

SÉANCE MENSUELLE DU MARDI 20 FÉVRIER 1906.

Présidence de M. Ad. Kemna, président.

La séance est ouverte à 8 h. 40 (20 membres sont présents).

Correspondance.

MM. *Cuvelier* et *Mourlon* s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

M. *G. Simoens* remercie pour son élection de membre du Conseil de la Société.

M. *Cuvelier* annonce la nomination de M. *L. Dollo* comme *membre associé étranger* de la Société géologique de Londres. (*Félicitations.*)

La *Société de Géographie de Paris* fait hommage des deux derniers fascicules et de l'atlas des *Documents scientifiques de la mission saharienne Foureau-Lamy*. (*Remerciements.*) MM. le D^r *Van de Wiele* et le D^r *Jacques* veulent bien se charger de faire l'analyse de ce très important ouvrage, le premier au point de vue géologique, le second pour ce qui concerne la préhistoire.

M. *de Montessus de Ballore* nous envoie en hommage son livre sur les *Tremblements de terre*; M. *G. Simoens* accepte de faire l'analyse, pour le *Bulletin*, de cet important ouvrage.

La *Königlich Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften* fait part du décès de son vice-président, M. le chevalier *Karl von Koristka*. (*Condoléances.*)

Le Commissariat général du Gouvernement à l'Exposition universelle et internationale de Liège de 1905 fait connaître que le Jury international des récompenses a décerné un *Diplôme de Grand prix* à la collectivité des sciences géologiques.

Le Bureau de la Classe de l'Enseignement supérieur et des sciences a attribué en outre à la Société une *médaillon commémorative spéciale* en argent et un *diplôme de mérite*, pour sa belle collaboration dans la section de Géologie.

La Société des bibliophiles belges annonce le décès de son président, M. J. de le Court, premier Président de la Cour d'appel.

La librairie Masson annonce la publication des *Annales de Paléontologie*, sous la direction de M. Marcellin Boule, publication trimestrielle, dont le prix d'abonnement est fixé à 50 francs.

Dons et envois reçus : 1° Périodique nouveau :

4876. **BATAVIA.** *Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië.* LVII (1897) à LXIV (1905).

De la part des auteurs :

4877. **Kayser, Em.** *Lehrbuch der Geologie. I. Teil : Allgemeine Geologie.* Stuttgart, 1905. Volume grand in-8° de 725 pages et 483 figures ; *II. Teil : Geologische Formationskunde.* Stuttgart, 1906. Volume grand in-8° de 625 pages, 85 planches et 134 figures.

4878. ... *Ministry of Finance (Cairo). A list of maps, plans and publications published up to 31st December 1905.* Le Caire, 1906. Brochure in-8° de 33 pages.

4879. **De Buck (Docteur).** *Essai psycho-physiologique sur le libre arbitre.* Louvain, 1905. Extrait in-8° de 16 pages.

4880. **Engerrand, G.** *Les Éolithes et la Logique.* Bruxelles, 1906 Brochure in-12 de 7 pages.

4881. **Graux, L. (Docteur).** *Proportionnalité directe entre le point cryoscopique d'une eau minérale de la classe des bicarbonatées et la composition de cette eau exprimée en sels anhydres et en monocarbonates. (Loi Lucien Graux.)* Paris, 1906. Extrait in-4° de 2 pages.

4882. **Grand'Eury.** *Sur les mutations de quelques plantes fossiles du terrain houiller.* Paris, 1906. Extrait in-4° de 4 pages.

4883. **Grand'Eury.** *Sur les graines de « Sphenopteris », sur l'attribution des « Codonospermum » et sur l'extrême variété des « graines de fougères ».* Paris, 1905. Extrait in-4° de 4 pages.

4884. **Grand'Eury.** *Sur les sols de végétation fossiles des Sigillaires et des Lépidodendrons.* Paris, 1904. Extrait in-4° de 4 pages.

— *Sur les rhizomes et les racines des fougères fossiles et des Cycadoflites.* Paris, 1904. Extrait in-4° de 4 pages.

— *Sur le caractère paludéen des plantes qui ont formé les combustibles fossiles de tout âge.* Paris, 1904. Extrait in-4° de 4 pages.

— *Sur les conditions générales et l'unité de formation des combustibles minéraux de tout âge et de toute espèce.* Paris, 1904. Extrait in-4° de 5 pages.

4885. Jonker, H. G. *De Stroomrichting van het diluviale landijs over Nederland*. Arnhem, 1905. Extrait in-8° de 7 pages.
4886. Jonker, H. G. *Some observations on the geological structure and origin of the Hondsrug*. Groningen, 1905. Extrait in-8° de 9 pages.
4887. Jonker, H. G. *Eenige opmerkingen over de geologische samenstelling en de wijze van ontstaan van den Hondsrug*. Groningen, 1905. Extrait in-8° de 9 pages.
4888. Malaise, C. *Notice sur Alphonse Briart*. Liège, 1901. Extrait in-8° de 37 pages et 1 portrait.
4889. Malaise, C. *Notice sur Charles-Louis-Joseph-Xavier de la Vallée Poussin*. Liège, 1904. Extrait in-8° de 28 pages et 1 portrait.
4890. Mourlon, M. *Le Bruxellien des environs de Bruxelles*. Liège, 1906. Extrait in-8° de 42 pages et 5 figures.
4891. De Montessus de Ballore, F. *Les tremblements de terre. Géographie sismologique*. (Avec une préface par M. A. de Lapparent, membre de l'Institut.) Paris, 1906. Volume in-8° de 471 pages, 89 cartes et figures et 3 cartes hors texte.
4892. Noël, E. *Note sur la faune des galets du grès vosgien*. Nancy (année?). Extrait in-8° de 28 pages et 2 planches.
4893. Noël, E. *Sur l'orientation que prend un corps allongé pouvant rouler sur les fonds dans un courant liquide*. Paris, 1905. Extrait in-4° de 2 pages.
4894. Müllermeister, O. *Das Klima von Aachen : Sonnenschein und Bewölkung*. Karlsruhe, 1906. Extrait in 4° de 12 pages et 6 figures.
4895. Polis, P. *Die wolkenbruchartigen Regenfälle im Maas-, Rhein- und Wesergebiet am 17. Juni 1904*. Karlsruhe, 1906. Extrait in-4° de 7 pages et 1 planche.
4896. Rosenbusch, H. *I. Studien im Gneisgebirge des Schwarzwaldes. II. Die Kalksilikatfelse im Rench- und Kinzigitgneis. III. Die Kalksilikatfelse von der Fehren bei Neustadt i. Schw.* Heidelberg, 1905. Extrait in-8° de 21 pages et 1 planche.
4897. Rutot, A. *I. Toujours les Éolithes. II. Mise au point*. Bruxelles, 1906. Extrait in-8° de 29 pages.
4898. Sjögren, O. *Marina Gränsen i Kalix- och Tornedalarna*. Stockholm, 1906. Extrait in-8° de 13 pages et 3 figures.
4899. Verbeek, R. D. M. *Description géologique de l'île d'Ambon*. Batavia, 1905. Volume in-8° de 323 pages et 1 atlas in-plano de 4 cartes et 6 feuilles-annexes.

3° Extraits des publications de la Société :

4900. **Cavallier, C.** *Exploration du terrain houiller en Lorraine française.* Mémoires de 1905, 15 pages et 1 planche.
4901. **De Munck, Em.** *Une secousse sismique le 16 juillet 1905 à Bon-Vouloir en Hawré.* Procès-verbaux de 1905, 5 pages.
4902. **Dubois, E.** *L'âge des différentes assises englobées dans la série du « Forest-Bed » ou Cromerien.* Procès-verbaux de 1905, 16 pages.
4903. **Hallet, F., et Lejeune de Schiervel, C.** *Étude géologique, avec coupe, résultant des sondages effectués à travers la vallée de la Senne.* Mémoires de 1905, 22 pages et 1 planche.
4904. **Hankar-Urban, A.** *Note sur des mouvements spontanés des roches dans les carrières.* Mémoires de 1905, 14 pages.
4905. **Lacroix, A.** *La Montagne Pelée et ses éruptions.* (Analyse par M. W. Prinz.) Bulletin bibliographique de 1905, 11 pages.
4906. **Mathieu, E.** *La Tuffoïde kératophyrique de Grand-Manil.* Mémoires de 1905, 27 pages, 1 planche et 7 figures.
4907. **Rutot, A.** *La géologie de la vallée du Nil et les nouvelles découvertes éolithiques et paléolithiques qui y ont été faites.* Procès-verbaux de 1905, 3 pages.
4908. **Schardt, H.** *Les eaux souterraines du tunnel du Simplon.* Traductions et Reproductions de 1905, 19 pages et 6 figures.
4909. **Simoens, G.** *A propos d'une récente tentative de comparaison entre la constitution interne de la Terre et celle de la Lune.* Procès-verbaux de 1905, 12 pages.
4910. **Simoens, G.** *Deuxième note sur les effondrements et les plissements.* Procès-verbaux de 1905, 4 pages.
4911. **Van de Wiele, C.** *Sur les théories nouvelles de la formation des Alpes.* Procès-verbaux de 1905, 15 pages.
4912. **Van de Wiele, C.** *Les théories nouvelles de la formation des Alpes et l'influence tectonique des affaissements méditerranéens.* Mémoires de 1905, 64 pages et 1 carte.

Présentation et élection de nouveaux membres :

Sont présentés et élus en qualité de *membres associés regnicoles* : sur présentation de MM. A. Deblon et E. Van den Broeck :

MM. CORNILLE, PIERRE, ingénieur, chef du bureau technique à la Compagnie intercommunale des eaux de l'agglomération bruxelloise, 55, rue de Praterie, à Bruxelles.

VAN BLAEREN, LUC, ingénieur au service technique de la Compagnie intercommunale des eaux de l'agglomération bruxelloise, 3, rue Moris, à Bruxelles-Saint-Gilles.

VAN MEENEN, JUL., ancien capitaine du Génie, sous-chef du service technique à la Compagnie intercommunale des eaux de l'agglomération bruxelloise, 48, rue du Trône, à Bruxelles.

Communications.

La parole est donnée à M. AD. KEMNA, pour son **Compte rendu des travaux récents sur les Foraminifères fossiles et sur le Dimorphisme des Nummulites.**

Le mémoire visé par M. Kemna (1) est celui publié par M. J.-J. LISTER dans les *Proceedings* de la *Royal Society de Londres* (Sér. B, vol. 76, août 1906), sous le titre suivant : *Sur le dimorphisme des espèces anglaises de Nummulites et la taille de la mégasphère*. L'historique du dimorphisme a été fait bien des fois depuis le premier travail de de la Harpe. Lister y ajoute des détails inédits puisés dans la correspondance avec Rupert Jones. Après plusieurs variations, de la Harpe est revenu à son idée première de la généralité du dimorphisme chez les Nummulites.

Lister a fait rentrer dans la règle certaines espèces prétendument non couplées. Pour la nomenclature, Van den Broeck avait proposé de retenir le nom de la forme mégasphérique, toujours la plus nombreuse, et qui par conséquent aura été vue la première et aura la priorité. Mais des neuf espèces étudiées par Lister, cette forme n'a la priorité qu'une seule fois; il applique donc strictement la règle de priorité. (Il retient donc tantôt la forme à méga-, tantôt celle à microsphère; Van den Broeck est plus rationnel; en outre, on a constaté que la forme à mégasphère donne les zoospores copulatrices; elle est donc sexuelle.)

Le diamètre des microsphères est fort constant, 15 à 20 microns, quelle que soit la taille de l'individu (comme les produits sexuels des Métazoaires). Les mégasphères varient plus, de 68 à 1 031 microns, mais sont généralement la 10 000^e partie du volume de la forme

(1) Le *Bulletin de la Société royale zoologique et malacologique de Belgique* (1905) contient un article détaillé de l'auteur sur le même sujet.

microsphérique qui leur a donné naissance (quelle que soit la taille de la forme qui sporule, il se produirait donc toujours 10 000 spores). Ce rapport assez constant démontrerait l'unité spécifique des deux formes et l'absence de plusieurs sporulations agames; il n'y en aurait qu'une seule, chez ces Nummulites éocènes, comme chez *Polystomella* actuelle.

Lister critique un travail de Lemoine et Douvillé, attribuant le dimorphisme à la génération alternante « dans quelques cas » seulement et affirmant « que les deux formes couplées n'ont qu'exceptionnellement la même extension verticale ».

A la suite de cette communication, M. E. Van den Broeck observe que ce qui a fait dire souvent que l'une des deux formes de Nummulites n'existe pas, c'est sa grande rareté. Le fait peut être vérifié aux environs de Bruxelles, où l'on rencontre si abondamment la *Nummulite lœvigata*, tandis que pour découvrir la *Nummulite Lamarki*, il faut généralement examiner une centaine de Nummulites avant d'en trouver une seule de cette dernière forme; mais il est certain que celle-ci se présente toujours et, par conséquent, que le couple dimorphique existe. Il faut tenir compte de ce que les Nummulites sont souvent déplacées et remaniées par les courants, et il y a là une raison d'ordre mécanique qui sépare les espèces de dimensions différentes et en localise les gisements. Ces raisons permettent d'avancer que l'on n'a pas suffisamment cherché lorsqu'on n'a pas constaté, dans un même niveau, la coexistence des deux formes.

A. RUTOT. — Un cas intéressant d'antiéolithisme.

Je crois utile de présenter à la Société un cas vraiment intéressant d'une nouvelle maladie mentale qui exerce actuellement ses ravages chez les quelques derniers géologues et préhistoriens irréductiblement rebelles à la notion de l'existence d'une industrie humaine plus ancienne que celle renfermant l'instrument amygdaloïde chelléen.

Cette maladie vient de fournir un cas montrant clairement jusqu'à quel niveau l'obsession peut atteindre en pareille occurrence, et la victime est l'auteur d'un petit travail de deux pages intitulé : *Les pseudo-éolithes du Sénonien et de l'Éocène inférieur* (1).

(1) A. LAVILLE, *La Feuille des jeunes naturalistes*, 1^{er} janvier 1906.

D'abord d'après le titre, on pourrait croire qu'il est question, comme dans une première note (1), de trouvailles faites dans le Sénonien et dans l'Éocène inférieur et que l'auteur va commencer par l'énumération des découvertes faites dans le Sénonien comme étant les plus anciennes et les plus importantes.

Il n'en est rien, c'est à l'Éocène inférieur que revient l'honneur du premier exposé.

Dans cette première partie, il est question de deux choses : 1° du terrain dans lequel les trouvailles ont été faites et qui est déclaré Éocène inférieur; 2° des matériaux recueillis.

Sans la moindre hésitation ni la moindre explication, M. Laville nous déclare que ses trouvailles ont été faites en 1905, en deux points du département d'Eure-et-Loir, et notamment à Duan, près Brou, *dans l'argile à silex de l'Éocène inférieur*.

C'est net et catégorique.

Pendant, ouvrons le travail publié l'an dernier par M. l'abbé Obermaier (2) au sujet des pseudo-éolithes de Mantes.

Nous y voyons qu'après une courte entrée en matière, l'auteur passe en revue la série des couches tertiaires dans lesquelles on a constaté jusqu'ici la présence d'éolithes et, après avoir d'abord signalé les silex de l'Oligocène supérieur découverts par l'abbé Bourgeois à Thenay, il passe ensuite à la série des couches **miocènes**.

Et quels sont les silex qui ouvrent la série **miocène** ? Ce sont les silex de Duan recueillis par M. Laville.

M. Obermaier déclare même s'être rendu à Duan en 1905 avec M. Laville et, dans le passage relatif à ces silex, il dit : « Si l'argile à silex est miocène, le gisement doit se placer immédiatement après celui de Thenay, mais il se pourrait aussi que la couche fût éocène (3), et alors elle viendrait se placer à la tête des « couches à éolithes ». Toutefois M. Obermaier adopte, dans son travail, l'interprétation miocène.

Avant d'être préhistoriens, MM. Obermaier et Laville sont géologues. Comment se fait-il alors que la même couche soit déterminée par l'un comme **Miocène** et par l'autre comme **Éocène inférieur** ?

(1) A. LAVILLE, *Percuteurs du type reutélien d'origine sénonienne de Mantes (Seine-et-Oise)*. (FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES, 1905.)

(2) H. OBERMAIER, *Zur Eolithenfrage*. (ARCHIV FÜR ANTHROPOLOGIE, Neue Folge, Band IV, 1905.)

(3) Il n'est nullement question dans le travail de M. Obermaier d'Éocène inférieur.

Y a-t-il eu discussion sur le terrain? Il est permis d'en douter.

Il est du reste à remarquer que, la géologie française n'étant pas familière à M. Obermaier, qui a fait ses études à Vienne, le plus probable est que M. Laville a déclaré, avec quelques réserves, à son compagnon d'excursion que la couche est d'âge **miocène**, ce qui a été admis sans discussion.

Et maintenant, qui a raison, de M. Laville Miocène ou de M. Laville Éocène inférieur?

Probablement ni l'un ni l'autre, car l'argile à silex dont il est question est, comme la majeure partie des argiles à silex, d'âge *indéterminé* (1).

Et elle est ici d'âge tellement indéterminé qu'elle *affleure directement à la surface du sol* ou qu'elle n'est simplement recouverte que d'un peu de limon quaternaire.

C'est-à-dire qu'elle se trouve exactement dans la même situation que toutes nos argiles à silex de Belgique, qui lorsqu'elles n'affleurent pas directement, ne sont guère recouvertes que de couches quaternaires ou modernes.

Or, il est utile de ne pas oublier que le Hainaut n'est qu'une simple partie du bord Nord du bassin de Paris et que le gisement de Duan est compris dans le même bassin, généralement fort homogène.

Bien qu'ayant vu en grand détail tout notre bassin crétacé, je n'ai jamais observé d'argile à silex sous le Montien, sous le Heersien, sous le Landenien, sous l'Ypresien ni sous le Panisielien, qui représentent l'Éocène inférieur au grand complet, pas plus que je n'en ai vu sous l'Éocène moyen ni sous l'Éocène supérieur. Ce n'est qu'à partir de l'Oligocène que l'on voit apparaître des argiles à silex, et cela dans

(1) On se rappellera que l'*argile à silex* représente le résidu d'altération complète d'une couche préexistante de craie à silex. Les eaux atmosphériques chargées d'acide carbonique, tombant à la surface de la craie, en dissolvent lentement tout le calcaire, de sorte qu'en fin de compte il ne reste plus de la couche primitive que les impuretés de la craie constituant le résidu argileux insoluble et les rognons de silex, également insolubles. Ces rognons, à leur tour, soumis à diverses influences et notamment à la dessiccation, se fissurent d'abord, puis les fragments, à angles vifs et tranchants, se disjoignent plus ou moins. C'est ce genre de gisement de matière première immédiatement utilisable qui a été le plus recherché par les populations primitives. En Belgique, les surfaces couvertes par l'argile à silex ont été largement occupées par la suite des populations éolithiques, strépyiennes, chelléennes et acheuléennes, après quoi elles ont été recouvertes par le limon gris, stratifié, de la grande crue hesbayenne.

de telles conditions qu'il n'est pas douteux, pour moi, que ces argiles à silex soient post-oligocènes (1).

Bref, je suis d'avis que la majeure partie des argiles à silex du bassin de Paris sont relativement récentes et n'ont commencé à se produire que pendant le Pliocène.

La position superficielle de l'argile à silex de Duan, comme de celle de La Hérissonnière, indiquée dans ses coupes par M. Laville lui-même, m'autorise donc à croire qu'elles sont, comme les nôtres, d'âge **pliocène**.

Admettons même qu'elles soient *miocènes*, ainsi que M. Obermaier l'a écrit comme étant ce qu'il y a de plus vraisemblable : je me vois alors conduit logiquement à dire que *M. Laville a, cette fois, volontairement et arbitrairement vieilli à plaisir l'âge de l'argile à silex de Duan pour les besoins de la cause.*

Il a imité en cela le procédé d'Élie de Beaumont, qui déclarait les couches d'Abbeville et de Saint-Acheul comme incontestablement quaternaires pendant que l'on n'y trouvait que des restes d'Éléphants et de Rhinocéros, alors que peu de jours après elles devenaient non moins incontestablement de l'alluvion moderne des pentes, dès que Boucher de Perthes y avait rencontré des instruments amygdaloïdes indiquant la présence du travail humain.

On peut même essayer de deviner le motif qui a guidé M. Laville dans ses variations.

C'est que les éolithes du Cantal (Puy Courny, etc.), actuellement acceptés par presque tous les préhistoriens et qui sont *véritablement miocènes*, sont trop compromettants pour la sécurité des pseudo-éolithes de Duan.

Il a fallu reporter ceux-ci bien loin en avant, à une époque où il est à peu près certain que l'on ne rencontrera jamais de vrais éolithes, c'est-à-dire à l'Éocène inférieur.

Un autre indice de l'exactitude de mon appréciation nous est encore fourni par le vieillissement inopiné du gisement de Thenay, considéré

(1) En effet, ces argiles à silex ne se remarquent que dans la Hesbaye, où l'Oligocène inférieur ou Tongrien marin est représenté par 0^m50 à 1 mètre de sable pur, perméable, au travers duquel la transformation a très bien pu se produire; et cela est si vrai, que le sable tongrien suit toutes les sinuosités et entre dans les poches de l'argile à silex, en passant même au-dessous, alors que si ces irrégularités avaient existé avant l'Oligocène, l'invasion de la mer tongrienne les aurait inévitablement arasées. Lorsque les couches tongriennes sont épaisses, l'argile à silex ne se présente jamais au-dessous.

jusqu'ici par tout le monde, y compris M. Obermaier, comme Oligocène supérieur ou Aquitainien.

Dans sa frayeur de voir accepter comme éolithes les silex de Thenay, M. Laville fait descendre également du coup le gisement dans l'Éocène inférieur.

Ceci prouve simplement que M. Laville ne se tient pas au courant des faits concernant la Préhistoire.

Notre zélé confrère ne doit plus craindre à présent les éolithes de Thenay; ils semblent bien avoir cessé d'exister.

Comme cette question, sans cesse en suspens, gênait les préhistoriens dans leur marche en avant, ceux-ci l'ont étudiée à fond tout récemment.

Ce qui avait, jusque dans ces derniers temps, fait pencher la balance en faveur de l'admission des pièces de Thenay, ce sont les spécimens présentés par l'abbé Bourgeois au Congrès international de 1872, à Bruxelles, où une Commission de spécialistes avait conclu à leur prise en considération (1).

Certes, si des pièces semblables ou analogues à celles figurées dans le compte rendu du Congrès avaient pu être retrouvées *in situ* dans les fouilles plus récentes, il n'est pas un instant douteux que Thenay tiendrait fièrement la tête des industries éolithiques.

Malheureusement, trois grandes fouilles successives : celles du Congrès de l'Association pour l'avancement des sciences, à Blois, en 1884; celles de MM. Mahoudeau et du D^r L. Capitan en 1900, et celles des D^{rs} Max Verworn et Bonnet en 1905, sont unanimement arrivées à ce résultat, qu'aucune pièce analogue à celles présentées par l'abbé Bourgeois n'a pu être retrouvée et qu'en dehors des silex craquelés — bien certainement non intentionnellement — le gisement ne renferme que des fragments absolument informes, sans traces d'utilisation certaines ou de retouches admissibles.

Grâce au D^r Capitan, d'une part, au D^r M. Verworn, d'autre part, qui ont eu l'extrême bonté de me soumettre des représentants satisfaisants du matériel recueilli, j'ai pu me convaincre personnellement de

(1) Voir *Comptes rendus du Congrès préhistorique de Bruxelles de 1872*, par M. Ed. DUPONT. Figures des silex de Thenay présentés par l'abbé Bourgeois (pl. I et II). Les membres de la Commission acceptant les silex, en tout ou en partie, comme travaillés de main d'homme, sont : d'Omalius d'Halloy, de Quatrefages, Cartailhac, Capellini, Worsace, Engelhardt, Valdemar Schmidt, de Vibraye et Franks. Chose singulière. Neyrinck, qui connaissait si bien et recueillait déjà alors des éolithes, se trouve parmi ceux qui n'ont pas reconnu de travail humain sur les silex de Thenay.

l'absence totale de traces de travail intelligent dans ces matériaux et, dès lors, depuis le milieu de l'an dernier, il semble acquis, de commun accord, que le gisement de Thenay doit être rayé de la liste des stations éolithiques, comme il est également acquis, avec le même accord, que les gisements miocènes du Cantal (Puy Courny et Puy de Boudieu) constituent un admirable type d'industrie éolithique complet et supérieurement caractérisé.

L'admission presque unanime de l'industrie éolithique du Cantal découle également de fouilles récentes pratiquées notamment par le D^r Capitan, par MM. Ch. Puech et P. Marty, par le D^r H. Klaatsch, par les D^{rs} Max Verworn et Bonnet, et par celles, actuelles, de M. Westlake, qui explore le gisement pour plusieurs musées d'Angleterre.

Les recherches qui d'une part ont coulé Thenay ont donc mis le Cantal au premier rang, et cela parce que les environs d'Aurillac ont fourni, à chaque fouille, sans contestation possible, des pièces aussi probantes, si pas plus, que celles présentées pour la première fois par J.-B. Rames.

En admettant, ce qui n'est nullement démontré, que l'argile à silex de Duan soit miocène, les merveilleuses trouvailles du Cantal mettent loin à l'arrière-plan les choses plus que médiocres rencontrées par M. Laville, et, dès lors, pour leur rendre un peu de relief, l'affirmation pure et simple de l'âge Eocène inférieur du gisement de Duan s'imposait.

Voilà les observations que j'avais à présenter au point de vue géologique de la question. ●

* * *

Nous allons maintenant aborder l'étude des pièces recueillies par M. Laville.

Nous les connaissons presque toutes par le travail de M. Obermaier, qui donne (pl. I) des photographies de huit pièces, et, dans ma note intitulée : *Éolithes et pseudo-éolithes* (1), j'ai déjà eu l'occasion de donner, à leur sujet, mon appréciation... négative.

Dans la note que nous analysons, M. Laville en figure onze, soit trois de plus que M. Obermaier; l'auteur avoue que les photographies

(1) A. RUTOR, *Éolithes et pseudo-éolithes*. (BULL. SOC. D'ANTHROPOLOGIE DE BRUXELLES, t. XXV, 1906.)

publiées par ce dernier n'ont pas rendu tous les détails; aussi remplace-t-il les photographies par des croquis plutôt obscurs et encore plus incompréhensibles.

Heureusement, si les explications de M. Obermaier sont brèves, celles de M. Laville sont plus complètes et je dirai même plus savoureuses, surtout si nous nous rappelons que le travail a pour but unique la destruction des industries éolithiques.

Voici comment l'auteur entre en matière :

« Les figures 1 à 11 (donc *tous* les silex de Duan) représentent des formes rappelant des industries aussi bien néolithiques que paléolithiques et il n'est pas douteux que si ces pierres avaient seulement leurs angles un peu émoussés, *il serait impossible de les distinguer des silex taillés vrais.* »

Et voilà! On vise les éolithes et ce sont les formes paléolithiques et néolithiques qui écopent.

Passons maintenant à la description détaillée de chacune des pièces de Duan. Citons textuellement :

« La figure 1 (qui est aussi la figure 1 de la planche I de M. Obermaier) montre un éclat subtriangulaire de $0,062 \times 0,046 \times 0,011$ avec une face à trois facettes, la face opposée entière avec un conchoïde de percussion. *Cette pierre pourrait être prise pour une lame rompue paléolithique ou néolithique.*

» La figure 2 (1) représente un éclat subtriangulaire de $0,075 \times 0,042 \times 0,014$, *donnant par sa forme l'impression d'un large racloir type racloir moustérien ...* Il est bien évident que si ce silex avait été quelque peu roulé dans des graviers et était après resté enfoui dans des alluvions, il pourrait être pris pour un de ces racloirs analogues à celui représenté figure 14, qui est un *vrai racloir du type dit racloir moustérien* et recueilli dans la couche à *Elephas antiquus* Falc. de Chelles.

» La figure 3 (2) est une sorte de lame plate à contour irrégulier de $0,088 \times 0,042 \times 0,014 ...$ Elle présente une première face avec trois grandes facettes et deux petites.

» Une des petites porte une série de fausses retouches, très appréciées par les éolithiciens comme traces certaines d'un travail voulu.

(1) Planche I, figure 8, du travail de M. Obermaier; pseudo-photographie munie d'une « retouche » autrement visible que toute retouche d'utilisation pourrait l'être.

(2) Planche I, figure 5, de M. Obermaier.

La face opposée est entière et *montre un petit bulbe de percussion correspondant à un petit plan de frappe.* »

Un plan de frappe et un bulbe de percussion sont de bien piètres caractères éolithiques; mais parlons vite de la fameuse retouche : la lame a *9 centimètres de long*, à bord tranchant, et la « retouche » a juste *1 centimètre de longueur*. Voilà ce qui peut s'appeler un beau caractère! Le moindre petit accident, le fait de retirer l'éclat de l'argile dont il fait partie en donnant quelques petits chocs ou quelques oscillations à la pièce pour la dégager, et les pseudo-retouches sont obtenues.

Ajoutons que les misérables petits esquillements baptisés retouches sont placés le long d'une très légère concavité du contour de la lame.

M. Obermaier lui donne pompeusement le nom « d'encoche ».

« La figure 4 (1) représente un petit silex de forme subquadrangulaire (forme de pierre à briquet) de $0,046 \times 0,036 \times 0,0065$... Il présente une face avec deux grandes facettes irrégulières et trois petites; celle d'un des grands côtés est presque à angle droit avec la face, mais porte un grand nombre de fausses retouches, *ce qui fait de cette pièce un beau grattoir que l'on pourrait rapporter au Néolithique.* »

Pas de commentaires.

« La figure 5 (2) représente un petit silex de $0,022 \times 0,018 \times 0,006$ avec une face couverte de plusieurs facettes. *La deuxième face entière montre un conchoïde de percussion très net près d'un plan de frappe plus net encore.* »

Et c'est tout. Les « fines retouches du bord » signalées par M. Obermaier ont échappé à l'œil vigilant de M. Laville.

« La figure 6 (3) montre un silex en forme de lame de $0,038 \times 0,022 \times 0,008$... Cette pièce a une première face à trois facettes, la deuxième face entière montre une *encoche* (racloir concave) avec *trois fausses retouches*. Cette encoche, avec ses retouches, est également un caractère très apprécié des éolithiciens. »

Ce doit être vraiment une bien belle pièce que cette lame, tranchante partout et portant, vers une extrémité, une esquille concave

(1) Planche I, figure 2, de M. Obermaier. Celui-ci ne le mentionne que comme éclat à bords tranchants, sans y signaler aucune particularité.

(2) Planche I, figure 7, de M. Obermaier. Petite tache noire de 2 centimètres carrés de surface avec *trois* petites taches blanchâtres très espacées le long d'une arête, indiquées comme « fine retouche du bord ».

(3) Silex non figuré par M. Obermaier.

d'environ 1 centimètre de longueur, qualifiée d' « encoche retouchée » ; et cependant M. Obermaier omet d'en parler. Ici, c'est l' « encoche retouchée » qui a échappé à l'œil non moins vigilant de M. Obermaier.

« La figure 7 (1) représente un silex de $0,033 \times 0,020 \times 0,006...$ et la figure 10 (2) représente également un silex de $0,048 \times 0,030 \times 0,006...$ Ces deux silex présentent chacun un conchoïde de percussion correspondant dans 7 à un plan de frappe bien net. »

C'est tout. On frémit en considérant les ravages que font ces silex parmi les rangs des Éolithes.

« La figure 8 représente un fragment d'une sorte de petite lame de $0,005 \times 0,011 \times 0,02...$ Une face est à trois facettes, la face opposée est entière. »

« La figure 9 rappelle les silex bijoux de M. Thieullen... Ce petit éclat naturel mesure $0,02 \times 0,0036 \times 0,001...$ »

Incontestablement ces deux petits bouts de lame, sans l'ombre d'une retouche, portent un coup terrible à la notion des éolithes.

« La figure 11 (3) montre un rognon que j'ai recueilli à la Hérissonnière... Ce silex porte deux traces α et β rappelant les traces de deux lames enlevées par un choc, correspondant à un plan de frappe γ naturel. C'est accidentellement que, m'appuyant sur ce silex, je l'ébranlais, et comme il restait dans ma main, je vis les fausses entailles, qui étaient, lorsque le rognon en place, tournées à l'intérieur (4). On n'avait donc pas produit ces éclats de l'extérieur. »

Voilà, au grand complet, — les seuls passages omis n'ont rapport qu'à la profondeur à laquelle chaque pièce a été retirée de l'argile à silex, — la description et les appréciations de M. Laville sur chaque spécimen.

Récapitulons :

Sur onze pièces recueillies par M. Laville à Duan, dans une argile à silex peut-être remaniée, affleurant à la surface du sol et d'âge complètement indéterminé, il y a :

Un rognon (fig. 11) avec trace de deux petits éclats enlevés et sans aucune espèce de signification.

Cinq éclats avec plan de frappe et conchoïde de percussion, dont

(1) Silex non figuré par M. Obermaier.

(2) Figure 3 de M. Obermaier.

(3) Silex non figuré par M. Obermaier.

(4) Il est bien entendu que je respecte scrupuleusement le texte de la note de M. Laville.

quatre sans la moindre retouche (fig. 1, 5, 7, 10) et **un** (fig. 5) avec encoche minuscule causée probablement par un simple accident.

L'éclat (fig. 1) est comparé, par M. Laville, à un *éclat de débitage paléolithique* ou *néolithique*.

Un éclat quelconque (fig. 2) ressemblant à un *vrai racloir* du type dit **racloir moustiérien**.

Un éclat quelconque (fig. 4) formant un *beau grattoir*, pouvant être rapporté au **Néolithique**.

Un éclat quelconque (fig. 6) avec une petite esquille concave placée vers l'une des extrémités.

Deux bouts de lames minuscules d'une insignifiance absolue.

Voilà donc ce que sont les onze pièces de M. Laville, provenant d'une argile à silex d'âge indéterminé et dont **huit** sont sans aucune signification, tandis que **trois** sont comparées à des *silex taillés paléolithiques* et *néolithiques* !

C'est de cela que M. Laville conclut, sans autre explication, à l'inexistence des éolithes.

Tout commentaire serait superflu et, me trouvant cette fois en complète communauté d'idées avec l'auteur, je conclurai en changeant un simple mot à la rédaction de notre confrère : « Il est évident qu'il est impossible à un préhistorien, *même* (1) emballé sur la pente éolithique, de prendre en considération de semblables pièces, **sans valeur scientifique aucune** (2), pour conclure à la présence, pendant l'époque du dépôt dans lequel elles gisaient, d'un être ayant pu les produire artificiellement. »

*
* *
*

Ce n'est pas tout. Nous n'avons analysé que ce qui concerne l'« Éocène inférieur » ; nous avons maintenant à parler des pseudo-éolithes « sénoniens ».

Cette fois, sans doute, c'est sérieux ?

Mais non, il s'agit simplement d'une nouvelle édition de la petite plaisanterie que j'ai déjà signalée au commencement de ma note intitulée : *Toujours les Éolithes*, et qui consiste à désigner les pièces, non par

(1) Seul mot changé à la phrase de M. Laville.

(2) Oh combien ! C'est vraiment faire trop d'honneur aux pièces de Duan que de les avoir appelées « pseudo-éolithes ».

le nom de l'industrie à laquelle elles appartiennent, mais par le nom de l'étage géologique dont la matière première provient.

C'est ainsi qu'en Belgique nous aurions des coups-de-poing camabriens, des haches polies et des pointes de flèches turoniennes et sénoniennes, des ra cloirs maestrichtiens ou landeniens, etc.

Et encore, dans le cas présent ce n'est même pas cela; les deux pseudo-éolithes *sénoniens* dont il est question, sont deux cailloux provenant des agitateurs de Mantes, l'un étant semblable, d'après M. Laville (fig. 12), à un *grattoir néolithique*.

Il suffit de signaler de pareilles puérités pour en faire justice.

Mais, si je vois clair dans ce qui se passe, il y a autre chose de caché sous tout ce verbiage.

On veut mettre en suspicion, dans l'esprit des amateurs, des commençants, de tous ceux que le manque d'observations personnelles laisse indécis et flottants, certaines bases de la Préhistoire. *On veut notamment saper la notion fondamentale de la production du bulbe ou conchoïde de percussion par le choc* et faire croire aux naïfs que l'éclatement naturel pur et simple des rognons de silex, par les actions météoriques, est capable de produire des fragments portant le plan de frappe et le conchoïde de percussion identiques à ceux présentés par les éclats détachés réellement par la percussion.

Pour faire passer dans la science cette notion inexacte, M. Laville cite et figure *six silex* sur onze portant — d'après lui — nettement le conchoïde de percussion et qui auraient été retirés tels quels de l'argile à silex non remaniée, tout à fait en place (1).

Mes longues recherches personnelles dans les argiles à silex, les milliers d'éclats que j'ai examinés me permettent d'affirmer que **jamais** un éclat naturel n'a présenté une apparence quelconque qui ait pu être identifiée avec un vrai bulbe de percussion; il y a parfois des simulacres grossiers, des bombements qui attirent un instant le regard, mais dont on saisit bien vite l'insignifiance.

Je dis donc, au sujet des silex de Duan figurés par M. Laville, ou bien qu'ils ne portent pas le bulbe de percussion, ou bien, s'ils le portent, c'est qu'ils ont reçu, de la part des ouvriers qui extraient la pierraille, des chocs involontaires qui, en brisant des fragments de

(1) J'ai demandé à M. Laville de bien vouloir me communiquer les silex de Duan. Il m'a été répondu qu'il était impossible de s'en dessaisir, vu le grand nombre de savants étrangers qui, paraît-il, viennent en foule contempler ces intéressants spécimens.

silex, ont produit des éclats avec conchoïde; une preuve qu'il en est ainsi, c'est que les éclats sont tous petits (1).

Quoi qu'en disent les chercheurs de théories nouvelles, nous continuerons donc à affirmer que le simple éclatement naturel ne donne pas naissance à des bulbes de percussion, ce caractère restant bien nettement la conséquence d'un choc brusque, volontaire ou involontaire, artificiel ou naturel.

Une courte discussion s'engage entre MM. *Rutot* et *Van den Broeck* au sujet de l'argile à silex et de ses rapports avec les gisements des silex qui se rencontrent soit à sa surface, soit dans sa masse.

A. RUTOT. — Sur les limons de la Seine inférieure et les industries qu'ils renferment.

M. *Rutot* rend compte des résultats des recherches de M. A. Dubus, du Havre, qui depuis nombre d'années explore les couches limoneuses qui surmontent l'argile à silex formant le sommet du plateau coupé brusquement par les falaises de craie dominant la mer.

Le niveau de ce plateau est d'environ 95 mètres au-dessus de la mer, c'est-à-dire qu'il représente la terrasse supérieure, ou *haute terrasse* de la vallée de la Seine.

L'argile à silex est surmontée de quelques mètres de limons de natures diverses, séparés par des lits de cailloux, et ces limons, rapportés à l'échelle stratigraphique de M. Ladrière, qui est aussi celle adoptée en Belgique, constituent la coupe suivante, en partant du haut :

1. Terre végétale.
2. Terre à briques.
3. Ergeron.
4. Cailloutis base de l'Ergeron.
5. Limon jaune (probablement le limon fendillé).
6. Cailloutis.
7. Limon compact avec une intercalation locale de cailloux.
8. Argile à silex (Crétacé décomposé).

(1) Il en est de même du petit rognon (fig. 11), portant deux esquilles placées dans une position opposée au front d'abatage. Ce rognon, recevant un choc extérieur, a pu être projeté en avant et être venu frapper un autre fragment de silex plus volumineux qui était derrière lui. Le contre-coup a parfaitement pu produire les deux petites esquilles signalées.

On reconnaît immédiatement qu'il n'est pas question de Moséen ni de Campinien à cette grande altitude.

Pendant l'époque quaternaire, la haute terrasse n'a jamais été recouverte que par les limons du Hesbayen et du Flandrien.

C'est dans les cailloutis séparant ces limons que M. Dubus a fait ses recherches, très fructueuses, et il a recueilli une grande quantité d'instruments qui sont en parfaite concordance avec les trouvailles faites par M. Commont à Saint-Acheul.

En effet, M. Dubus a trouvé, entre la terre à briques n° 2 et l'Ergeron n° 3, le même lit rempli de lames de silex avec instruments se rapportant à la partie inférieure du Magdalénien de G. de Mortillet.

Ensuite, dans le cailloutis n° 4, compris entre l'Ergeron et le limon fendillé, l'industrie à facies éburnéen inférieur, caractérisée par la présence de pointes dites « moustériennes », a été rencontrée comme à Amiens.

Enfin, dans le cailloutis n° 6, compris entre le limon n° 5 et le limon n° 7, l'explorateur français a découvert une industrie du plus beau type acheuléen, comme on l'avait signalé à Abbeville et, plus récemment, à Saint-Acheul.

On voit donc que, dans le bassin de Paris, les limons n'ont nullement la continuité verticale qu'ils semblent avoir en Belgique. On y retrouve les mêmes strates que dans notre pays, mais il est évident que ces strates ne sont pas dues à une seule grande crue, mais à plusieurs crues successives, séparées par de courtes périodes de sécheresse, qui ont permis aux populations éburnéennes de faire des incursions dans la région soumise à l'inondation.

Il est donc des plus intéressants de constater la similitude absolue de couches situées, les unes dans le bassin de la Seine, les autres dans le bassin de la Somme, et leur identité au point de vue des industries humaines qu'elles renferment.

Il n'est pas inutile de faire remarquer qu'une fois de plus l'âge relativement récent des limons des **hautes terrasses**, dits « **limons des plateaux** », est encore démontré ici.

En Belgique, à l'Est de Binche, nous avons déjà montré que ces limons surmontent l'Acheuléen ; voici qu'à l'embouchure de la Seine, ces mêmes limons renferment, intercalées, les industries : Acheuléen supérieur, Éburnéen inférieur et Magdalénien. Ces limons sont donc de même âge que ceux recouvrant les niveaux inférieurs.

Il serait difficile, après ces constatations, de continuer à soutenir que le limon des hauts plateaux constitue le terme le plus ancien du Quaternaire.

M. le *Président* remercie M. Rutot, au nom de l'Assemblée, pour ses intéressantes communications.

G. SIMOENS. — Un exemple de relation entre les phénomènes tectoniques et sismiques en Belgique.

La parole est donnée à M. G. *Simoens*, qui, s'aidant de nombreux plans, montre la corrélation évidente qui existe entre les phénomènes tectoniques, volcaniques et sismiques.

Il rappelle d'abord que la géologie expérimentale enseigne qu'une faille s'accompagne de petites cassures qui lui sont perpendiculaires. Il fait voir alors, par des cartes du Japon, de l'île de Java, de l'Amérique centrale, etc., que, fréquemment, les bouches volcaniques se trouvent alignées sur des lignes perpendiculaires aux grandes chaînes plissées. Passant aux phénomènes sismiques, il montre, par une carte sismique de l'Autriche, la répartition des tremblements de terre, partant des Alpes, pour se propager suivant des lignes radiales vers le massif de Bohême.

Abordant alors le territoire belge, dont une carte sismique vient d'être dressée par M. Montessus de Ballore, M. *Simoens* signale l'alignement remarquable des sismes perpendiculairement à la chaîne hercynienne à travers le horst du Brabant.

Il y voit une confirmation remarquable de ses idées concernant l'âge des volcans qui ont surgi à travers le massif cambrien, et le réseau de failles, dont celle de la Senne, qui doivent rayonner à travers ce horst et affecter la zone d'affaissement, qui lui est connexe. Le travail de l'auteur paraîtra aux *Mémoires*.

L'heure avancée ne permet pas d'aborder la communication de M. *Vanhove*, sur la composition mécanique de quelques sédiments tertiaires. M. *Rutot* insiste pour que l'auteur complète son travail par l'adjonction de l'étude de la glauconie.

Une Commission, composée de MM. Mathieu, Rutot et Van den Broeck, est désignée pour apprécier s'il convient d'imprimer ce travail dans son état actuel, ou d'attendre un complément d'études de la part de l'auteur.

La séance est levée à 10 h. 40.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

LÉON FREDERICQ. — **La faune et la flore glaciaires du plateau de la Baraque-Michel.** (Académie royale de Belgique, Classe des sciences, 1904.)

Nous appelons l'attention sur un travail très intéressant de M. le professeur L. Fredericq. Grâce à des conditions climatiques spéciales dues à l'altitude des Ardennes belges, des témoins de la faune et de la flore glaciaires ont pu se maintenir sur le plateau de la Baraque-Michel. On sait qu'il y a une grande analogie entre les associations d'organismes qui occupent la zone circumpolaire arctique et celles des Alpes et des sommets des montagnes de l'Europe centrale, et qu'il faut leur reconnaître une origine commune, datant de l'époque glaciaire.

En Belgique, la distance qui sépare les deux aires de distribution circumpolaire et alpine se trouve très réduite, grâce à l'extension du glacier scandinave venant du Nord jusque près du glacier alpin venant du Sud.

La Campine nous présente une faune et une flore d'un caractère boréal très marqué, et en même temps on constate une analogie complète avec les plantes et les insectes des Ardennes, qui nous apparaissent ici sous forme d'espèces de montagne.

Cette analogie n'est pas due seulement au climat humide et froid; elle date de l'époque quaternaire, où les glaciers, descendant des Vosges et des Alpes, venaient rejoindre le prolongement du glacier scandinave, qui recouvrait la plus grande partie de la Hollande et s'étendait jusqu'à la ligne occupée maintenant par la frontière belge et peut-être même au delà de celle-ci.

Jusqu'ici on n'a pas trouvé de traces de formations glaciaires en Belgique, mais les fossiles des animaux quaternaires nous montrent que le froid y avait fait apparaître une faune glaciaire très variée. Quand les glaces se sont retirées, les organismes adaptés aux conditions glaciaires ont suivi, abandonnant les plaines de la Belgique, sauf

quelques rares représentants qui occupent encore la Campine. D'un autre côté, les plateaux élevés des Ardennes ont servi de refuge à quelques espèces glaciaires, grâce à des conditions spéciales de froid et d'humidité.

C'est en se basant sur ces considérations que le professeur Fredericq a étudié la faune et la flore de la Baraque-Michel et qu'il y a découvert un bon nombre de survivants de l'époque glaciaire. Parmi ceux-ci il cite le mollusque *Margaritana (Unio) margaritifera* ou Mulette perlière; les vers turbellariés *Polycelis cornuta* et *Planaria alpina*. Il considère également la truite commune (*Salmo fario* L.) comme un représentant de cette même faune glaciaire. Quant aux plantes et aux insectes, on y rencontre un grand nombre d'individus des espèces alpines.

Nous citons les conclusions de l'auteur : « Les conditions particulièrement rudes du climat ont conservé sur le plateau de la Baraque-Michel une petite colonie d'espèces animales et végétales franchement glaciaires, dont les analogues ne se retrouvent que dans l'extrême Nord ou sur les montagnes beaucoup plus hautes du centre de l'Europe.

» Si la température moyenne venait à se relever de quelques degrés dans nos régions, cette colonie unique, qui vit à l'extrême limite de ses conditions physiques d'existence, disparaîtrait à tout jamais. Sa persistance depuis l'époque glaciaire nous montre qu'un tel relèvement n'a pu se produire dans le passé et que jamais depuis les temps quaternaires le climat n'a été chez nous notablement plus chaud qu'à l'époque actuelle. Cette donnée scientifique contredit une opinion fort répandue, d'après laquelle notre climat se serait refroidi depuis les temps historiques. »

Nous nous permettrons d'ajouter que de leur côté les géologues suédois sont arrivés à la conclusion que le climat de leur pays avait été, immédiatement après la fin de la période glaciaire, plus chaud que de nos jours.

G. Anderson a montré que la limite septentrionale de croissance du chêne s'étendait autrefois beaucoup plus au Nord. Mais les deux séries de constatations ne se contredisent pas. On peut admettre que les conditions climatiques des zones élevées de l'Europe centrale ont pu, entre le Quaternaire et l'époque récente, s'étendre jusqu'aux montagnes de la Scandinavie, sans que le climat de nos contrées ait présenté de modifications notables.

V. D. W.

J.-W. ANDERSON. — **Manuel du prospecteur.** Volume in-8° de 216 pages et 73 figures. Édité par B. Tignol, à Paris (1).

L'auteur s'adresse spécialement aux personnes n'ayant pas fait d'études spéciales; il se donne pour but d'être compris par tout le monde et s'efforce de mettre à même, d'une façon sensément mécanique, de faire des observations en pays et terrains inconnus.

Il attire en outre l'attention sur les erreurs qui se commettent communément, notamment sur le fait que beaucoup de prospecteurs ne font attention qu'aux minerais ayant l'aspect métallique et négligent souvent complètement les autres.

L'auteur traite de la connaissance du sol et de toutes les opérations préliminaires à l'exploitation d'une mine.

De la classification géologique et de certains fossiles caractéristiques, de l'emploi de la boussole et du clinomètre, et de l'aspect extérieur des roches et des minéraux, après avoir indiqué divers moyens de reconnaître les métaux et autres corps qu'on peut confondre par leur aspect similaire, c'est-à-dire la dureté, le clivage, la densité, etc., il passe aux essais chimiques au chalumeau et par voie humide et à la cristallographie.

Après avoir fait remarquer toute l'importance de la bonne prise d'échantillons et avoir indiqué la façon de s'y prendre, l'auteur parle des dosages, entre autres, par volumétrie et par fusion, après quoi il traite de la coupellation.

La recherche de l'or est traitée d'une façon détaillée, depuis l'emploi de la battée et l'indication des endroits où il faut prendre de préférence le sable et gravier des cours d'eau pour y rechercher l'or jusqu'à diverses méthodes d'extraction industrielle.

Après indication de certains moyens d'extraction de minerais au point de vue métallurgique, l'auteur donne des notions d'arpentage, d'estimation de la quantité de minerais contenue dans un filon et de la valeur d'une concession.

Outre l'exposé de divers moyens de se tirer d'affaire quand on se trouve au dépourvu, par exemple, de balance et coupelles, le livre contient une table des sinus, les poids et mesures anglais, américains et espagnols et leurs équivalents du système métrique.

(1) Numéro 4848 du catalogue de la Bibliothèque. Ouvrage offert à la Société par l'éditeur B. Tignol, à Paris.

En résumé, l'ouvrage est très bien conçu ; il donne le plus de détails possible et l'on y trouve tout ce qu'un livre peut dire de la prospection à celui qui n'a pas l'expérience du terrain.

Je m'étonne cependant que l'auteur n'ait pas cru nécessaire, alors qu'il parle du fonçage de puits et des endroits où il faut les faire de préférence, de parler des moyens de les faire : par exemple, de la façon de faire les trous de mines, des explosifs à employer de préférence, des boisages, etc.

Ces travaux ont-ils été considérés comme trop spéciaux ?

Un prospecteur est cependant souvent dans la nécessité de les faire exécuter, et puisque l'auteur s'occupe même de métallurgie, je crois qu'il y a là une lacune que, à une nouvelle édition, il serait désirable de combler.

D^r T. RAMANN, professeur à l'Université de Munich. — **Bodenkunde.** Berlin, librairie Julius Springer, 1905. Vol. in-8° de 451 pages.) (1).

Les études modernes relatives à la constitution des couches superficielles du sol et à leur transformation en sol arable ont été réunies par le professeur Ramann dans ce livre, dont le titre allemand devra se traduire en français par un mot peut-être nouveau, celui d'*Agrologie*, d'autant plus nécessaire qu'il correspond à une autre science appliquée, jusqu'ici plus familière aux géologues, l'Hydrologie, et qui a fréquemment été étudiée dans notre *Bulletin*.

Le livre du professeur Ramann répond à un besoin réel, parce que les nombreux et importants travaux d'agrologie sont restés jusqu'ici éparpillés dans des publications spéciales souvent peu accessibles. L'économiste, l'agriculteur, le forestier y trouveront un outil précieux pour l'étude du développement économique du sol, gagnant chaque jour en intensité et en étendue. Nous souhaitons que le livre soit bientôt traduit en français, de façon à le mettre à la portée de notre public ; seulement, peut-être faudrait-il pour la Belgique y ajouter une partie plus spécialement adaptée à l'agriculture, car le professeur bavarois paraît avoir eu surtout en vue la culture forestière et l'utilisation économique des bruyères et des tourbières de son pays.

(1) Numéro 4874 du catalogue de la Bibliothèque. Offert à la Société par l'éditeur Julius Springer, à Berlin.

De même que toute science appliquée, l'agrologie relève de plusieurs sciences fondamentales, parmi lesquelles la géologie occupe la première place. Nous nous bornerons donc à signaler les chapitres qui traitent de la géologie agrologique. L'auteur donne un tableau très exact et très complet de l'érosion superficielle du sol, de l'action dissolvante des eaux météoriques et de leur action dans la disposition et la répartition des produits meubles superficiels. Signalons enfin le chapitre relatif aux éléments minéralogiques du sol, qui constitue un résumé de minéralogie appliquée aussi clair que précis.

V. D. W.

