. Guido Alfani, d'après ses observations faites à Florence.

Dès que j'eus constaté, dit l'auteur, l'existence d'un sismogramme important tracé par mes appareils, je voulus déterminer la distance à laquelle s'était produit le sisme. Mais les premières ondes vibratoires, qui, comme je l'ai déjà expliqué, servent à cette détermination, étaient à peine marquées et fournissaient des chiffres tellement impossibles, qu'ils m'auraient donné une distance inconciliable avec d'autres chiffres évidents.

En tout cas, tous les sismogrammes étaient d'accord pour me dire que le tremblement de terre avait eu lieu au S.-S.-E. et avait été d'une extraordinaire violence, car les ondes enregistrées, non seulement présentaient une ampleur excessive, mais encore comprenaient des interférences correspondant à un bon nombre de minutes, signe évident, pour qui est du métier, qu'il s'agissait d'un sisme fort et éloigné.

L'étrangeté de l'ensemble de tous les sismogrammes me fit comprendre qu'il y avait là un cas tout spécial.

Le seul instrument dont je me servis efficacement pour mes calculs est le microsismographe Vicentini. Voici les faits :

L'appareil commença son tracé à 2<sup>h</sup>46<sup>m</sup>53<sup>s</sup>, avec des ondes très régulières et allant en augmentant, par 179 secondes, jusqu'à atteindre 105 et même 130 millimètres d'ampleur. Mais le tracé devint très irrégulier; des ellipses à directions très différentes de la première et très compliquées vinrent s'y ajouter. Les dernières d'entre elles se formèrent à 2<sup>h</sup>59<sup>m</sup>, et à 3<sup>h</sup>25<sup>m</sup> l'appareil rentra dans le calme.

Pour la composante verticale, le mouvement commença à 2<sup>h</sup>46<sup>m</sup>50<sup>s</sup> et alors se développèrent également deux systèmes d'ondes bien définies, les premières nettes et régulières, les autres très irrégulières et présentant beaucoup d'interférences. Les premières durèrent 2<sup>h</sup>50<sup>m</sup> et avaient une période de 1<sup>s</sup>5; l'ensemble du groupe était grossièrement conique et allait en augmentant d'ampleur, jusqu'à atteindre 11 millimètres comme maximum. Le groupe suivant, qui allait d'abord en se renforçant et puis en s'affaiblissant peu à peu, dura jusqu'à 3<sup>h</sup>47<sup>m</sup> et atteignit l'ampleur maxima de 24 millimètres.

Si l'on considère comme ondes de *premier genre*, les ondes régulières décrites ci-dessus et si l'on prend pour leur durée la valeur de 2<sup>m</sup>59<sup>s</sup> et qu'on substitue ce chiffre dans la formule appropriée, on a 700 kilomètres pour la distance, ce qui concorde assez bien avec la réalité.

Les pendules horizontaux et les tromométrographes, au contraire, présentaient des ondulations très fortes dès les débuts, masquant ainsi les premiers tremblements. Les tromométrographes, en particulier, atteignirent, deux minutes à peine après le début, une ampleur de plus de 30 centimètres. Leurs plumes sortirent souvent des zones, heurtant les vis d'arrêt, et restèrent agitées pendant plus de deux heures.

De l'examen du tracé on peut donc tirer ces conclusions :

1° La secousse devait avoir son épïcêtre à une minime distance, d'après les premières ondes du pantographe et de la composante verticale du microsismographe Vicentini;

2° Elle devait être d'une intensité peu ordinaire, d'après l'ampleur des sismogrammes et les interférences évidentes et si fréquentes qu'ils présentaient à tous les microsismograpes;

3° D'après les caractères du tracé, la secousse venait du S.-S.-E.;

4° Son lieu d'origine devait être assez profondément situé dans la croûte terrestre, et cela d'après le sursautement (mouvement vertical, *sussulto*) assez fort qui a aussi été enregistré à Florence, car autrement il eût été disproportionné avec l'ampleur obtenue au pantographe Vicentini.

L'intensité du phénomène et la profondeur de l'hypocentre conduisent à penser que :

1° La surface épicertrale devait être très étendue;

2° La durée des secousses suivant la principale (période inter-sismique) devait être très grande, ce qu'il y avait lieu de prévoir à cause de la profondeur de l'hypocentre et de l'intensité de la première secousse.

Ici l'auteur ajoute quelques mots sur certains phénomènes naturels qui se produisirent à l'occasion du tremblement de terre :

*Bagliore* (éclair) *del terremoto* ou *lampo sismico*.

Si, jusqu'à présent, on pouvait avoir des doutes sur la réalité du *lampo sismico*, par suite du peu de concordance des témoignages, il n'en est plus de même pour ce qui concerne la journée du 8 septembre. Dans la nuit, on vit un globe ou une trainée de feu traverser le ciel en suivant une ligne à peu près S.-N., produisant un fracas horrible et allant se perdre dans la mer. L'auteur ne garantit pas d'une manière absolue la réalité de cette courte description, mais il est certain cependant que la lumière a été vue par des centaines de personnes placées en des lieux très divers et très distants les uns des autres.

*Bouillonnement de la mer. Hécatombe de poissons.*

Au voisinage de la région dévastée, à environ 17 kilomètres, la mer était parfaitement calme, lorsque tout à coup elle se mit à tourbillonner rageusement, menaçant de submerger les barques des pêcheurs. Ce phénomène serait la preuve de la grandeur de la surface épicertrale et du mouvement sismique vertical. Les navires reçurent un choc comme s'ils avaient touché un écueil.

Un très grand nombre de poissons moururent absolument comme s'ils avaient été victimes d'un coup de dynamite. Ce phénomène serait dû à ce que l'eau étant incompressible, les poissons se trouvèrent pris entre une couche inférieure de l'eau en mouvement et un niveau supérieur encore ferme. Ceci explique mieux la mort de ces animaux, sur un rayon de 100 mètres, que la propagation, difficile à admettre, de gaz dans l'eau, à 100 mètres et plus de distance. La chair des poissons était comme dilacérée, rendue cotonneuse (*stoppato*), exactement comme ce qui se produit avec la dynamite.

Il y eut encore relèvement et abaissement rythmiques du niveau de la mer, avec un intervalle de quelques minutes, le matin suivant. Le fait fut remarqué sur le littoral calabrais, mais aussi à Messine, où malheureusement le maréographe s'arrêta juste au moment de la secousse et ne reprit son activité que le lendemain à 9<sup>h</sup>40<sup>m</sup>. A ce

moment, soit sept heures après le désastre, et Messine étant à 75 kilomètres de Monteleone, la mer s'abaissa et se releva encore de 10 centimètres par rapport à la moyenne normale et fut agitée durant vingt-huit heures.

La durée de l'oscillation complète enregistrée par le maréographe de Messine est de 7<sup>m</sup>51<sup>s</sup> (calculée sur 42 oscillations), ce qui équivaut à 4<sup>m</sup> pour la durée d'une demi-oscillation. Cette dernière ayant été la même à Briatico, cela signifie que le mouvement de l'eau n'était pas superficiel, mais se produisait dans la masse entière, car, autrement, il se serait modifié selon le milieu où il aurait passé.

Il y eut également des phénomènes intéressants à terre, mais ce sont ceux qui se produisent d'habitude en pareil cas.

G. E.

---