

## SÉANCE MENSUELLE DU 19 AVRIL 1904.

*Présidence de M. Ad. Kemna, vice-président.*

La séance est ouverte à 8 heures 40.

### Correspondance :

MM. *Stainier*, président, et *Rabozée* font excuser leur absence.

M. le *Ministre de l'Intérieur* annonce la liquidation prochaine, en faveur de la Société, d'un subside de 1 000 francs du chef de la fourniture du tome XIII (1899) du *Bulletin*. (*Remerciements.*)

M. *G. Ramond* demande si la Société consentirait à publier, en couleurs, une réduction du *Grand profil géologique de l'Aqueduc d'adduction à Paris des eaux de la vallée du Loing et de celle du Lunain*.

Renvoi au Bureau, qui appréciera surtout la question du coût du travail, quand parviendront certains renseignements demandés à cet effet.

La famille *Victor Besmes* remercie pour les condoléances qui lui ont été adressées à l'occasion de la mort de notre regretté collègue.

La *Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut* envoie le *Programme de ses concours pour 1904*.

Le comité du *Congrès des Naturalistes et Médecins, à Breslau*, a fait parvenir le programme de ses assises, qui se tiendront à Breslau du 18 au 24 septembre 1904. Les documents sont fournis en annexe pour ce qui concerne la Minéralogie, la Géologie et la Paléontologie.

M. *Simoens* dépose un pli cacheté sur le Bureau.

M. le *D<sup>r</sup> Van de Wiele*, continuant la série de ses intéressants comptes rendus, a adressé au Bureau quelques nouvelles analyses bibliographiques dont M. le *Secrétaire* communique les titres et qui seront publiées en annexes au Procès-Verbal de séances diverses. (*Remerciements.*)

### Dons et envois reçus :

#### 1<sup>o</sup>. De la part des auteurs :

4338. *Cayeux, L. Les lignes directrices des plissements de l'île de Crète.* Vienne, 1904. Extrait in-8<sup>o</sup> de 10 pages.
4339. *Cayeux, L. Sur la présence des cristaux macroscopiques d'albite dans les dolomies du Trias de la Crète.* Paris, 1903. Extrait in-4<sup>o</sup> de 2 pages.
4340. *Issel, A. Applicazioni di un nuovo metodo per le misure di gravità.* Gênes, 1903. Extrait in-8<sup>o</sup> de 10 pages.
4341. *Issel, A. Note spiccate II. Valle di Calizzano con appendice di G. Rovereto.* Gênes, 1904. Extrait in-8<sup>o</sup> de 30 pages.
4342. *Issel, A. Sulla scoperta di una antica stazione Ligure in Provenza. (Cenni critici.)* Gênes, 1904. Extrait in-8<sup>o</sup> de 9 pages.
4343. *Jonckheere, Ed. L'origine de la côte de Flandre et le bateau de Bruges.* Bruges, 1903. Volume grand in-8<sup>o</sup> de 127 pages et 1 atlas de 8 planches.
4344. *Karpinsky, A. Ueber die Eocambrische Cephalopodengattung Volborthella Schmidt.* Saint-Pétersbourg, 1903. Extrait in-8<sup>o</sup> de 11 pages.
4345. *Karpinsky, A. Ueber ein merkwürdiges Groruditgestein aus dem Transbaikal-gebiete.* Saint-Pétersbourg, 1904. Extrait in-8<sup>o</sup> de 49 pages et 1 planche.
4346. *Poskin, A. A propos de l'assainissement et du boisement des Fagnes, au Sud de Spa. Note hydrologique.* Bruxelles, 1904. Extrait in-8<sup>o</sup> de 22 pages. (2 exemplaires.)
4347. *Spring, W. Sur la diminution de densité qu'éprouvent certains corps à la suite d'une forte compression et sur la raison probable de ce phénomène.* Leide, 1904. Extrait in-8<sup>o</sup> de 15 pages.
4348. *White, James. Altitudes in the Dominion of Canada, with a relief map of North America.* Ottawa, 1901. Extrait in-8<sup>o</sup> de 266 pages, 1 carte et 4 planches.

4349. **Katzer, Fr.** *Ueber den heutigen Stand der geologischen Kenntniss Bosniens und der Hercegovina.* Budapest, 1904. Extrait in-4° de 3 pages.
- Phleps, O.** *Geologische Notizen über die im Becken Siebenbürgens beobachteten Vorkommen von Naturgasen mit besonderer Berücksichtigung der Möglichkeit des damit verbundenen Petroleumvorkommens.* Budapest, 1904. Extrait in-4° de 2 pages.
4350. **Le Couppey de la Forest, Max.** *Note sur les expériences à la fluorescéine et les recherches hydrologiques effectuées pour la ville d'Auxerre.* Auxerre, 1903. Extrait in-8° de 16 pages et 1 planche.
4351. **Le Couppey de la Forest, Max.** *Note sur les recherches hydrologiques entreprises pour la ville de Paris dans les vallées de l'Yonne et de la Cure.* Auxerre, 1903. Extrait in-8° de 18 pages et 1 planche.
4352. **Cornet, J.** *Premières notions de Géologie.* Mons, 1903. Volume in-8° de 261 pages et 29 figures.

2° Extraits des publications de la Société :

4353. ... *L'étude des eaux courantes souterraines (eaux alimentaires en régions calcaires) par l'emploi des matières colorantes (fluorescéine). Discussion sur la vitesse de propagation des eaux souterraines et de la fluorescéine dans les canaux et fissures des terrains calcaires, avec un exposé synthétique résumant les points acquis au cours de cette étude.* Fascicule spécial édité par M. E. Van den Broeck, Secrétaire général de la Société. Bruxelles, 1904, 348 pages.
4354. **Bergeron, J.** *Le volcanisme et ses théories.* Procès-Verbaux de 1903. 3 pages. (2 exemplaires.)
4355. **Du Fief, J.** *Action de l'acide carbonique, du limon, du calcaire et de la lumière sur la fluorescéine.* Procès-Verbaux de 1903. 5 pages. (2 exemplaires.)
4356. **Fournier, E., et Magnin.** *Essai sur la circulation des eaux souterraines dans les massifs calcaires du Jura.* Mémoires de 1903. 15 pages. (2 exemplaires.)
4357. **Fournier, E.** *Quelques mots, en réponse à M. Putzeys, sur la source d'Arcier, près de Besançon.* Procès-verbaux de 1903. 4 pages. (2 exemplaires.)
- Putzeys, E.** *Les sources vauclusiennes. Réponse à la note de M. Fournier.* Procès-Verbaux de 1903. 2 pages. (2 exemplaires.)
4358. **Gautier, A.** *Théorie des volcans.* Procès-Verbaux de 1903. 8 pages. (2 exemplaires.)

4359. Harzé, E. *Une grotte dans le Calcaire carbonifère, à plus de 200 mètres de profondeur.* Mémoires de 1903. 4 pages et 2 planches.
4360. Harzé, E. *Considérations géométriques sur le Houiller du Nord de la Belgique.* Procès-Verbaux de 1903. 8 pages.
4361. de Lapparent, A. *Communications au sujet des vues de M. Stübel.* Procès-Verbaux de 1903. 4 pages.
4362. Le Couppey de la Forest, M. *Quelques considérations complémentaires sur la propagation souterraine de la fluorescéine et sur l'emploi pratique de ce colorant.* Mémoires de 1903. 8 pages. (3 exemplaires.)
4363. Maillieux, E. *Quelques mots sur les trilobites du Couvinien des environs de Couvin. Fouilles au « Trou de l'Abîme » à Couvin (juillet 1902).* Procès-Verbaux de 1903. 7 pages. (2 exemplaires.)
4364. Martel, E.-A. *Expériences complémentaires sur la fluorescéine.* Procès-Verbaux de 1903. 6 pages.
4365. Mathieu, E. *La roche kéraatophyrique de Grand-Coo.* Procès-Verbaux et Mémoires de 1903. 15 pages. (3 exemplaires.)
4366. Murlon, M. *Compte rendu sommaire de la IX<sup>e</sup> Session du Congrès géologique international qui s'est tenu à Vienne, en août 1903.* Procès-verbaux de 1903, 8 pages. (2 exemplaires.)
4367. Stainier, X. *Curiosités archæo-géologiques.* Procès-Verbaux de 1903. 14 pages.
4368. Stainier, X. *Assemblée générale annuelle de clôture de l'exercice 1903. Rapport annuel du Président.* Procès-Verbaux de 1903. 9 pages.
4369. Stainier, X. *Découverte de troncs d'arbres-debout, au charbonnage d'Oignies-Aiseau.* Mémoires de 1903. 7 pages et 1 planche.
4370. Van den Broeck, E., et Rahir, E. *Expériences sur la densité de la fluorescéine dissoute dans l'eau et sur la vitesse de propagation de cette matière colorante.* Procès-Verbaux de 1903. 5 pages. (2 exemplaires.)
4371. von Zittel, K.-A. *Grundzüge der Paläontologie. (Paläozoologie.) 1<sup>e</sup> Abtheilung: Invertebrata.* (Bulletin bibliographique, par Ad. Kemna. Procès-Verbaux de 1903, 9 pages.)

### 3<sup>o</sup> Périodiques nouveaux :

4372. SAN SALVADOR. *Museo nacional. Anales*, 1903, nos 1, 2, 3, 4, 6, 7.
4373. PARIS. *Association française pour l'avancement des sciences. Comptes rendus des sessions* : V, 1876 à XXIII, 1894 et XXVI, 1897 à XXXI, 1902.

**Présentation et élection de nouveaux membres effectifs :**

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

MM. HAUZEUR, PIERRE, industriel, à Ensival.

SILVERYZER (l'abbé), professeur au Séminaire de Hasselt.

M. le *Secrétaire général* donne lecture de la correspondance échangée au sujet de l'excursion à l'île de Wight, et notamment de la dernière lettre de M. J. *Starkie Gardner*, qui fait connaître que, appelé d'urgence à Constantinople, d'où il ne reviendra que fin juin, il ne pourra se trouver en Angleterre à l'époque choisie pour l'excursion. D'un autre côté, M. W. *Whitaker*, qui aurait beaucoup aimé à être des nôtres, sera en Belgique à cette même date.

Le Bureau, ayant reçu de M. *Barrois* une demande tendant à ce qu'une dizaine de ses élèves puissent, le cas échéant, prendre part à la course, lui a écrit pour prier M. Barrois de bien vouloir examiner s'il ne pourrait se charger de la direction de la course en commun.

Dans ces conditions, le projet d'excursion à l'île de Wight est complètement subordonné à la réponse à cette demande. La Société se voit dans l'impossibilité d'assurer elle-même l'organisation de la course projetée.

L'assemblée décide en conséquence de reprendre la question de l'organisation d'une session annuelle extraordinaire dans le Grand-Duché et charge M. le Secrétaire *Lejeune de Schiervel* de ce soin, le Secrétaire général regrettant que des circonstances d'ordre personnel ne lui permettent pas de recommencer l'étude d'une nouvelle élaboration de la Session extraordinaire de 1904.

**Communications des membres :**

La parole est donnée à M. M. *De Brouwer* pour son étude sur :

**Certains effets de la gelée au point de vue géologique et agricole.**

(L'auteur n'ayant pas fait parvenir son texte en temps, l'impression en est remise à plus tard.)

M. *Van den Broeck*, au sujet de ce travail, rappelle que dans le tome II du *Bulletin* (1888), il a été publié un résumé de l'*Étude* de M. O. *Lang* sur l'action de la gelée sur les couches anisomères, montrant le rôle curieux du gel et du dégel alternatifs dans certaines formations de matériaux hétérogènes. (Séance du 25 décembre 1888.)

Il croit qu'il serait utile d'ajouter la mention de ce travail à l'historique de la question.

M. *De Brouwer* s'excuse de ne pas avoir eu le temps de s'occuper de sa seconde communication à l'ordre du jour, laquelle est, par conséquent, reportée à la séance suivante.

M. A. *Rutot* donne lecture d'une analyse du récent TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DE GÉOLOGIE de M. J. *Cornet*. Cet exposé paraîtra dans le *Bulletin bibliographique* annexé au procès-verbal de la séance.

M. le Président remercie vivement M. *Rutot* de sa communication; il a, dit-il, fait ressortir très exactement la caractéristique du livre, qui est le résultat d'un travail expérimental de longues années et qui témoigne de la facilité du professeur à se faire comprendre.

Cet ouvrage peut être considéré comme le modèle d'une étude géologique régionale, et il permet tout spécialement à quiconque de faire des excursions fructueuses et intéressantes dans diverses régions belges, notamment dans la vallée de la Haine.

M. le Président rappelle, à cette occasion, la proposition, déjà faite à plusieurs reprises, de voir publier de petits manuels, des guides, des cartes des diverses régions intéressantes du pays, de manière à attirer l'attention du touriste et à l'intéresser tant aux choses de la Géologie qu'à la compréhension des origines et des causes de l'orographie régionale.

Il signale enfin quelques points importants de cette œuvre éminemment utile, destinée à assurer le recrutement des jeunes géologues.

L'ordre du jour appelle ensuite la communication de M. J. *Cornet* sur la SIGNIFICATION MORPHOLOGIQUE DES COLLINES FLAMANDES.

M. le Secrétaire général fait connaître que l'auteur lui a envoyé son manuscrit ainsi qu'un petit calque de la carte envisageant une partie des régions que le travail embrasse. Ce dernier, pour être utilement exposé, doit être accompagné de l'exhibition, en séance, d'une carte montrant l'ensemble des régions étudiées, et, dans ces conditions, M. le Secrétaire général propose la remise de cette lecture à la séance

suivante, dans laquelle le travail sera communiqué avec les documents nécessaires à l'appui. (*Adopté.*)

La parole est donnée ensuite successivement à MM. *Deladrier* et *Prinz* pour leurs communications respectives sur un ESSAI DE CARTE TECTONIQUE DE LA BELGIQUE et sur les observations que fait naître la présentation de cette étude.

M. *Deladrier* présente un croquis tectonique de la Belgique, accompagné d'une note dans laquelle il discute cette carte et montre l'existence d'un réseau de failles sur certains points du pays, réseau analogue à celui qu'on réalise expérimentalement par pression et par torsion.

A la suite de cette communication, M. *Prinz* lit une note relative au même sujet. Pour lui, le réseau de fractures que l'on constate sur une grande partie de l'Europe se continue sur le globe entier. Il est sous la dépendance du gauchissement que l'écorce terrestre a subi et qui a déterminé la formation et l'allure des grands reliefs, tant plissements que brisures. M. *Prinz* démontre sa manière de voir par la présentation de cartes et d'échantillons, ainsi que par plusieurs expériences.

Après audition de ces exposés, leur impression, avec les planches qui les accompagnent, est ordonnée aux *Mémoires*.

M. le *Président* remercie vivement les auteurs de leurs si intéressantes études et, vu l'heure avancée, propose de remettre la discussion de cette belle question à la prochaine séance.

Sur la proposition de M. *Lejeune de Schiervel*, l'assemblée décide l'impression de ces travaux en *document préalable* à la discussion, lequel sera envoyé, en temps utile, aux membres ayant assisté à la séance, et à d'autres que la question pourrait spécialement intéresser.

La séance est levée à 11 heures.

---

## LE STRATAMÈTRE

Le STRATAMÈTRE du D<sup>r</sup> Meine a pour but — comme les appareils connus jusqu'à présent de Vivian, Lubisch, Kœbrich, D<sup>r</sup> Wolff et Gothan-Otto — d'*indiquer la direction et le pendage des couches de terrains d'après les carottes de sondages*, et il répond à ce but d'une manière plus simple que tous les appareils nommés ci-dessus.

En général, la seule constatation qu'on puisse faire par un sondage avec carottes, c'est qu'on a réussi à atteindre une certaine couche à une profondeur déterminée; on ne peut reconnaître la direction des couches pendant la marche du sondage. Pour pouvoir élucider cette question importante, un seul sondage ne suffit pas, il en faut faire deux ou trois, dont les résultats coordonnés peuvent permettre de constater la direction et le pendage des couches. Mais alors les travaux de recherches demandent naturellement beaucoup plus de temps et des frais doubles et triples.

En appliquant le STRATAMÈTRE pendant le sondage, il est possible de constater la direction et le pendage des couches avec un seul trou de sonde, et, par ce moyen, on peut épargner dans les recherches minières *beaucoup de temps et des sommes importantes*.

Voilà quelques exemples qui prouvent l'utilité du STRATAMÈTRE pour tous les sondages au diamant.

Dans les gisements houillers de la Westphalie, nouvellement découverts, il y a de grandes couches de craie au-dessus du terrain houiller, et il n'est pas possible de constater avec sûreté si l'on se trouve à l'Ouest, au Nord ou au Sud d'une selle ou d'une cuvette.

Dans les provinces rhénanes et dans la Haute-Silésie, on trouve une



situation analogue, mais encore plus compliquée par la quantité de grands rejets et d'autres irrégularités. Dans la Belgique et dans la Hollande, il n'a pas encore été possible, à cause des grandes couches de recouvrement, d'obtenir une représentation assez claire des couches de charbon. Dans le Nord de la France, l'allure des couches est souvent dérangée par des failles, et c'est pourquoi il faut y faire aussi de nombreux sondages pour pouvoir obtenir un résultat sérieux.

Le STRATAMÈTRE peut encore être utilisé dans les sondages pour recherches de sel dans les couches de sels potassiques très plissées et coupées de nombreuses failles des environs de Hanovre. Mais le STRATAMÈTRE est d'une importance toute particulière pour les sondages faits dans la « Lüneburge Haide » et dans le Nord-Ouest et l'Ouest de l'Allemagne, car dans ces terrains on n'a que peu d'informations sur la direction des couches recoupées.

Il en est de même encore dans la plupart des terrains miniers et des sondages, et, dans tous ces cas, le STRATAMÈTRE peut apporter un profit incalculable par son emploi et amener les économies d'argent et de temps les plus considérables.

Ayant reconnu la grande importance de ces constatations, on a, depuis longtemps déjà, travaillé à la création d'appareils propres à ce but. Le moyen primitif que l'on employait pour tirer l'outil de sondage et pour le placer ensuite dans la même position qu'il occupait dans le trou était des plus incertains, car les tiges subissent une torsion considérable. Lubisch munissait les carottes d'une marque placée sur le côté; la position de cette marque était également incertaine, à cause de la torsion des tiges. Virian se mit à forer d'abord un petit trou dans la carotte, ensuite il plaçait dans ce trou une boussole dont il assujettissait l'aiguille en position au moyen d'un mouvement d'horlogerie; puis il tirait la carotte en même temps que la boussole. Kœbrich aplanissait le fond du trou, puis il descendait dans ce trou, en même temps que le trépan, une boussole que l'on arrêtait ensuite au moyen d'un mouvement d'horlogerie; on faisait enfin avec le trépan une marque sur le fond du trou, après avoir arrêté la boussole. Le Dr Moritz Wolff, à Berlin, appliquait au fond du trou, comme son prédécesseur, un mouvement d'horlogerie et une aiguille aimantée, reliée avec une masse plastique, et il prenait ainsi une copie du sol au fond du trou. L'appareil Gothan-Otto est aussi composé d'un mouvement d'horlogerie et d'une aiguille aimantée; on fait descendre le tout avec le tube à carotte et l'on fait arrêter l'aiguille à un moment calculé d'avance; alors on tire l'aiguille avec la carotte.

Tous ces appareils ont un inconvénient : par suite de l'emploi des mouvements d'horlogerie, ils sont compliqués et coûteux ; ils demandent de longues préparations et ils dérangent le travail du sondage pendant un temps plus ou moins long, suivant le délai qu'il faut pour régler le mouvement d'horlogerie. Or, ces appareils sont tout à fait étrangers aux travaux de sondages. Aussi faut-il considérer comme très importants les inconvénients qui résultent de l'emploi des mouvements d'horlogerie dans les travaux de sondage. Si, par suite de la forte pression qu'il y a dans les trous de sonde d'une grande profondeur, l'eau ordinaire ou l'eau saline vient à pénétrer dans l'enveloppe des mouvements d'horlogerie, ceux-ci sont endommagés et, dès lors, ils ne travaillent plus avec sûreté et exactitude. L'inventeur du STRATAMÈTRE Gothan-Otto s'exprime ainsi sur les dangers universellement connus de ces appareils :

« Par suite des divers degrés de chaleur qui règnent aux différentes profondeurs du trou de sondage, il est évident que, même si l'on a pu éviter que l'eau ne pénètre dans les mouvements d'horlogerie, l'appareil se couvre pourtant d'humidité, comme je l'ai souvent observé. Il en résulte inmanquablement des variations dans le fonctionnement des rouages, ce qui parfois peut faire paraître douteux le résultat, parce qu'il est possible que les rouages n'aient pas fonctionné à temps. En outre, les petits mouvements d'horlogerie ont des ressorts très fins, qui s'abîment très facilement. »

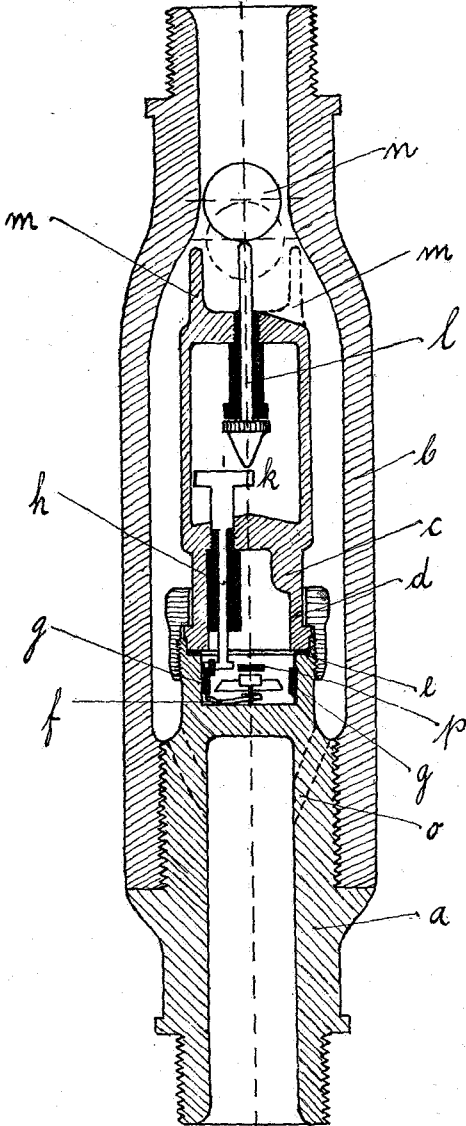
Les grands dangers et inconvénients — désordre dans le fonctionnement, défauts dus à des causes légères et fonctionnement irrégulier — sont, en tout cas, évités par le STRATAMÈTRE dont la description suivra ci-dessous ; en effet, contrairement à tous les appareils sus-indiqués, ce STRATAMÈTRE ne comporte pas d'engrenages. L'inventeur a eu l'occasion d'employer lui-même fréquemment les deux appareils nommés en dernier lieu, ceux de Kœbrich et Gothan-Otto, et il a reconnu leur imperfection. C'est pourquoi il s'appliquait à construire un appareil qui ne possède pas ces inconvénients. Les travaux d'essai faits très consciencieusement avec le STRATAMÈTRE du D<sup>r</sup> Meine ont parfaitement prouvé l'utilité et la solidité de cet appareil.

Le STRATAMÈTRE Meine est intercalé entre le tube à carottes et les tiges de sonde ; il est composé de deux parties, celle de dessous *a* et celle de dessus *b*, qui peut être dévissée facilement. Dans la partie inférieure *a* se trouve une cavité qui contient l'aiguille aimantée et le levier *f* qui arrête cette aiguille. Le plus court bras du levier peut être

pressé vers le bas par un simple anneau; l'aiguille est ainsi pressée contre la plaque *p* et arrêtée. Sur la cavité de la partie inférieure *a*, on place d'abord un anneau de bois ou d'une matière analogue; le centre *c*

de la partie supérieure est placé par-dessus, et il est pressé constamment par un écrou sur la partie inférieure. La pointe *h* qui tourne autour de son axe traverse la plaque *c*. Cette pointe possède, en haut et en bas, un prolongement; le prolongement de dessous saisit une saillie de l'anneau et peut le faire tourner. Le prolongement supérieur *k* est placé directement au-dessous de la pièce conique qui termine la pointe *l*, et cette pointe, en descendant verticalement, déplace latéralement la pièce *k*; alors l'axe *h* tourne et avec lui l'anneau *g*, qui, au moyen du levier *f*, arrête l'aiguille.

La pointe *l* ne peut pas descendre directement sous l'action du courant d'eau; mais, lorsqu'on le juge à propos, la boule *n* est placée à l'intérieur des tiges et descend alors avec le courant d'eau. Aussitôt que la boule rencontre la pointe *l*, elle intercepte l'arrivée d'eau en offrant au poids de l'eau une surface suffisante. Comme on peut le contrôler par le manomètre de la pompe, la pression s'élève



COUPE DU STRATAMÈTRE MEINE.

de 5 atmosphères environ; cette augmentation de pression fait descendre la tige et la pointe *k* et fait arrêter l'aiguille aimantée.

La chute de la pression au manomètre montre que l'aiguille aimantée s'est arrêtée; en effet, à partir de ce moment, l'eau descend librement dans les tiges, en passant autour de la boule *p* et en suivant les conduits *o*. Toute cette opération ne dure que quelques minutes.

Les tiges avec le STRATAMÈTRE, le tube à carottes et la couronne sont alors enlevés, et la direction Nord de l'aiguille aimantée est marquée sur la carotte.

On peut voir par ce qui vient d'être dit que le STRATAMÈTRE Meine est un appareil qui travaille avec simplicité et sécurité et que son application est très facile. Il est impossible que les essais ne réussissent pas ou que l'arrêt puisse se produire à tort; c'est ce qu'a prouvé l'application répétée de l'appareil. Pour constater la stabilité du STRATAMÈTRE, la chambre où se trouve l'aiguille aimantée a été remplie d'eau, et l'espace autour de l'aiguille *k* de sable humide; malgré cela, l'appareil a fonctionné avec une exactitude parfaite.

Pour les sondages, l'application du STRATAMÈTRE Meine est extraordinairement commode. Une fois pour toutes, l'appareil est intercalé entre le tube à carottes et les tiges, puis il est laissé dans le trou de sondage. Aussitôt qu'on a décidé de tirer une carotte, le travail de rotation est suspendu; on jette la boule dans les tiges, on observe le manomètre de la pompe jusqu'à ce que l'aiguille monte et retourne en arrière; alors on arrache la carotte et on retire l'appareil.

Dans l'application du STRATAMÈTRE Meine, *le travail de sondage est le point essentiel*. Jamais il ne se produira d'arrêt imprévu dans les travaux de sondage: la continuation ou la suppression des travaux ne dépend que du résultat de ces travaux ou de la résolution de celui qui les dirige; le STRATAMÈTRE prend part à tout le travail de sondage.

---

Le brevet français du STRATAMÈTRE a été pris et les brevets étrangers sont demandés. Pour tous renseignements complémentaires, s'adresser au bureau de l'*Écho des Mines*, 26, rue Brunel, Paris (17<sup>e</sup>), qui tient des STRATAMÈTRES à la disposition des visiteurs.

(Extrait de l'*Écho des Mines et de la Métallurgie*, n° du 14 mars 1904.)

---

**BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.**

CORNET. — **Premières notions de Géologie.** (Mons, 1903, un vol. in-8° de 261 pages et 29 figures.)

Notre excellent confrère, M. le professeur Jules Cornet, vient de publier un livre intitulé : *Premières notions de Géologie*, appelé, certes, à un franc et légitime succès.

S'inspirant du principe qui veut qu'on apprenne plus facilement une langue par la pratique courante que par l'étude de la grammaire, — quitte plus tard à approfondir la connaissance de la langue par cette étude, — notre confrère s'est dit que l'on ferait sans doute pénétrer plus aisément le goût de la Géologie dans le public en remettant au second plan les questions de chronologie, de classification et de nomenclature, et en abordant de suite la partie réellement vivante et intéressante de la science, c'est-à-dire l'examen des faits et leur explication.

L'esprit s'étant familiarisé avec les faits, les idées de méthode et de classification pénètrent alors avec d'autant plus de facilité que l'on comprend mieux la nécessité absolue de la classification, qui, seule, permet d'embrasser d'un coup d'œil la chronologie et l'ensemble des phénomènes et qui prend alors l'intérêt d'un résumé d'histoire générale.

Comme il le dit dans sa préface, notre zélé confrère part du simple pour aller au composé, et il convient de dire, tout d'abord, qu'il a mis son idée à exécution avec un plein succès.

Partant de l'étude de ce qui peut s'observer actuellement sous nos yeux dans nos vallées, et en particulier dans la vallée de la Haine, il nous fait conclure, de ce qui se passe aujourd'hui, à ce qui s'y est passé hier, puis il y a mille ans, puis dix mille ans, en insistant sur la base fondamentale de la science géologique : la constatation et la valeur des superpositions.

Du fond de la vallée, il nous conduit à l'étude des versants et, en passant, il nous donne des notions élémentaires mais suffisantes sur les roches, leur composition pétrographique, puis minéralogique.

Ces considérations sont exposées dans les vingt-quatre chapitres de la première partie de l'ouvrage et, certes, après lecture de celle-ci,

tout homme d'instruction moyenne est à même de savoir ce que c'est qu'un géologue, quel est son but, ce qu'il cherche, ce qu'il voit et comment il voit.

Dès lors, le lecteur, après s'être assuré du nombre de choses soit intéressantes, soit utiles à connaître à la surface du globe, doit, naturellement, éprouver le besoin de condenser toutes ces connaissances éparses de manière à pouvoir s'orienter dans cet apparent chaos.

C'est alors que, dans la deuxième partie de l'ouvrage, les notions générales interviennent.

Comment, en présence des complications constatées, doit-on envisager l'ensemble, c'est-à-dire le globe terrestre qui renferme toutes ces complications?

C'est à ces questions toutes naturelles que répond notre confrère en fournissant les notions nécessaires relatives à la croûte terrestre, à sa chaleur, à ses origines, aux grands phénomènes généraux qui s'y passent, et c'est ainsi que, comme conclusion, il en arrive à l'établissement des superpositions générales, d'où résulte la chronologie.

Chaque lecteur a donc passé ainsi par toutes les phases successives par lesquelles a passé la Science, qui évidemment a dû commencer par étudier le détail pour en arriver à connaître l'ensemble et à établir des conclusions.

Le livre de Jules Cornet est, en conséquence, un excellent petit traité, qui sera lu avec grand intérêt et profit par quiconque voudra s'initier à la Géologie, et c'est beaucoup dire, parce que nous devons avouer que la Géologie est loin d'avoir acquis la place à laquelle elle a droit, grâce aux très nombreuses applications pratiques dont elle est susceptible.

Après les innombrables preuves de la valeur des données utilitaires qu'elle fournit dans les questions de mines, de travaux d'eau, de cimetières, de grands travaux publics, etc., il est véritablement incroyable de voir le nombre de personnes -- et non des moindres -- qui en sont encore à croire que la Géologie est une science vague ou approximative, dépourvue d'intérêt et cultivée par quelques ramasseurs de cailloux curieux; d'en voir d'autres qui confondent complètement l'art du géologue avec l'art de l'ingénieur, ou d'autres encore qui, eux, en ignorent purement et simplement l'existence.

Mais la Géologie est une jeune personne de santé robuste, ayant conscience de sa valeur et qui aura raison de l'indifférence dans laquelle beaucoup l'ont laissée jusqu'ici.

A. RUTOT.

## NOTES ET INFORMATIONS DIVERSES

### L'aimantation des roches volcaniques.

M. *Pierre David* a communiqué récemment à l'Académie des sciences les résultats des recherches, faites en collaboration avec M. *Brunhes*, sur l'aimantation des roches volcaniques. Les recherches précédentes avaient montré que toutes les roches volcaniques d'une même région possèdent une aimantation rémanente stable, qui est probablement celle de la direction du champ terrestre à l'époque où la roche s'est solidifiée. Il était intéressant de vérifier si, pendant une période connue et suffisamment longue, la direction d'aimantation des roches n'avait pas varié.

Différentes pierres ont été d'abord étudiées. Elles provenaient d'un mur de l'époque gallo-romaine. Ces pierres (scories, basalte, domite), qui sont restées en place pendant environ 2000 ans, possèdent toutes une aimantation permanente, mais de direction très variable de l'une à l'autre. Ceci semblait bien indiquer que la direction d'aimantation n'avait pas été modifiée pendant cette période de 2000 ans environ. Mais il était difficile d'orienter avec une précision suffisante ces différentes pierres pour les tailler en cubes et faire des mesures au déclinomètre. L'auteur a alors songé à découper quelques cubes dans un dallage très bien conservé de l'ancien temple de Mercure, situé au sommet du Puy-de-Dôme, près de l'Observatoire, et datant manifestement de l'époque gallo-romaine. Ces cubes, pris sur quatre dalles en domite et mesurés au déclinomètre, ont donné pour toutes les dalles la même inclinaison en valeur absolue. Les valeurs de la déclinaison sont au contraire quelconques. Il suit de là que depuis la mise en place des dalles, leur direction d'aimantation n'a pas varié sous l'action du champ terrestre, malgré les variations et perturbations qui ont eu lieu depuis cette époque.

La constance de la valeur absolue de l'inclinaison semble indiquer que toutes les dalles ont été prises dans la même carrière, où elles auraient été levées en bancs parallèles, comme cela se pratique souvent actuellement. A la mise en place, quelques-unes d'entre elles auront été placées sens dessus dessous, ce qui explique le changement de signe de l'inclinaison. Pour la déclinaison, la taille des dalles a dû la modifier d'une façon quelconque.

L'auteur a remarqué en outre que deux cubes de mêmes dimensions ont le même moment magnétique. Il y aurait peut-être là un moyen de résoudre la question si discutée de la provenance des blocs énormes qui ont servi à l'édification du temple dont les ruines restent encore imposantes après 2000 ans.

(*Bull. Soc. Astr. France*, mars 1904.)

### Tremblements de terre en France.

On nous écrit d'Angers, 16 février : « Cette nuit, une violente secousse de tremblement de terre s'est fait sentir à Cholet; un grand nombre de personnes ont été secouées dans leur lit et des objets renversés. »

» La durée du phénomène a été de quinze secondes. »

Et des Sables d'Olonne, même date : « Deux fortes secousses de tremblement de terre ont été ressenties aux Herbiers (Vendée). »

(*Bull. Soc. géol. France*, mars 1904.)

### Russie. — Un tremblement de terre sur la glace.

Le prince Khilkof, Ministre des voies et communications, qui vient de rentrer de Sibérie, a parlé au correspondant du *Matin*, à Saint-Petersbourg, d'un phénomène bien curieux.

« La région du Baïkal, a dit le prince, serait volcanique; pendant mon séjour, deux éruptions ont causé une sorte de tremblement de terre à Koulouk, petite ville voisine du lac, où plusieurs maisons s'écroulèrent. La glace eut des soubresauts tels que les wagons et les hangars furent balancés sur la glace comme par une mer houleuse. Ceux qui habitaient les hangars se sauvèrent. »

Voilà qui n'est pas banal, en vérité; mais de quelles éruptions parle le prince?

A notre connaissance, la Sibérie n'avait donné lieu, jusqu'à présent, à aucun phénomène éruptif.

Y aurait-il là une de ces soupapes de sûreté du globe terrestre dont on est en train de dresser la carte en ce moment? Le fait est à signaler.

(Extrait de l'*Écho des Mines et de la Métallurgie*,  
31<sup>e</sup> année, 14 avril 1904, p. 440.)