

SÉANCE MENSUELLE DU 20 AVRIL 1920.

Présidence de M. A. Hankar - Urban, président.

Le procès-verbal de la séance du 25 mars est lu et adopté.

Dons et envois reçus :

6945. Sacco, F. *Geologia applicata della Città di Torino*. Torino, 1915. Extr. in-8° de 42 pages.
6946. Sacco, F. *L'Italianità geologica della Venezia Tridentina e dell' Adriatico*. Novara, 1915. Extr. in-8° de 5 pages.
6947. Sacco, F. *Considérations cosmogoniques sur la Nébuleuse M. 51 Canumvenaticorum*. Torino, 1915. Extr. in-8° de 11 pages et 1 planche.
6948. Sacco, F. *Gità alla Serra d'Ivrea*. Torino, 1915. Extr. in-8° de 3 pages et 1 planche.
6949. Sacco, F. *Le Regioni geologiche e geografiche della Puglia*. Novara, 1915. Extr. in-8° de 6 pages.
6950. Sacco, F. *Universo*. Torino, 1916. Volume in-8° de 308 pages et 4 planches.
6951. Sacco, F. *Il Glacialismo antico e moderno della Valpellina*. Pavia, 1916. Extr. in-8° de 28 pages et 2 planches.
6952. Sacco, F. *La Geologia e la Guerra*. Torino, 1916. Extr. in-8° de 27 pages.
6953. Sacco, F. *Il Pozzo Artesiano di Saluggia*. Torino, 1916. Extr. in-8° de 8 pages et 1 figure.
6954. Sacco, F. Prof^r CARLO BRUNO. Roma, 1916. Extr. in-8° de 8 pages et 1 portrait.
6955. Sacco, F. *Apparati dentali di « Labrodon », e di « Chrysophrys » del Pliocene Italiano*. Torino, 1916. Extr. in-8° de 8 pages et 1 planche.

6956. Sacco, F. Il Ghiacciaio ed i Laghi del Ruitter. Roma, 1917. Extr. in-8° de 36 pages et 2 planches.
6957. Sacco, F. Escursione storico-geologico-tecnica nell' Anfiteatro morenico di Ivrea. Torino, 1917. Extr. in-8° de 20 pages et 13 figures.
6958. Sacco, F. La Pianura di Alessandria. Nota Geoidrologica. Torino, 1917. Extr. in-8° de 34 pages et 1 planche.
6959. Sacco, F. L'inventario lito-mineralogico italiano con notozie speciali per il Piemonte. Roma, 1917. Extr. in-8° de 38 pages et portraits.
6960. Sacco, F. L'Evoluzione del Fiume Tanaro durante l'Era Quaternaria. Pavia, 1917. Extr. in-8° de 22 pages et une carte géologique.
6961. Sacco, F. Una zona a « Bathysiphon » attraverso il Miocene delle Langhe. Torino, 1917. Extr. in-8° de 7 pages et 1 planche.
6962. Sacco, F. I Minerali e le Guerre. Roma, 1917. Extr. in-8° de 8 pages.
6963. Sacco, F. Conte Luigi di Rovasenda. Roma, 1917. Extr. in-8° de 11 pages et un portrait.
6964. Sacco, F. Per la ricerca razionale dei carboni fossili in Italia. Roma, 1917. Extr. in-8° de 15 pages.
6965. Sacco, F. Note su Pianetini. (?), 1917. Extr. in-8° de 2 pages.
6966. Sacco, F. Lo Spessore della Stratosfera. Torino, 1918. Extr. in-8° de 31 pages.
6970. Sacco, F. Formazione dei Serbatoi Montani. Considerazioni meteorologiche e geoidrologiche. Torino, 1918. Volume in-8° de 66 pages et 4 figures.
6971. Sacco, F. La Sistemazione Idrico-Forestale dei Bacini Montani. Pisa, 1918. Extr. in-8° de 58 pages et 3 planches.
6972. Sacco, F. I Serbatoi montani. Roma, 1918. Extr. in-4° de 11 pages.
6973. Sacco, F. Il Glacialismo antico e moderno del Cervino. Torino, 1918. Extr. in-8° de 31 pages et 2 planches.
6974. Sacco, F. L'Apparato morenico del Ghiacciaio del Miage (Gruppo del Monte Bianco). Roma, 1918. Extr. in-8° de 31 pages et 2 planches.
6975. Sacco, F. I Ghiacciai Italiani del Gruppo del Monte Bianco. Torino, 1918. Extr. in-8° de 88 pages, une carte géologique et 36 phototypies.

6976. Sacco, F. Thomas Mc KENNY HUGHES. Roma, 1919. Extr. in-8° d'une page.
6977. Sacco, F. Ritorniamo alla Sorgente... alla Natura. Milano, 1919. Extr. in-8° de 7 pages.
6978. Sacco, F. L'Età della Terra. Pavia, 1919. Extr. in-8° de 12 pages.
6979. Sacco, F. La formazione geologica dell' Italia. Roma, 1919. Extr. in-8° de 16 pages et 1 planche.
6980. Sacco, F. Le Oscillazioni Glaciali. Torino, 1920. Extr. in-8° de 18 pages.
6981. Sacco, F. Le Condizioni Meteoro-Idrologiche dell' Era Quaternaria e la causa dei periodi glaciali. Roma, 1920. Extr. in-4° de 23 pages.
6982. Ohashi, R. On the Origin of the Kuroko of the Kosaka Copper Mine, Northern Japan. Akita, Japan, 1920. Brochure in-8° de 18 pages, 2 planches et 2 figures.
6983. Rutot, A. L'Atlantide. Lecture faite, le 15 décembre 1919, à la séance publique de la Classe des Sciences de l'Académie royale de Belgique. Brochure in-8° de 56 pages et 8 figures; Bruxelles.
6984. Sabot, R. La méthode de Fédoroff et son application à la détermination des feldspaths. Genève, 1918. Extr. in-8° de 6 pages.
6985. Bryan, E. Classification of Springs. Chicago, 1919. Extr. in-8° de 40 pages et 23 figures.
6986. Duparc, L. et Grosset, A. Recherches géologiques et pétrographiques sur le District minier de Nicolai-Pawda. Genève, 1916. Volume in-4° de 294 pages avec 62 figures dans le texte, un diagramme, 7 planches, une carte géologique au 50,000^e en 2 feuilles en couleur.
6987. Duparc, L. et Grosset, A. Étude comparée des gîtes platinifères de la Sierra de Romda et de l'Oural. Genève, 1916. Extr. in-4° de 37 pages et 7 figures, 1 carte et 4 planches.
6988. Duparc, L. et Tikanowitch, M. Recherches géologiques et pétrographiques sur l'Oural du Nord. Le bassin des rivières Wagan et Kakwa. Genève, 1914. Extr. in-4° de 100 pages, 11 figures et planches hors texte.

Communications des membres :

Le Secrétaire général donne lecture d'une note de M. X. STAINIER, intitulée « Les débuts de nos connaissances sur les failles de refoulement du Hainaut ».

Note sur l'exploitation de la houille à grande profondeur,

par J. KERSTEN.

Dans une très intéressante communication qu'il nous a faite sur le bassin houiller belge, notre collègue, M. Renier, a exprimé l'opinion que la température des roches constituerait l'obstacle le plus important dans l'approfondissement des travaux miniers.

Je ne partage pas cette opinion, et j'estime que bien que la température croissante soit certainement une gêne dans les exploitations à grande profondeur, il sera vraisemblablement loisible d'atténuer cet inconvénient avec les moyens dont dispose l'art des mines.

A mon avis, c'est la mauvaise qualité des terrains et, partant, le maintien des galeries qui constitueront, comme ils le constituent déjà d'ailleurs maintenant, la plus grande difficulté pour les exploitations profondes.

Pour ce qui est de la température, il est impossible de se faire une idée de celle qu'on rencontrera en s'approfondissant. En effet, la mesure du degré géothermique est entachée de telles erreurs qu'il est difficile d'établir des prévisions sur une base semblable d'appréciation. D'autre part, la composition même des massifs auxquels on a affaire joue un rôle considérable. Suivant que le terrain houiller est régulier ou failleux, suivant qu'il affleure au sol ou qu'il est recouvert de morts-terrains aquifères, le degré géothermique peut varier dans d'assez fortes proportions. Nous en avons des exemples en Belgique même, où les terrains sont généralement plus chauds dans le bassin de Mons, surmonté de morts-terrains aquifères, que dans le bassin de Charleroi, où ces morts-terrains n'existent pas.

L'entretien des galeries à grande profondeur joue un rôle d'autant plus considérable qu'il est nécessaire d'y faire circuler un volume d'air important. Si cet entretien devient difficile, on sera limité dans le

champ susceptible d'être exploité par un siège. Or, c'est précisément ce champ qu'il faut essayer d'agrandir le plus possible, étant données les dépenses énormes nécessitées par l'installation d'un siège à grande profondeur.

Dans la pratique actuelle, on prend les exploitations en descendant par des étages successifs; il en résulte qu'à un étage déterminé on a au-dessus de soi un massif de roches houillères disloquées qui ne présentent par elles-mêmes aucune résistance. Cette situation est encore aggravée si le houiller est surmonté de morts-terrains ou coupé de failles importantes. On comprend aisément qu'avec le système des exploitations prises en descendant, on doit fatalement arriver à une profondeur à laquelle il devient matériellement impossible d'entretenir les galeries souterraines. Cette profondeur est évidemment très variable, suivant les circonstances du gisement et les systèmes d'exploitation. Quoi qu'il en soit, et dans tous les cas, on finit toujours par y arriver.

On avait fondé antérieurement beaucoup d'espoir sur le remblayage hydraulique, dans le but de soutenir les terrains déhouillés, mais le calcul et l'expérience ont rapidement démontré que ce système n'était pas applicable chez nous sur une vaste échelle à grande profondeur.

Puisqu'une des causes de la mauvaise qualité des terrains dans ces niveaux inférieurs semble résider dans les exploitations du dessus, il vient tout de suite à l'idée de changer le principe même des exploitations et de prendre celles-ci en montant.

Partant de là, j'ai étudié, pour certains charbonnages de Charleroi et de la Campine, une méthode consistant à porter immédiatement les travaux à grande profondeur. En ce point, on ouvrirait un étage dont les galeries seraient solidement établies par bétonnage ou un autre revêtement solide. De cet étage on monterait dans l'exploitation par des puits intérieurs qui permettraient la descente des produits par la gravité. On aurait ainsi, au-dessus des travaux, pendant la plus grande partie de l'exploitation, une masse épaisse de roches vierges dont la solidité permettrait un entretien relativement économique des galeries.

Le but de cette communication étant simplement de signaler un nouveau système d'exploitation, je n'entrerai pas dans des détails plus précis, qui ne seraient d'ailleurs pas à leur place ici.

Découverte de bone-beds à ostracodermes dans le Taunusien à l'Est de la Meuse.

par Ét. ASSELBERGHS.

Des débris d'ostracodermes ont été signalés aux environs de Binche, de Thuin et de Landelies dans les quartzites gris et schistes foncés du Taunusien (1). Nous avons découvert dernièrement de nombreux débris de poissons dans des roches analogues et de même âge aux environs de Huy et dans le massif de la Vesdre. Ils sont englobés dans du grès quartzite ou du quartzite gris clair et constituent de véritables bone-beds. A première vue, on peut les confondre aisément avec des macules ou nodules schisteux noirs si fréquents dans les quartzites de cet étage; mais un examen attentif à la loupe permet de reconnaître la structure finement fibreuse des plaques osseuses. Les débris sont souvent disposés suivant la stratification, de telle sorte que sur la tranche de la roche, de fines linéoles noires, parallèles, se détachent sur le fond gris du quartzite; elles se présentent, dans ce cas, comme des couches extrêmement minces d'anthracite.

De nombreux blocs de quartzite avec poissons se trouvent dans les déblais du tunnel de Ben-Ahin (Huy) que la Compagnie intercommunale bruxelloise des Eaux construit pour l'amenée des eaux du Hoyoux. Ce tunnel traverse, du Nord au Sud, les schistes siluriens, qui présentent un affleurement à la tête de l'ouvrage, l'arkose et les schistes bigarrés du Gedinnien et ensuite un complexe grésoschisteux formé de quartzites gris et de schistes foncés et appartenant au Taunusien. Les travaux sont arrêtés à ce niveau. Les schistes renferment *Haliserites Dechenianus*; les quartzites sont pétris de débris d'ostracodermes; nous y avons trouvé aussi un bouclier, malheureusement très déformé, mais qui, en raison de ses grandes dimensions, pourrait bien appartenir à *Pteraspis dunensis*. Le tunnel étant inaccessible pour le moment, il ne nous est pas possible de préciser la position des couches fossilifères au sein du complexe taunusien.

(1) *Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. XLII, 1919, pp. m64, m70, m80 et B160.

Le second gîte se trouve dans le vallon de la Borchène, affluent de la Gileppe, dans une ancienne excavation creusée parallèlement au chemin de la rive droite, à 450 mètres de la route de la Gileppe. On y observe du grès quartzite gris avec débris de poissons, du grès vert, des schistes bleus à végétaux et une roche poudingiforme à ciment schisteux. Ces roches appartiennent à la partie supérieure du Taurusien qui, dans le massif de la Vesdre, est franchement néritique, comme nous avons eu l'occasion de le montrer lors de la Session extraordinaire de la Société belge de Géologie ⁽¹⁾; la présence de bone-beds ne fait que renforcer cette opinion.

Nos recherches apportent ainsi de nouvelles données au sujet de l'horizon paléontologique du Taurusien, qui paraît constant sur tout le bord Nord du bassin de Dinant et dans le massif de la Vesdre.

(1) Voir la coupe du Dévonien de la Gileppe dans le *Compte rendu*, t. XXIX, pp. 220-231.
