

## SÉANCE MENSUELLE DU 21 AVRIL 1905.

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

La séance est ouverte à 8 h. 45.

En ouvrant la séance, M. le *Président* annonce la mort de M. Ch. de la Vallée Poussin, professeur à l'Université de Louvain, vice-président du Conseil de direction de la Carte géologique du Royaume.

Bien que M. de la Vallée Poussin ne fût pas membre de la Société, M. le *Président* remplit un devoir en exprimant publiquement les regrets que cause à la Science le décès de cet éminent géologue, dont tous connaissent les travaux et spécialement ceux relatifs à la Pétrographie. Il rappelle notamment que la Société a publié de lui son intéressant discours à l'Académie sur la Géographie physique dans ses rapports avec la Géologie, et il est convaincu que la mort de ce savant laissera une trace durable dans la mémoire de tous les géologues. M. le chanoine de Dortodot et M. F. Kaisin, membres de la Société, sont appelés à remplacer M. de la Vallée Poussin pour les cours qu'il professait à l'Université de Louvain.

Notre Secrétaire général a bien voulu nous promettre une Note biographique détaillée sur Ch. de la Vallée; elle sera insérée aux *Mémoires*.

### Correspondance.

M. Stainier, Président, indisposé, fait excuser son absence.

M. Kersten remercie pour sa nomination en qualité de membre du Conseil pour l'année 1905.

L'*Institut international de Bibliographie* invite les membres de la Société à aller visiter ses installations et à se rendre compte de ses travaux.

Une ou deux visites collectives pourraient être, écrit le Secrétaire

général de l'Institut, M. *Otlet*, organisées, par exemple, le dimanche matin, par groupe d'une douzaine de personnes, ce nombre limité paraissant indiqué, dit M. *Otlet*, pour procéder à des démonstrations véritablement profitables.

L'honorable Secrétaire saisit avec amabilité cette occasion pour attirer l'attention des membres de la Société belge de Géologie sur les importants services bibliographiques que l'Institut pourrait leur offrir pour les aider dans leurs recherches ou dans leurs travaux. Il ajoute que le *Répertoire bibliographique* de l'Institut, situé dans les locaux de l'État, 1, place du Musée (entrée par l'hémicycle et l'escalier d'Hercule, conduisant au Musée de Peinture), est accessible gratuitement aux travailleurs tous les jours de 9 à 12 et de 2 à 6 heures.

Les membres de la Société qui seraient désireux de profiter de l'invitation ci-dessus sont priés de se faire inscrire au Secrétariat qui, dès une dizaine d'adhésions reçues, s'empressera de faire le nécessaire.

M. *Alimanestiano* a fait parvenir un compte rendu du Congrès de Grenoble de 1902. Toutefois, pour ce qui concerne l'hydrologie géologique, il fait ressortir que cette partie n'a pas eu, à ce Congrès, l'importance qui lui a été donnée aux sessions antérieures. Sa note traite assez spécialement d'une station d'eau thermale à Caciulata.

M. le Dr *A. von Koenen*, membre honoraire de la Société, envoie, comme hommage pour sa bibliothèque, un magnifique ouvrage intitulé : *Die Ammonitiden des Norddeutschen Neocom* (Valanginien, Hauterivien, Barrémien und Aptien). Berlin, 1902. C'est un beau volume de 451 pages, accompagné d'un atlas in-4° de 55 planches. (*Des chaleureux remerciements sont votés au donateur.*)

M. *A. de Lapparent*, membre honoraire de la Société, adresse pour la bibliothèque de la Société, outre une brochure sur l'*Éruption de la Martinique*, la cinquième édition, conçue sur un plan tout nouveau, de son *Abrégé de Géologie*, contenant une carte géologique et 158 figures dans le texte. (*Des remerciements sont votés au donateur.*)

Des analyses de ces deux intéressants volumes seront publiées dans le *Bulletin bibliographique*.

La maison *Émile Deyrolle*, à Paris, a envoyé pour la bibliothèque un exemplaire des deux ouvrages faisant partie de l'*Histoire naturelle de la France*, éditée par cette maison, et dont ces volumes constituent les XXIV<sup>e</sup> et XXV<sup>e</sup> parties sous les titres : *Paléontologie*, par FRÉTEL; *Minéralogie*, par GAUBERT.

De même, la librairie *Béranger*, de Paris, a adressé un exemplaire du volume : *Étude des phénomènes volcaniques*, par F. MIRON, et la librairie

*Gauthier-Villars* a envoyé pour notre bibliothèque, *Gisements miniers : stratification et composition*, par F. MIRON. Enfin, la maison *Schleicher frères* nous a adressé l'important volume de M. MAURICE LECOMTE-DENIS, intitulé : *La prospection des mines et leur mise en valeur*; volume grand in-8° de 551 pages et 520 figures.

Des comptes rendus de ces divers travaux seront publiés dans le *Bulletin bibliographique*.

La *Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut* a fait parvenir le programme de ses concours pour 1903, duquel nous extrayons ce qui suit, relativement à la *Géologie* :

SOCIÉTÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES LETTRES  
DU HAINAUT

---

**Programme des concours pour 1903**

---

*Géologie.*

1° On demande une étude, basée sur des analyses nouvelles effectuées d'après une méthode uniforme, sur les relations existant entre la composition des houilles du bassin du Hainaut et leur mode de gisement. On recherchera, en particulier, les variations que subit cette composition dans le sens de la succession stratigraphique, dans le sens de la direction et dans celui de l'inclinaison, ainsi que suivant la profondeur et suivant la position des couches en plateure ou en dressant.

2° On demande une étude sur la faille du Centre et les failles connexes dans le Couchant de Mons et la partie occidentale du bassin du Centre.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

Les mémoires seront rédigés en français.

Ils seront remis franco, avant le 31 décembre 1903, chez M. Wiliquet, greffier provincial, secrétaire général de la Société, avenue d'Havré, n° 22, à Mons.

Les concurrents ne signent pas leurs travaux : ils y mettent une devise, qu'ils répètent sur un billet cacheté renfermant leur nom et leur adresse, ainsi qu'une déclaration que leur œuvre est inédite et qu'elle n'a pas été récompensée par d'autres sociétés savantes.

Le prix, pour chaque concours, consiste en une médaille d'or frappée au coin de la Société. La Société peut accorder des mentions honorables, avec ou sans médaille, aux travaux qui ne lui paraîtront pas mériter le prix. Ces médailles seront de vermeil, d'argent ou de bronze.

M. *James Geikie* veut bien se charger d'appuyer auprès de la *Royal Geographical Society* une demande d'échange de publications. (Remerciements.)

M. *G. Simoens* adresse au Secrétariat la communication ci-dessous : En revoyant la bonne feuille contenant ma communication de janvier dernier, je remarque que le passage suivant a été omis dans la copie de mon manuscrit : « M. *Simoens* redemande la parole et fait remarquer ensuite que parmi les failles dirigées d'une manière générale S. N., dont il a signalé l'existence dans le bassin de la Campine, il y a lieu de remarquer spécialement celle dont l'extrémité Sud a été mentionnée depuis longtemps par M. Van den Broeck dans l'explication de la feuille de Bilsen, de l'ancien Service. » Espérant que vous voudrez bien faire le nécessaire pour réparer cet oubli, je vous prie, etc.

G. SIMOENS.

M. le Prof<sup>r</sup> *W. Kilian* annonce la fermeture de la station sismique de Grenoble pour cause de manque de crédits.

M. le *Secrétaire général* se chargera d'exprimer, au nom de la Société, à M. *Kilian*, les profonds regrets qu'une telle mesure inspirera à tous nos collègues, de quelque nationalité qu'ils soient, et qui est si préjudiciable à l'intérêt des études. La station organisée à Grenoble par M. *Kilian* était la seule de l'espèce qui existât en France, et il est déplorable que, faute d'un léger subside, il faille la voir disparaître. Notre collègue M. *Eug. Lagrange*, auquel M. Van den Broeck avait communiqué le fait, l'a déploré, comme il convient, dans le dernier numéro de la revue belge *Ciel et Terre*, et cette protestation, que la Société fera certainement sienne, sera reproduite dans les annexes du procès-verbal de la séance de ce jour. (*Approbation.*)

M. *Kemna* fait part à l'Assemblée du résultat d'une entrevue qu'il a eue avec M. *A. Smith Woodward*, qui a bien voulu promettre, pour la Société, une note sur les poissons fossiles *Céphalaspides*. (Remerciements.)

M. le *Secrétaire général* rapporte que le 29 mars, la Société s'est rendue en excursion à Lille, où, sous la conduite de MM. *J. Gosselet*, *Barrois*, *Leriche*, etc., elle a été visiter le *Musée géologique Gosselet* de la Faculté des sciences et ensuite, sous la direction de M. *Calmette*, elle a pu examiner, dans tous les détails, les magnifiques et intéressantes installations de l'*Institut Pasteur*.

C'est toujours avec le même réel sentiment de plaisir que les membres qui ont pris part à cette course se sont retrouvés en la si aimable compagnie du vénéré maître M. Gosselet, à l'obligeance duquel ils doivent d'avoir examiné en détail les belles et riches collections du Musée auquel il a donné son nom.

On ne peut que regretter que le nombre des excursionnistes n'ait pas été en rapport avec l'intérêt et les fruits à retirer de cette course, qui a été des plus agréables et des plus intéressantes.

### Dons et envois reçus :

#### 1° De la part des auteurs :

4062. Lapparent (A. de). *Abrégé de géologie*. Paris, 1903. Volume in-12 de 424 pages, 158 figures et 1 carte.
4063. ... *Lied en historische beschryving van Boisschot, nen tyd voor Adams geboorte, door 'nen boisschotschen sinjoor*. Anvers, 1874. Brochure in-4° de 14 pages.
4064. Ahlenius, Karl. *Angermanälvens Flodomrade. En Geomorfologisk-Antropogeografisk Undersökning*. Upsala, 1903. Extrait in-8° de 220 pages et 2 cartes.
4065. André, J.-B. *Ministère de l'Agriculture. Service de santé, hygiène publique et voirie communale. Enquête sur les eaux alimentaires. Première partie : Résumé des réponses des administrations communales et de renseignements divers*. Bruxelles, 1902. Volume de 465 pages.
4066. Choffat, Paul. *Contributions à la connaissance géologique des colonies portugaises d'Afrique. I. Le Crétacique de Conducia*. Lisbonne, 1903. Extrait in-4° de 29 pages et 9 planches, dont 2 doubles.
4067. Cogels, P., et van Ertborn, O. *Mélanges géologiques (comprenant cinq notes)*. Anvers, 1880. Extraits in-8° de 12 pages.
4068. Dollo, Louis. *Le Pteraspis dans l'Ardenne*. Paris, 1903. Extrait in-4° de 3 pages.
4069. Dollo, Louis. *Les Dinosauriens de la Belgique*. Paris, 1903. Extrait in-4° de 3 pages.
4070. Dutertre (Docteur). *Voyage en Islande*. Boulogne-sur-Mer, 1902. Volume in-12 de 111 pages.
4071. Dutertre (Docteur). *En bicyclette à travers le Tyrol, la Carinthie, la Styrie et la haute Autriche*. Boulogne-sur-Mer, 1902. Volume in-12 de 105 pages.

4072. **Fagnart, Adolphe.** *Villégiature. Couvin, ses environs, ses curiosités naturelles, ses promenades, ses agréments, sa flore.* Couvin, 1902. Volume in-16 de 106 pages, 12 figures et 2 cartes.
4073. **Fouqué, F.** *Les analyses en bloc et leur interprétation.* Paris, 1902. Extrait in-8° de 82 pages.
4074. **Gaudry, A.** *Contributions à l'histoire des hommes fossiles.* Paris, 1903. Extrait in-8° de 14 pages et 13 figures.
4075. **Gosselet, J.** *Les galets glaciaires d'Étaples et les dunes de Camiers.* Lille, 1902. Extrait in-8° de 11 pages.
4076. **Gosselet, J.** *Observations sur la sédimentation de la craie. Réflexions sur la craie congloméroïde et sur les bancs durcis et verdîs.* Lille, 1902. Extrait in-8° de 15 pages.
4077. **Gosselet, J.** *Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines (publiée sous les auspices de la Société géologique du Nord). 4<sup>e</sup> fascicule : Terrains quaternaires.* Lille, 1903. Extrait in-8° de 79 pages et 3 planches.
4078. **Koenen (A. von).** *Die Ammonitiden des Norddeutschen Neocom (Valanginien, Hauterivien, Barrémien und Aptien).* Berlin, 1902. Extrait in-8° de 451 pages, 2 figures et 1 atlas in-4° de 55 planches.
4079. **Lapparent (A. de).** *L'éruption de la Martinique.* Louvain, 1903. Extrait in-8° de 36 pages.
4080. **Le Couppey de la Forest, Max.** *Méthode employée par la ville de Paris pour l'étude des eaux de sources.* Auxerre, 1902. Extrait in-8° de 15 pages.
4081. **Matthew, G. F.** *Notes on Cambrian faunas.* Londres, 1902. Extrait in-8° de 20 pages et 1 planche.
4082. **Mieg, Mathieu et Stehlin, H.-G.** *Sur l'âge et la faune de la station préhistorique d'Istein (Grand-Duché de Bade).* Nancy, 1902 (?). Extrait in-8° de 20 pages et 1 planche.
4083. **van Erborn, O.** *Les terrains miocène, pliocène et quaternaire à Anvers.* Anvers, 1881. Extrait in-8° de 60 pages et 1 tableau. (2 exemplaires.)
4084. **van Erborn, O.** *Le système éocène. L'étage sparnacien et sa faune en Belgique.* Bruxelles, 1903. Extrait in-8° de 26 pages.
4085. **van Erborn, O.** *Les dépôts quaternaires de la Belgique et leurs faunes. Causerie géologico-paléontologique.* Bruxelles, 1903. Extrait in-8° de 16 pages et 1 planche.
4086. **van Erborn, O.** *Le système pliocène en Belgique. L'âge vrai du vrai Moséen. Étage amstelo-moséen.* Bruxelles, 1903. Extrait in-8° de 7 pages.

4087. van Erthorn, O., et Cogels, P. *Texte explicatif du levé géologique de la planchette d'Aerschot*. Bruxelles, 1880. Extrait in-8° de 85 pages.
4088. van Erthorn, O., et Cogels, P. *Texte explicatif du levé géologique de la planchette de Lierre*. Bruxelles, 1880. Extrait in-8° de 60 pages.
4089. van Erthorn, O., et Cogels, P. *Levé géologique de la planchette de Kermpt, à l'échelle du 80 000<sup>e</sup>*. Bruxelles, 1881.
4090. Miron, F. *Gisements miniers. Stratification et composition*. Paris, année (?). Volume in-8° de 192 pages. (*Hommage de l'éditeur : Gauthier-Villars, à Paris.*)
4091. Miron, F. *Étude des phénomènes volcaniques*. Paris, 1903. Volume in-8° de 320 pages et 46 figures. (*Hommage de l'éditeur : Ch. Béranget, à Paris.*)
4092. Lecomte-Denis, Maurice. *La prospection des mines et leur mise en valeur*. Paris, 1903. Volume grand in-8° de 551 pages et 320 figures. (*Hommage des éditeurs : Schleicher frères, à Paris.*)
4093. Voit (Carl von). *Max von Pettenkofer zum Gedächtniss*. Munich, 1902. Extrait in-4° de 160 pages.
4094. Fritel, P.-H. *Histoire naturelle de la France. 24<sup>e</sup> partie : Paléontologie (animaux fossiles)*. Paris, 1903. Volume in-12 de 379 pages, 27 planches et 445 figures. (*Hommage des éditeurs : Les fils d'Émile Deyrolle, à Paris.*)
- 4094<sup>bis</sup>. Gaubert, Paul. *Histoire naturelle de la France. 25<sup>e</sup> partie : Minéralogie*. Paris, année (?). Volume in-12 de 266 pages, 18 planches en couleur et 119 figures. (*Hommage des éditeurs : Les fils d'Émile Deyrolle, à Paris.*)

## 2° Extraits des publications de la Société :

4095. ... *Exercice 1902. Assemblée générale annuelle de clôture. Séance du 17 février 1903*. Procès-Verbaux de 1902. 16 pages.
4096. Cornet, J. *Les mines de Kambove, au Katanga. A propos du rapport de M. l'ingénieur Buttgenbach*. Procès-Verbaux de 1902. 6 pages. (2 exemplaires.)
4097. Kemna, Ad. *Les eaux de Bruxelles en 1902. A propos du rapport de M. l'ingénieur Putzeys*. Procès-Verbaux de 1902. 18 pages. (2 exemplaires.)
4098. Kersten, J. *Remarquable coup d'eau dans un charbonnage de Belgique*. Procès-Verbaux de 1902. 9 pages et 1 planche, (2 exemplaires.)

4099. **Lagrange, Eug.** *Installation de la station géophysique de Quenast.* Procès-Verbaux de 1902. 2 pages et 2 figures. (2 exemplaires.)
4100. **Moulan, T.-C.** *Note sur les venues d'eau dans les calcaires.* Procès-Verbaux de 1902. 2 pages. (2 exemplaires.)
4101. **Prinz, W.** *La genèse et la structure de l'écorce solide du globe, d'après Stübel.* Procès-Verbaux de 1902. 6 pages. (2 exemplaires.)
4102. **Simoens, G.** *Quelques mots sur le bassin houiller de la Campine.* Procès-Verbaux de 1902. 4 pages. (2 exemplaires.)
4103. **Tacquin, Art.** *De l'utilité d'englober l'étude des phénomènes bio-physiologiques dans le programme d'études scientifiques des phénomènes géophysiques de l'année 1902.* Procès-Verbaux de 1902. 5 pages. (2 exemplaires.)
4104. **Van den Broeck, E.** *La légende actuelle du Quaternaire dans l'œuvre de la Carte géologique.* Procès-Verbaux de 1902. 2 pages. (2 exemplaires.)
4105. **Van den Broeck, E.** *Exposé suivi de quelques remarques à propos des vues du docteur Stübel et des conséquences géologiques de sa thèse.* Procès-Verbaux de 1902. 9 pages. (2 exemplaires.)

### 5° Périodiques nouveaux :

4106. **Bologne.** *Rivista italiana di Paleontologia*, VIII, 1902.
4107. **Acireale.** *Reale Accademia di Scienze, Lettere e Arti degli Zelanti. Atti e Rendiconti* : VIII, 1896-1897 ; IX, 1897-1898 ; X, 1899-1900.

M. le *Secrétaire général* dépose sur le bureau le fascicule V final du tome XVI du *Bulletin*, contenant les procès-verbaux des séances de novembre et décembre 1902. (Adopté.)

Il annonce en même temps la distribution très prochaine du fascicule I du tome XVII, 1903, qui englobera même les travaux de la séance d'aujourd'hui, mettant ainsi complètement à jour les publications de la Société.

M. le *Président* félicite M. le *Secrétaire général* du résultat ainsi obtenu par un labeur opiniâtre, et il se fait l'interprète de l'Assemblée pour le remercier chaleureusement du dévouement incessant qu'il apporte, depuis plus de seize ans déjà, dans l'accomplissement de sa laborieuse tâche. (*Applaudissements.*)

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

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

*En qualité de membre effectif à vie :*

M. DESPRET, ÉDOUARD, directeur de la Société générale pour favoriser l'industrie nationale, rue de Trèves, 49, à Bruxelles.

*En qualité de membre effectif :*

M. POLAK, GASTON, ingénieur civil des mines, avenue de la Toison d'Or, 112, à Bruxelles.

M. le *Secrétaire général* aborde comme suit la question de la

## PALEONTOLOGIA UNIVERSALIS

---

QUELQUES CONSIDÉRATIONS AU SUJET DES CONDITIONS D'ABONNEMENT

par

Ernest VAN DEN BROECK

M. *Van den Broeck* exprime tout d'abord sa satisfaction de voir que les améliorations proposées par la *Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie* dans la disposition des fiches ont été, généralement toutes, adoptées par le Comité organisateur.

Il rappelle que l'œuvre a pour but de publier chaque année 80 espèces en 160 fiches, au prix de 40 francs l'abonnement.

Ce prix est assez élevé, du moins comme charge annuelle pour les abonnés à titre personnel et, à cet effet, il a cru pouvoir présenter quelques observations à M. *Oehlert*. Il est persuadé que pour obtenir un grand nombre de souscriptions, il faut organiser des abonnements *par séries*, bien que rien n'empêche évidemment plusieurs personnes de se concerter pour répartir entre elles un abonnement global.

Les abonnements partiels seraient, bien entendu, servis et liquidés sans aucune périodicité régulière de temps, c'est-à-dire qu'ils n'auraient nullement le caractère des envois et versements *annuels* de l'abonnement global; ces abonnements coûteraient 25 francs (au lieu de 20) ou même fr. 12.50 (au lieu de 10) pour respectivement des lots de 40 et 20 espèces, formés chacun de 80 et 40 fiches. Ils seraient à base soit

stratigraphique, soit zoologique; c'est-à-dire qu'il faudrait autoriser les demandes de séries de fiches se rapportant, par exemple, à tout l'ensemble ou à un groupe déterminé de la faune ou de la flore de tel ou tel terrain, en même temps qu'on accepterait des abonnements ayant pour but de réunir, par exemple, les poissons ou les mollusques ou les foraminifères de tel ou tel groupe de terrains, aussi bien que de l'ensemble des formations sédimentaires.

La légère majoration de prix sus-indiquée, et qui serait justifiée par la complication d'écritures et de travail du bureau d'expédition, ainsi que par la majoration de frais de multiples ports partiels (1), pourrait éventuellement être réduite par l'engagement que prendraient les acquéreurs de s'inscrire comme demandes d'achat pour des séries appelées à prendre ultérieurement une certaine importance. (Engagement d'acquisition à période indéterminée, mais s'étendant à 100, 200 ou 500 fiches totalisées.)

Telle qu'elle est actuellement proposée, la publication est franchement coûteuse pour le particulier et pour le modeste travailleur, par le fait même qu'elle englobe dans son essence tout l'ensemble, si étendu et si complexe, de la Paléontologie. Les travailleurs, les spécialistes, qui sont légion, désireront très généralement ne s'abonner que pour *un groupe déterminé* et toujours relativement limité, basé sur l'une ou l'autre des deux bases précitées.

D'aucune façon, les neuf dixièmes d'entre eux ne pourraient devenir des clients pour l'ensemble de l'œuvre, et les tenir à l'écart par la nécessité d'abonnements annuels globaux et complets, c'est perdre de gaieté de cœur une source importante de rentrées et diminuer en même temps *la portée utilitaire* de l'œuvre.

Il n'y aura guère que les musées, les laboratoires, instituts, académies, bibliothèques et un certain nombre de sociétés savantes, continue M. *Van den Broeck*, qui s'astreindront, et ils auront même le devoir de le faire, à prendre des abonnements annuels réguliers et complets. Ce n'est pas l'existence parallèle ou accessoire d'un type d'abonnement partiel, à l'usage des travailleurs spécialistes, qui pourra les détourner de la réunion, *nécessaire* dans leurs archives, de l'œuvre COMPLÈTE de la *Paleontologia universalis*. On pourrait même refuser aux institutions de l'espèce la faculté des abonnements partiels, essentiellement destinés à favoriser les travailleurs isolés, les spécialistes.

En l'absence de ces mesures dilatoires, l'ensemble des souscriptions

(1) Les envois ne se feraient que par groupes de 10 ou 20 espèces (20 ou 40 fiches), à moins de conventions spéciales avec frais à charge de l'abonné.

globales à espérer suffira-t-il pour assurer la vitalité et le bon fonctionnement de l'œuvre? C'est possible; mais le contraire n'aurait rien qui pût étonner. Dès lors, n'est-il pas préférable d'organiser, dès le début, les deux types d'abonnement, d'autant plus que certaines mesures pratiques et efficaces pourraient encore être prises pour éviter tout mécompte. Le système du double type d'abonnement, dès l'origine, fournirait, par les indications tirées du nombre des demandes d'abonnement ainsi comprises, des données sur les nécessités variées du tirage, qui ne peut être le même pour tous les groupes de fiches (1). Savoir approximativement d'avance les quantités proportionnelles des chiffres de tirage est un avantage précieux et évitera des frais de remise en train, de retraitage et de réédition, inévitables si l'on se décidait, après coup, à étendre aux demandes partielles et spécialisées l'abonnement d'abord réservé à l'ensemble de l'œuvre. Quant aux *mesures pratiques* permettant d'éviter des mécomptes, elles consisteraient, d'après les vues de M. Van den Broeck, à admettre, à côté de l'abonnement global et annuel à l'œuvre entière, des abonnements partiels qui seraient *conditionnels*, c'est-à-dire qui ne deviendraient définitifs et exécutoires, par le Bureau directeur ou exécutif, qu'à la condition d'avoir pu réunir AU PRÉALABLE le *minimum reconnu nécessaire* d'abonnements fermes globaux et à versements annuels, indispensables pour assurer la marche régulière de la publication.

L'Assemblée, après une courte discussion, admet ces vues de M. Van den Broeck comme favorables à la réalisation de l'œuvre et pense qu'il serait utile qu'elles fussent transmises, simplement à titre d'information, mais avec l'approbation de l'Assemblée, au Comité international de la *Paleontologia universalis*.

Au cours de son exposé, M. Van den Broeck a donné lecture d'une lettre de M. D.-P. Oehlert, conservateur du Musée de Laval et promoteur de l'œuvre décrétée à Paris, lettre dans laquelle on relève le passage suivant, auquel répond en grande partie, pense M. Van den Broeck, la proposition telle qu'elle vient d'être formulée pour être transmise au Comité international.

(1) Le tirage à des chiffres différentiels *s'impose*. Il y aura, par exemple, dix ou vingt fois plus d'amateurs pour les fiches des mollusques que pour celles des vertébrés supérieurs ou concernant les plantes, etc. Dans le tirage des feuilles de la Carte géologique de Belgique, on a été amené à faire de même: il y a des régions très demandées, d'autres ne provoquant que très peu de demandes, et il a été tenu compte des *probabilités* de l'espèce dans le chiffre du tirage des différentes feuilles de la Carte.

« Les différents modes d'abonnement, dit M. OEhlert, ont déjà été l'objet de réflexions de la part de personnes s'intéressant à cette œuvre, mais cette question n'a pas encore été examinée par la Commission, elle sera sans doute discutée au Congrès de Vienne. D'ici là, ajoute M. OEhlert, je ne puis que vous donner mon avis *personnel*.

» Je ne verrais pas d'inconvénient à ce que, à côté des abonnements globaux (40 francs par an pour 160 fiches représentant 80 espèces), il y eût des ventes facultatives soit par séries de 10 ou de 20 fiches, soit même par unités, mais il me semble que ce mode de vente ne peut être adopté au début de l'œuvre. Il faut d'abord s'assurer d'un nombre suffisant d'abonnés à la publication entière, ceux-ci pouvant *seuls* assurer un revenu indispensable pour la vie et le fonctionnement de la publication. »

Après avoir exposé les efforts du début de l'entreprise et signalé que grâce aux fonds (8,000 francs) généreusement votés par le Comité d'organisation du Congrès de Paris, il a déjà été possible de lancer 6 000 numéros spécimens de l'appel aux souscripteurs, M. OEhlert estime avec raison que ce ne sont pas les modestes fonds de roulement du début qui permettront d'alimenter l'œuvre. Il évalue à 250 le nombre de souscriptions globales *nécessaires*. Quant aux bénéfiques, s'il y en avait, ils seraient employés à augmenter le nombre des fiches publiées annuellement, sans modifier le prix de l'abonnement.

« En tout cas, ajoute M. OEhlert, si l'achat par séries ou par unités était accepté, il faudrait que le prix en fût majoré, de façon à favoriser ceux qui s'abonneraient à l'œuvre entière.

» Il est à remarquer, dit M. OEhlert en terminant, qu'aucune décision officielle ne pourra être prise que par la Commission, et elle pourra décider avec d'autant plus de sûreté lorsqu'on connaîtra le nombre d'abonnés à la publication entière, document qui sera établi pour le Congrès de Vienne.

» La première livraison pourra sans doute paraître dans l'été de 1905. »

Comme suite à l'exposé qui vient d'être fait et en réponse à la question de savoir si la Société pourra s'inscrire comme souscripteur à l'ensemble de l'œuvre, l'Assemblée est unanime à répondre par l'affirmative, sous réserve de l'approbation du Président et du Trésorier, tous deux absents à la séance.

## Communications des membres :

### AD. KEMNA. — Les découvertes récentes de poissons fossiles en Belgique et en France.

M. Kemna, à propos de la découverte de restes de poissons devoniens du genre *Pteraspis*, près de Lille et en Belgique, expose les travaux récents de Traquair sur les poissons du Silurien de l'Écosse. Il insiste sur la portée théorique de ces faits. La continuation de cette étude sera communiquée à la Société dans sa séance de mai, et l'ensemble du travail sera publié dans le prochain fascicule du *Bulletin*.

M. A. Rutot, en l'absence de l'auteur, résume un travail de M. R. BRADFER, intitulé : **Le tuf humique ou ortstein aux points de vue géologique et forestier**, et il émet ensuite les considérations suivantes :

M. Rutot constate d'abord que l'on tend de plus en plus à abuser du mot *tuf*, auquel on donne des acceptions tellement éloignées de la définition type, que bientôt le mot *tuf* deviendra le simple équivalent de « roche solide ».

En effet, d'après M. Bradfer, les grès ferrugineux du Diestien et du Bruxellien deviennent des tufs; dès lors, il n'y a pas de raison de s'arrêter, et nous verrons remplacer sans tarder les mots « grès » et « psammite », par exemple, par le mot *tuf*.

D'autre part, l'auteur, énumérant les divers tufs, qu'il divise en tufs ferrugineux, en tufs calcaires et en tufs gypseux, ne signale comme tuf calcaire en Belgique qu'un certain concrétionnement qui, paraît-il, existerait sous les dunes du littoral, alors qu'il oublie complètement de signaler le tuf calcaire qui se dépose à la sortie des sources d'eaux très chargées de calcaire et qui est très bien représenté le long de la vallée de la Meuse, à Marche-les-Dames notamment, où il en existait des milliers de mètres cubes.

M. Bradfer discute également le mode de formation de l'aliôs et de l'ortstein et, contrairement à l'opinion adoptée, il déclare ne pas croire que ces concrétionnements se forment dans la limite de balancement des eaux de la nappe phréatique.

Il est possible que l'opinion adoptée ne représente pas toujours l'exacte vérité, mais la dissertation de l'auteur ne paraît pas suffisante pour faire adopter une autre opinion.

M. Rutot croit donc qu'avant d'imprimer le travail de M. Bradfer dans le *Bulletin*, — impression qui est toutefois admise en principe, — il y aurait lieu d'engager l'auteur à revoir quelque peu certains points de la partie géologique de son travail.

Comme suite à la communication qu'il a eu l'honneur de faire à la séance de la Société du 21 octobre 1902 sous le titre : *Quelques mots au sujet de l'hydrologie de la Côte belge*, le baron O. VAN ERTBORN la complète par une nouvelle notice, intitulée : **La question des eaux alimentaires dans les régions dunales et poldériennes du Littoral belge.**

Cette zone côtière, occupée par plus de 250,000 habitants, se trouve dans les conditions les plus fâcheuses au point de vue des eaux alimentaires et n'a d'autres ressources que les eaux pluviales captées dans des citernes. Tel est, d'ailleurs, le cas dans tous les polders.

Le Ministère de l'Agriculture a publié le résultat d'une enquête sur les eaux alimentaires en Belgique, due à M. J.-B. André, ingénieur, inspecteur de ce Département. Ce travail, très documenté, a permis à M. van Ertborn d'y puiser de nombreux renseignements sur la question des eaux de la région côtière.

Enfin il fut encore parlé en ces derniers temps, dans une séance de la Société des Ingénieurs, du drainage des dunes, système qui donne de bons résultats dans d'autres pays; malheureusement cette zone est fort réduite en Belgique, et M. van Ertborn craint qu'une fois les réserves épuisées, on n'éprouve de fâcheux mécomptes. Le but utilitaire de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie ne peut être mieux atteint qu'en signalant ces aléas aux communes intéressées.

Dans le même ordre d'idées, M. VAN ERTBORN fait une seconde communication au sujet des **niveaux aquifères du sous-sol de la ville d'Alost**. Le forage d'un puits artésien dans la teinturerie de MM. Moens frères, en cette ville, lui a permis de faire la revision du travail de M. le Dr Raeymaekers sur le même sujet (1).

L'auteur précité n'ayant eu que des renseignements de seconde main, il arriva, ce qui se produit toujours dans les cas analogues, que plusieurs d'entre eux manquent de précision.

M. van Ertborn croit donc rendre service aux habitants de la ville

(1) *Annales de la Société géologique de Belgique*, t. XXV<sup>bis</sup>, in-4<sup>o</sup>, p. 45, avec plan de la ville d'Alost au 10 000<sup>e</sup>, 1900.

d'Alost en les édifiant sur la question des eaux alimentaires et industrielles du sous-sol.

Des mécomptes coûteux furent constatés à ce sujet dans ce centre industriel.

La Société belge de Géologie et d'Hydrologie, en publiant ces observations, réentre dans son rôle d'utilité pratique en indiquant la marche à suivre pour éviter des sacrifices inutiles.

La coupe du puits artésien de MM. Moens frères accompagne la note; le puits est profond de 204 mètres.

Le baron VAN ERTBORN présente la **Carte géologique de la province d'Anvers et de la partie du Limbourg située au Nord du Démer**, ainsi que de la partie de la Flandre en contact immédiat avec la rive gauche de l'Escaut.

Cette Carte est basée sur les nombreux sondages et sur les levés géologiques que l'auteur fit, il y a vingt-cinq ans, en collaboration avec M. P. Cogels, rectifiés toutefois d'après les progrès de la science.

Elle est accompagnée de deux diagrammes : l'un donnant la coupe Ouest-Est du plateau du Limbourg par 50°57' de latitude; l'autre la coupe Nord-Sud à partir de ce parallèle jusqu'à Utrecht, en passant par Turnhout et Merxplas.

Cette dernière coupe fait voir les sables et les argiles qui occupent le faite de partage des bassins actuels de la Meuse et de l'Escaut, reposant sur l'étage poederlien, comme l'étage amstélien de MM. Lorie et Harmer dans le sous-sol de la Hollande centrale. M. van Ertborn en conclut que les couches fluviatiles en question sont de même âge que les dépôts marins amstéliens, rencontrés par le sondage d'Utrecht. L'auteur désigne cet étage, en Belgique, sous le nom d'Amstelo-Moséen, pour rappeler son origine fluviatile.

Ces sables occupent dans le Nord du Limbourg et de la province d'Anvers à peu près la même zone que celle que Dumont assigne sur sa Carte au Bolderien dans cette région.

Il faut en conclure que l'illustre géologue fut trompé par les apparences minéralogiques et les aura assimilés ainsi aux sables inférieurs de la colline de Bolder; enfin, que les argiles lui restèrent inconnues.

La séance est levée à 11 heures.

---

ANNEXE AU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE  
DU 21 AVRIL 1905.

**Les observations sismiques en France.**

Voici le texte de la lettre adressée le 30 mars 1905 par M. le professeur *W. Kilian* à notre Secrétaire général et dont il est question à la page 150 du procès-verbal qui précède.

UNIVERSITÉ DE GRENOBLE

*Grenoble, le 30 mars 1905.*

FACULTÉ DES SCIENCES  
de Grenoble

LABORATOIRE  
DE GÉOLOGIE ET DE MINÉRALOGIE

MONSIEUR,

J'ai l'honneur de vous faire connaître qu'à dater de ce jour, je cesse d'assurer le service du sismographe que j'avais fait installer à l'Université de Grenoble. Les crédits affectés à la chaire de Géologie sont destinés aux frais du cours et à l'entretien des collections, et, vu leur chiffre très restreint, je ne puis plus en consacrer une partie à des observations sismologiques. Je n'ai d'ailleurs pas obtenu pour cet objet un crédit spécial demandé à la fin de l'exercice 1902. Je cesse donc, à mon grand regret, de m'occuper du sismographe de Grenoble.

Veillez agréer, Monsieur, l'assurance de mes sentiments très distingués.

W. KILIAN.

Ayant transmis cette déplorable nouvelle à un collègue et ami, M. *Eug. Lagrange*, ce dernier a fait paraître dans le n° 4 du 16 avril de *Ciel et Terre* la note suivante, dont la reproduction dans le présent recueil a été décidée par l'Assemblée.

### La station sismologique de Grenoble.

Les études sismiques ne trouvent pas, en France, le soutien du Gouvernement, ni même l'appui de corps savants constitués. C'est là un fait bien regrettable, en présence de l'importance croissante que l'on attache, à juste titre, à ces études dans les pays de haute culture scientifique. La réunion officielle à laquelle le Gouvernement allemand a convié les membres de la Commission sismique internationale, et qui doit se tenir en juillet prochain à Strasbourg, est une preuve bien décisive et comme une consécration nouvelle de cette importance. Que penser, dans ces circonstances, de la suppression de la *seule* station sismique existant en France, créée grâce au talent et au dévouement de M. le professeur Kilian, à l'Université de Grenoble? Cette suppression est amenée, paraît-il, par une question budgétaire. Cela paraît incompréhensible, car la dépense annuelle afférente à une semblable station, si on la réduit bien entendu au minimum indispensable, ne peut dépasser quelques centaines de francs. Nous espérons que le Gouvernement français, ému de cette situation, ne permettra pas que les efforts et le dévouement de M. le professeur Kilian n'aient pas servi la cause du progrès scientifique, ou bien qu'un généreux mécène, comme nous en avons trouvé chez nous, se présentera comme un sauveur en assumant les charges de cette création scientifique.

E. LAGRANGE.

Or, au moment où paraissaient ces lignes, voici comment M. A. de Lapparent, de l'Institut, terminait une *Étude sur les frémissements de l'écorce terrestre* publiée ces jours-ci dans le *Correspondant*, étude montrant la haute utilité pratique des études sismiques et microsismiques.

Si nous avons tant insisté sur ces considérations, c'est que notre pays, à l'heure actuelle, est encore resté en dehors du mouvement dont MM. Milne, von Rebeur-Paschwitz et Gerland ont été les initiateurs. Dans toute la France, il n'y a qu'un seul appareil qui soit disposé pour l'étude systématique des vibrations terrestres : c'est celui que M. Kilian, professeur à la Faculté des sciences de Grenoble, a installé dans son laboratoire de Géologie. Encore est-il loin de répondre aux exigences. Pendant ce temps, l'Association britannique a opéré des merveilles, et le Gouvernement allemand a donné à l'Université de Strasbourg près de 90,000 francs pour la construction d'un Institut sismologique, dont la dotation annuelle dépassera 6,000 francs. De même, en Belgique, la générosité du grand industriel, M. Solvay, a permis l'organisation, à Uccle, près Bruxelles, d'une station géophysique où les mêmes observations sont poursuivies.

En demeurant dans son inertie actuelle, la France ne faillirait pas

seulement à ses belles traditions du passé, qui lui faisaient un devoir de prendre la tête de tous les progrès scientifiques; elle méconnaîtrait aussi un de ses plus pressants intérêts. Si le sol de la vieille Gaule paraît peu menacé par les convulsions de l'écorce terrestre, nous avons un empire colonial tout particulièrement exposé à ce genre de péril. C'est donc une obligation pour nous d'en bien étudier les manifestations; et cette étude ne peut donner tous ses fruits que si la terre entière se couvre, sans lacunes, d'un réseau bien combiné de stations sismologiques. Puissent les pouvoirs publics le comprendre, et trouver enfin le courage de rogner, sur les innombrables sinécures dont la cupidité des politiciens a encombré nos administrations, les quelques billets de mille francs qui assureraient la coopération de la France à une œuvre d'utilité universelle!

Et dire que c'est au moment même où l'une des voix les plus autorisées de la Science française réclame avec tant de raison des encouragements pour les études sismiques que l'on a la douleur et la mortification de constater qu'à défaut de quelques centaines de francs, il faut voir se fermer le seul observatoire sismique que possédât la France!

La *Société géologique de France* s'est émue à bon droit d'une telle situation, et dans le compte rendu sommaire de la séance du 20 avril dernier, nous lisons les paragraphes suivants :

M. Mémin, secrétaire, prend la parole en ces termes :

Dans une de nos dernières séances, M. de Lapparent terminait une intéressante communication sur les tremblements de terre, par ces mots : « Il serait grandement à désirer que la France, où il n'existe encore que le seul observatoire sismique établi à Grenoble par M. Kilian, ne restât pas à l'écart de cet important mouvement scientifique, dont le Japon, l'Angleterre et l'Allemagne ont pris la tête. » Le vœu de M. Lapparent ne paraît malheureusement pas devoir être réalisé de si tôt, si l'on en juge par la lettre suivante, que m'adresse M. Kilian.

Suit le texte d'une lettre de M. Kilian, analogue à celle adressée à M. Van den Broeck.

Les paragraphes ci-après font suite à cette communication :

M. de Lapparent offre à la Société un numéro du *Journal des Savants* (avril 1903), où il a publié un article sur le *Progrès des études sismologiques*. C'est seulement lorsque cet article était tiré que M. de Lapparent a eu connaissance de la résolution que M. Kilian a dû prendre, devant le refus persistant des subsides qu'il avait sollicités.

Ainsi disparaît la seule station sismologique qu'il y eût en France. Il est

profondément regrettable que notre pays se tienne à l'écart d'un mouvement où l'entente internationale, notamment celle établie par l'Association britannique, a déjà produit de si heureux résultats.

Si la France a, pour son territoire, peu de chose à redouter de l'activité sismique, en revanche sa position, aux antipodes de la fosse profonde qui borde au large la Nouvelle-Zélande, lui permettrait de concourir très utilement à l'étude des mouvements qui surviennent dans le Pacifique Sud-Ouest. On ne saurait trop désirer de voir l'attention des hommes de science et celle des pouvoirs publics se porter de ce côté.

Le Président se fait l'interprète de la Société géologique pour exprimer les regrets que lui cause la lettre de M. Kilian. Il est vraiment fâcheux que les Universités, aujourd'hui prospères, ne s'intéressent pas aux études sismologiques. Les crédits nécessaires au fonctionnement des observatoires sismologiques ne sont pas très considérables, et M. de Lapparent nous a montré tout récemment l'importance des études sur les tremblements de terre tant au point de vue théorique qu'au point de vue pratique. Un exemplaire du compte rendu de la séance sera adressé à M. le Président du Conseil de l'Université de Grenoble.

Notre *Société belge de Géologie*, conformément aux décisions prises en séance, se joint de tout cœur et avec énergie aux protestations de la *Société géologique de France* et cherchera, par tous les moyens en son pouvoir, à contribuer chez nos voisins et amis de France à faire rendre l'étude de la sismologie le légitime hommage et les nécessaires encouragements que réclame, dans un intérêt général et même mondial, cette importante étude, dont l'abandon, en France, l'isolerait fâcheusement, à ce point de vue, du reste du monde civilisé.

Le Conseil de l'Université de Grenoble recevra communication des érances que fonde la Société belge de Géologie sur une compréhension plus claire des graves intérêts scientifiques qui seraient compromis le maintien d'une mesure absolument inadmissible pour l'honneur de France.

*Le Secrétaire général,*

E. VAN DEN BROECK.

## BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

---

G.-F. DOLLFUS et PH. DAUTZENBERG. — **Conchyliologie du Miocène moyen du bassin de la Loire. Première partie : Description des gisements fossilifères. Pélécy-podes.** (Pl. I à V, *Mémoires de la Société géologique de France*, t. X, fascicules 2-5; Mémoire n° 27.)

MM. Dollfus et Dautzenberg viennent de faire paraître le premier fascicule d'un travail fort important, consacré aux terrains miocènes du bassin de la Loire. Bien que les faluns helvétiques de cette région soient célèbres pour la richesse de la faune qu'ils renferment et qu'ils aient fourni des fossiles à tous les musées de l'Europe, ils n'ont jamais été, jusqu'à ces derniers temps, l'objet d'un travail d'ensemble un peu complet. En laissant de côté le mémoire, déjà ancien, de Dujardin, nous ne connaissons, comme étude récente de cette région, que celle de MM. Ivolas et Peyrot (1).

La livraison que viennent de publier MM. Dollfus et Dautzenberg peut être considérée comme un modèle du genre. Étant donnée l'étendue du labeur à exécuter, on ne peut se défendre d'une sincère admiration pour le résultat obtenu et souhaiter que ces auteurs puissent mener leur œuvre à bonne fin.

Le mémoire est illustré de belles phototypies qui font le plus grand honneur à la maison Sobier, et grâce auxquelles on peut mettre rapidement un nom sur les fossiles de la région étudiée. La phototypie est un excellent procédé pour la représentation des fossiles, mais à condition qu'elle soit exécutée, comme ici, avec tout le soin désirable. Or il est loin d'en être ainsi la plupart du temps, et les détails, si importants, des figures sont parfois noyés dans une ombre confuse et par suite indistincts.

Les auteurs se sont occupés, dans cette première livraison, des Pélécy-podes du groupe des *Syphonida*. La classification dont ils se sont

(1) J. IVOLAS et A. PEYROT, *Contribution à l'étude paléontologique des faluns de la Touraine.* (SOC. LINN. DE BORDEAUX, t. LV.)

servis n'est peut-être pas tout à fait en rapport avec l'état actuel de la Conchyliologie, mais, sans doute, MM. Dollfus et Dautzenberg ont eu leurs raisons pour agir ainsi.

Nous ne relevons que deux espèces nouvelles sur les trente-quatre qui sont étudiées. Ce sont *Triumphalia Bonneti* et *Gastrochaena lata*. Nous constatons, avec plaisir, que chaque espèce a été figurée de nouveau, ce qui rend un très réel service aux chercheurs en leur évitant l'achat d'un grand nombre de mémoires souvent anciens, rares et fort coûteux. Dans bien des cas, l'origine de chaque forme a été recherchée avec un soin scrupuleux, et nous pouvons voir quelles ont été ses transformations successives jusqu'à l'époque actuelle. Il serait peut-être possible de représenter ces transformations par deux courbes, dont l'une correspondrait au développement dans le temps et l'autre au développement dans l'espace. J'ai employé ce procédé pour des espèces de l'Aquitaine, et j'ai souvent obtenu des résultats intéressants. Il est curieux, par exemple, de voir apparaître *Lucina columbella* Lk dans le calcaire à Astéries, par de petits échantillons qui se retrouvent, en plus grand nombre, dans l'Aquitainien, alors qu'ils disparaissent ou deviennent extrêmement rares dans le Burdigalien inférieur et moyen, pour revenir, considérablement développés en taille et en nombre, dans le Burdigalien supérieur. Il est également intéressant de voir de petits exemplaires de *Volutifusus Lamberti* Sow. dans le Burdigalien moyen de Laguës (Gironde), ce même fossile étant abondamment représenté dans les terrains plus récents des environs d'Anvers. Les courbes ont l'avantage de préciser les faits, et des faits de ce genre valent la peine d'être étudiés, car ils peuvent donner des renseignements sur l'établissement des courants.

La synonymie est extraordinairement riche dans le consciencieux travail que nous venons d'étudier, et elle témoigne d'un labeur considérable de la part des auteurs. Pour la *Corbula (Agina) gibba* Olivi, prise au hasard, elle n'est pas représentée par moins de 148 citations.

Il semble que tant que chaque espèce ne sera pas représentée par une fiche, telle que celles de la *Paleontologia universalis*, par exemple, il semble bien, dis-je, que les nouvelles descriptions de types déjà connus ne pourront, malheureusement, que se multiplier de plus en plus. La nécessité des recherches bibliographiques s'impose en un temps où les travaux scientifiques deviennent chaque jour plus nombreux. On sait la confusion à laquelle on est arrivé, par exemple, il y a quelq temps, en Cytologie.

Nous sommes d'autant plus heureux de saluer l'apparition du beau

travail de MM. Dollfus et Dautzenberg que l'on n'attache pas suffisamment d'importance à la Paléontologie, surtout lorsqu'il s'agit des terrains tertiaires. Quelques stratigraphes ont prétendu avoir été induits en erreur par les fossiles; c'est sûrement qu'ils ne les connaissaient pas suffisamment.

Il ne faut pas considérer seulement les espèces caractéristiques, mais aussi et surtout l'ensemble de la faune et le degré d'abondance des individus. Les variétés ont également leur importance, et le jour où on connaîtra la cause des variations, si nombreuses dans les fossiles tertiaires, on aura, du même coup, apporté une contribution précieuse à la connaissance des anciennes conditions d'existence et, par suite, à la géographie des différentes époques, ce qui, en somme, est le but principal de nos études. Le développement ontogénétique a également une grande importance, puisqu'il résume le développement phylogénétique; aussi est-ce à juste raison que M. Cossmann lui accorde une si grande place dans ses intéressants travaux (1). Enfin, les paléontologistes eux-mêmes devraient suivre de plus près les travaux des zoologistes et les résultats de l'anatomie comparée.

MM. Dollfus et Dautzenberg nous promettent pour la fin de leur travail des considérations stratigraphiques détaillées. Nous les attendons avec intérêt, mais nous pouvons déjà parler des notions générales qui se trouvent en tête de ce premier fascicule.

Depuis la thèse de M. Vasseur (2), thèse qui réalisait un si grand progrès, la connaissance du Tertiaire de l'Ouest de la France a considérablement augmenté. Nous en voyons la preuve dans le travail que nous analysons.

Les auteurs étudient seulement le Falunien (Helvétien), qui se rapporte à une période parfaitement bien déterminée, dans le bassin de la Loire. Cet étage correspond à une vaste incursion marine qui, pénétrant par la côte Nord de la Bretagne, descendit dans l'Ille-et-Vilaine et recouvrit la Mayenne, le Maine-et-Loire, la Loire-Inférieure, la Vienne, l'Indre-et-Loire, le Loir-et-Cher, ainsi qu'une partie considérable de l'Aquitaine. Pour le bassin de la Loire, elle remplit un golfe limité par la courbe d'altitude de 120 mètres et dont la carte a été faite par M. Dollfus (3).

(1) M. COSSMANN, *Essais de Paléoconchologie comparée*.

(2) VASSEUR, *Terrains tertiaires de la France occidentale*. (ANN. SCIENCES GÉOL., t. XVI.)

(3) G. DOLLFUS, *Des derniers mouvements du sol dans le bassin de la Seine et de la Loire*. (COMPTE RENDU DU CONGRÈS GÉOL. INTERN., 1900, 1<sup>er</sup> vol.)

Les couches de falun ravinent partout les assises sous-jacentes : la transgression est donc des plus nettes. Les dépôts marins ont succédé aux formations qui se sont produites dans le grand lac d'eau douce qui a déposé les couches aquitaniennes et au bord duquel il est bien prouvé maintenant que l'homme, ou le préhomme, a vécu.

Il y a deux facies à distinguer dans l'Helvétien du bassin de la Loire : le *Pontilévien*, nettement littoral et composé de sables quartzeux et calcareux grossiers, avec lits de galets et bancs de coquilles roulées et brisées, formant des strates à couches souvent obliques et entrecroisées, et le *Savignéen*, constitué par des débris d'animaux inférieurs avec fragments d'Échinodermes, de Mollusques, de Polypiers et déposés sous 20 à 50 mètres d'eau. Les dépôts correspondant à ce facies occupent la région centrale du bassin, en formant de longues traînées dirigées Ouest-Est.

Ces faluns, si bien délimités à leur base, le sont moins bien à leur partie supérieure, car ils sont surmontés et ravinés par des sables calcareux, fins, et correspondant à une mer d'amplitude beaucoup moindre. Cette mer avait abandonné le fond du bassin et ne dépassait pas le Maine à l'Est, tandis qu'à l'Ouest, elle couvrait la Vendée et se trouvait limitée, pour la Bretagne, par une ligne allant de Noirmoutiers au Cotentin. Les dépôts dus à cette mer forment le Redonien de Dollfus, qui correspond à la partie supérieure du Tortonien et ne sont pas étudiés ici.

La classification par laquelle les auteurs terminent ces considérations générales est la suivante :

		PLIOCÈNE.	
TERTIAIRE.	NÉOGÈNE.	}	Supérieur. <i>Redonien</i> (G. Dollfus, 1899) = <i>Tortonien</i> ( <i>pars</i> ).
			MIOCÈNE.
	ÉOÈNE.	}	Inférieur. <i>Burdigalien</i> (Depéret, 1892) = <i>Langhien</i> (Pareto).
			OLIGOCÈNE.
			<i>Tongrien</i> .
		ÉOCÈNE.	

Remarquons d'abord que les auteurs placent l'Aquitaniens dans l'Éogène, ce qui est parfaitement justifié pour la Touraine, mais ce qui ne l'est pas du tout pour l'Aquitaine, par exemple, où les couches

aquitaniennes supérieures sont si intimement liées au Burdigalien inférieur, que M. E. Fallot (1) a pu proposer la classification suivante :

	}	Pliocène.
NÉOGÈNE . . . . .		Miocène.
		Oligocène ( <i>Aquitarien</i> ).
	}	Oligocène ( <i>Tongrien</i> ).
ÉOÈNE . . . . .		Éocène.

Le terme *Burdigalien* est devenu d'usage courant, le *Langhien* ne correspondant pas aux couches miocènes des environs de Bordeaux. D'autre part, ces couches étant à quelques kilomètres de la ville, on ne voit pas pourquoi elles ne pourraient pas en porter le nom, contrairement à ce qui a été dit.

Quant au terme de Falunien, il n'est pas heureux, surtout lorsque les dépôts auxquels il correspond sont ainsi réduits. En effet, il y a des faluns aussi importants que ceux de la Touraine dans le Miocène inférieur. Il vaut mieux prendre le nom d'une localité. M. Cossmann (2), après Mayer-Eymar, propose le nom de *Grundien*. Les autres subdivisions conviennent parfaitement pour le bassin de la Loire.

Ces considérations générales sont suivies de la description de chaque gisement, description dans le détail de laquelle nous ne pouvons pas entrer ici.

Il nous semble, en résumé, que le travail de MM. Dollfus et Dautzenberg est des plus remarquables. Il est le fruit d'un long labeur; les auteurs estiment à 3 500 le nombre des publications traitant du sujet qui les intéresse. Nous espérons qu'ils n'en resteront pas à cette première livraison et que nous aurons, sous peu, l'occasion d'en étudier la suite.

GEORGES ENGERRAND.

(1) E. FALLOT, *Notice relative à une carte géologique des environs de Bordeaux*. Bordeaux, Gounouilhor, 1895.

(2) *Revue critique de Paléozoologie*, avril 1903.

**MIRON. — Gisements miniers. Stratification et composition.**

(*Encyclopédie scientifique des aides-mémoire.*) Gauthier-Villars, Manon et C<sup>ie</sup>, Paris.

Le petit livre que vient de publier M. Miron n'est pas une étude de science transcendante : c'est un guide essentiellement pratique et destiné surtout aux personnes s'occupant de prospection minière.

L'auteur n'a voulu parler dans ce petit traité que des minerais métalliques proprement dits. Il passe successivement en revue les différents métaux, dont il décrit les principaux gîtes. La description de ceux-ci est présentée sans longueurs, mais fournit cependant toutes les données indispensables ou même simplement utiles. On y rencontre des renseignements précieux sur la nature des filons ou des gîtes et sur l'orientation de ceux-ci, et aussi des données intéressantes sur les roches encaissantes ; les différents minerais sont bien décrits et souvent accompagnés d'une analyse quantitative. La plupart des descriptions sont suivies d'une bibliographie.

Nous pensons que ce livre ne peut manquer de rendre des services sérieux, tant aux explorateurs qu'aux personnes qui désirent se rendre compte très rapidement des différents gîtes se rapportant à un métal déterminé.

G. S.

**MAURICE LECOMTE-DENIS**, ingénieur civil des mines. — **La prospection des mines et leur mise en valeur.** Préface de M. Haton de la Goupillière. Grand in-8°, xv-551 pages ; prix : 20 francs. Paris, Schleicher frères et C<sup>ie</sup>, 1905.

« L'étudiant en médecine qui possède l'anatomie, la physiologie, la pharmacie, etc., est-il déjà un médecin ? Pas encore. Il lui faut, au préalable, effectuer un travail dans lequel se fondront toutes ces sciences en se pénétrant mutuellement, de manière à constituer l'art médical. Une longue fréquentation clinique lui sera pour cela nécessaire. Mais, dans les hôpitaux, il aura encore des professeurs ; les maîtres les plus illustres lui feront, au chevet des malades, des leçons inspirées par les circonstances.

» Le jeune prospecteur, au contraire, reste seul sur le terrain. Plus de maîtres, plus de bibliothèque, plus de guide pour préparer dans son esprit les rapprochements mutuels de ses diverses connaissances, d'où devra sortir ce fruit rare : l'expérience. » (Préface de M. Haton de la Goupillière.)

*Omnis claudicat comparatio.* Ce n'est pas à l'étudiant du doctorat en médecine qu'il faut comparer le jeune ingénieur mis, au sortir de l'école, face à face avec les difficultés des études préliminaires des gisements miniers. L'élève-ingénieur des mines assiste aussi à des leçons pratiques, comparables à l'enseignement de la clinique : ce sont les études sur le terrain, les excursions qu'il fait sous la conduite de son professeur de Géologie.

Pas plus que l'art de diagnostiquer les maladies, l'art de *voir clair sur le terrain* ne s'apprend dans l'auditoire ni dans le musée de l'École.

Une fois muni de son diplôme et investi de la confiance d'un capitaliste, l'ingénieur des mines est comme le jeune médecin qui, du jour au lendemain, échangeant le béret d'étudiant contre le haut de forme doctoral, se voit mettre entre les mains la santé et la vie de ses semblables.

Mais il y a entre le médecin et l'ingénieur une différence notable. Si le premier se trompe dans son diagnostic ou institue un traitement à rebours, personne, en général, ne s'en rend compte, et si des médecins plus autorisés sont appelés à intervenir, ils se savent eux-mêmes trop sujets à l'erreur pour accabler un confrère malchanceux.

Tout autre est la situation de l'ingénieur qui s'est prononcé sur la valeur d'un gisement. La mise en exploitation d'une mine qu'il a recommandée en livre, au grand jour, une autopsie accessible à tous, et ses erreurs se chiffrent en bel et bon argent. Un banquier sera sans rancune pour un médecin qui n'a pu sauver un de ses proches, mais il ne pardonnera pas à l'ingénieur-prospecteur dont les rapports l'auront amené à faire un placement désastreux. Tandis que l'ignorance d'un médocastre se déguise aisément, l'inexpérience du prospecteur se traduit en chiffres dans les comptes de profits et pertes.

L'étude préparatoire des gisements miniers est une matière d'une extrême délicatesse. Quand il s'agit de prospection proprement dite, c'est-à-dire de l'appréciation d'un gîte non encore attaqué, l'étude se ramène à une pure question de Géologie : il s'agit de *se rendre compte de ce qu'on ne voit pas par l'examen de ce qu'on voit*. Le meilleur prospecteur que l'on puisse trouver est donc encore un bon géologue, un homme rompu, sur le terrain plus que dans le cabinet, à l'étude des minéraux, des roches, des terrains et des dislocations. Et pour devenir un bon géologue et, partant, un excellent prospecteur, il faut posséder, avant tout : 1° des connaissances scientifiques préalables, 2° une bonne dose d'énergie physique et 3° énormément de bon sens. Avec ces trois conditions et beaucoup de pratique, l'ingénieur pourra devenir un parfait prospecteur.

Dans les années de grande prospérité industrielle, l'article prospecteur est très demandé sur le marché et des légions de « spécialistes » se lèvent, on ne sait d'où, pour répondre aux demandes des capitalistes. La plupart n'ont fait aucune des études préparatoires à ce métier difficile, et leur expérience du terrain se réduit, le plus souvent, à la connaissance de l'asphalte des boulevards et du marbre des tables de cafés. N'importe, ils se rendent sur les lieux et font des rapports. La lecture du répertoire des sociétés anonymes belges nous apprend ce que deviennent bientôt les exploitations minières entreprises dans ces conditions.

On a édité, dans ces dernières années et dans diverses langues, un certain nombre de « manuels du prospecteur » dont les auteurs ont la prétention de condenser, en un petit nombre de pages, l'ensemble des connaissances nécessaires à celui qui désire faire l'étude préalable de tous les genres de mines. Cette tâche difficile est ainsi « mise à la portée de tout le monde »; en achetant un des manuels en question, on devient un prospecteur consommé, de même qu'on devient entomologiste en acquérant le manuel du collectionneur de papillons.

C'est dans un esprit absolument différent qu'est conçu l'ouvrage de M. *Lecomte-Denis*, que vient de publier la librairie Schleicher.

Ce livre ne s'adresse qu'aux ingénieurs des mines, c'est-à-dire à des gens possédant déjà les connaissances préalables auxquelles nous faisons allusion plus haut.

C'est le traité le plus complet et, disons-le, le meilleur que l'on ait fait jusqu'ici sur l'art de la prospection. Mais, nous pouvons le répéter, il n'est pas entré dans la pensée de l'auteur d'écrire un livre dont la lecture seule, indépendamment de toute étude antérieure, puisse créer des prospecteurs accomplis. C'est un guide, un vade-mecum et, dans certaines parties, un aide-mémoire destiné à l'ingénieur des mines qui, muni d'un fonds scientifique important, doué de l'énergie physique et du bon sens requis, se consacre aux reconnaissances minières.

Des chapitres spéciaux, certains paragraphes d'autres chapitres et quelques tableaux sont destinés au rappel de données minéralogiques et géologiques indispensables.

Nous ne pouvons blâmer l'auteur d'avoir consacré un assez grand nombre de pages à ces données. Ce sont là, dira-t-on, des choses que l'ingénieur est censé savoir. Oui, ajouterons-nous, mais qu'il a généralement un peu oubliées. On peut être un excellent ingénieur des mines et avoir perdu de vue, quelques années après la sortie de l'École, la composition précise des cuivres gris ou des argents noirs, la différence

exacte entre les Liparites et les Trachytes ou les noms des fossiles caractéristiques du Zechstein. Nous ne pensons pas qu'il soit superflu de rappeler ces faits fondamentaux dans un ouvrage sur la prospection, de même que, dans un traité sur le diagnostic des maladies du cerveau, on commencera par rappeler les points principaux de l'anatomie des centres nerveux.

Un chapitre (chap. I) est consacré à des généralités sur les prospections, et le suivant à la *Prospection proprement dite*. Le chapitre II renferme une grande quantité de conseils pratiques excellents qui supposent, évidemment, la connaissance préalable de la Minéralogie, de la Pétrographie et de la Tectonique générale. Nous eussions aimé voir certains paragraphes être un peu plus développés et accompagnés de croquis plus nombreux.

Ce chapitre II et les chapitres de V à IX sont les parties essentielles de l'ouvrage. Ces derniers sont consacrés à des données sur l'étude des gîtes de combustibles (charbons, pétroles, etc.) et de ceux de minerais de fer, cuivre, zinc et plomb. Ces gîtes sont, somme toute, de beaucoup les plus importants. L'auteur laisse de côté les autres métaux et la plupart des gîtes minéraux. Il n'aurait pu les traiter qu'en donnant à son ouvrage des dimensions exagérées, et, d'ailleurs, quiconque est bien pénétré des principes exposés dans les chapitres V à IX et dans les chapitres généraux et les a mis en pratique sur le terrain, ne rencontrera aucune difficulté dans la prospection des gîtes de n'importe quelle nature.

Des chapitres spéciaux traitent des travaux de recherche et de mise en valeur, du rapport de mission, de l'achat et de la vente des mines et des décrets et règlements miniers. Nous appelons surtout l'attention sur le chapitre XII : *Rapport de mission* (Évaluation et étude complète du gisement), où l'auteur donne au prospecteur de peu d'expérience un grand nombre d'excellents conseils, que l'on ne trouve généralement nulle part. Les pseudo-prospecteurs liront avec avantage le paragraphe 151 : *Responsabilité possible*.

En somme, la lecture de l'ouvrage de M. Lecomte-Denis est recommandable aux ingénieurs, possédant déjà des connaissances générales sérieuses, qui se disposent à pénétrer sur le terrain, riche en sondrières, des prospections de mines. Après l'avoir lu, ils l'emporteront dans leurs voyages d'études pour le consulter à l'occasion.

J. CORNET,

*Professeur à l'École des Mines de Mons.*

---

## Le bassin houiller de la Campine.

Notre sympathique confrère M. J. Kersten vient de publier dans les *Annales des Mines* un mémoire sur le bassin houiller de la Campine (1). Ce travail est accompagné de deux cartes à l'échelle du 160 000<sup>e</sup>.

La première donne l'*allure hypothétique du terrain houiller en Campine*. Elle porte les points de sondage et les courbes du niveau probable occupé par le toit du Houiller dans cette région. La seconde porte le même titre, mais sur celle-ci sont indiquées les teneurs des couches en matières volatiles et les failles probables qu'elles paraissent révéler.

Dans son travail, l'auteur délimite le bassin houiller et rappelle que les sondages de Lanaeken et de Hoesselt, en Limbourg, et de Kessel lez-Lierre ont donné des résultats négatifs. En ce dernier point, à la cote — 600 environ, on a rencontré le Carbonifère, épais de 40 mètres, reposant sur le Devonien.

Passant aux *morts-terrains*, M. Kersten nous dit que leur puissance a varié de 406 mètres, près de la Meuse, à 775 mètres, dans la province d'Anvers, donnant pour moyenne 554 mètres en Limbourg, 665<sup>m</sup>,6 dans la province d'Anvers et pour moyenne générale 553 mètres (2).

L'auteur parle ensuite d'un fait des plus intéressants au point de vue géologique : celui des grès rouges atteints sous le Crétacique à Eelen,

(1) MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU TRAVAIL. *Annales des Mines de Belgique*. Année 1903, t. VIII, 1<sup>re</sup> liv. *Le bassin houiller de la Campine*, par J. KERSTEN, inspecteur général des charbonnages patronnés par la Société générale pour favoriser l'industrie nationale.

(2) L'auteur rappelle aussi que les *morts-terrains*, loin de se relever dans la province d'Anvers, comme on l'avait cru d'abord, s'y infléchissent au contraire. On peut se demander ce qui a donné lieu à cette croyance. Il y a vingt-cinq ans que nous publions des coupes de sondages qui prouvent absolument le contraire. Entre autres à Aertselaer, Solhof, Anvers, Malines, Aerschot, Westerloo, Zeelhem lez-Diest, Kermpt lez-Hasselt, etc. De toutes ces coupes, voisines du bord méridional du bassin houiller, on peut déduire le niveau probable du toit du Primaire dans la direction du Nord et la puissance et la nature des morts-terrains à 5 % près. Nous ne fûmes jamais consulté que par MM. Cavallier et Villain, membres de la Société. Il y a quatre ans, donc avant la découverte du Houiller en Campine, que nous nous évertuons à dire que la Carte géologique du Limbourg, au Nord du Démer, est absolument inexacte en indiquant le relèvement des étages bolderien et rupelien vers le Nord. Tous les faits constatés depuis ont confirmé notre manière de voir, *pas un seul* ne l'a infirmée.

Nous savions aussi, par suite d'un tiers de siècle d'expérience, que plus on s'avance vers l'Ouest, moins les couches sont aquifères et plus elles sont argileuses.

à Opglabbeek, à Gruitrode, à Donderslag et à Meeuwen. En ces deux derniers points, leur puissance est réduite respectivement à 15 et à 8 mètres. Leur âge est encore indéterminé; on est tenté de les rapporter à la partie inférieure du Triasique. On a conclu, d'après quelques fossiles recueillis dans les forages, que le bassin houiller de la Campine appartient à l'étage westphalien, comme celui du Sud de la Belgique, du Nord de la France et de l'Angleterre. On a donc rencontré la même série de couches, donnant à la partie supérieure des charbons très riches en matières volatiles (45 %). Plus bas, en dessous du faisceau des combustibles à 25 % de matières volatiles, se trouve une stampe stérile qui peut atteindre 190 mètres, recouvrant les houilles à 21 %; puis une seconde stampe stérile de 150 mètres, recouvrant les combustibles maigres. Le faisceau le plus riche est de loin le supérieur.

Jusqu'à présent, M. Kersten estime le nombre des couches exploitables à trente-sept. L'étendue reconnue du bassin s'élève à ce jour à 80,000 hectares, occupant une zone de 77 kilomètres de longueur sur 9 à 12 kilomètres de largeur. L'endroit le plus riche paraît être Asch, en Limbourg. L'auteur expose ensuite les indices de grandes failles observés jusqu'à présent. Il en arrive aux conclusions qui permettent d'augurer de la valeur industrielle du nouveau bassin houiller. Des sources jaillissantes ont été rencontrées en certains points (1); en d'autres, les niveaux perméables sont en contact direct avec le Houiller. Ces niveaux aquifères peuvent constituer des obstacles sérieux au fonçage des puits, tout au moins au point de vue financier. La richesse des dépôts est très variable; dans la région occidentale, on a constaté que la puissance utile en charbon exploitable n'était que de 1.5 % de la masse totale des roches, soit la moitié de celle de l'ancien bassin belge.

Suivent 120 pages de documents parlementaires et annexes, plus une carte des concessions demandées et des zones *réservées* en projet. Ces questions, étant d'ordre purement économique, ne rentrent pas dans le cadre des études de la Société; nous nous abstenons d'en parler, pour en arriver aux coupes de sondages, au nombre de quinze, que nous avons résumées dans le tableau que nous reproduisons aux pages 158-159, et auquel nous prions le lecteur de se reporter.

Les données relatives au Houiller sont des plus précises et du plus haut intérêt; celles concernant le Crétacique n'ont pas la même précision, et il est des sondages où le niveau occupé par son toit est

(1) Westerloo, Santhoven, Norderwyck, Beerigen, etc.

bien incertain. Quant à la série tertiaire, elle présente en apparence de singulières anomalies. Hâtons-nous de le dire, la faute n'en est pas aux géologues chargés de les déterminer, mais bien au mode de sondage employé. Ce fut un vrai concours de vitesse, et personne ne se hasarderait à entreprendre une fosse d'extraction sur des données aussi vagues. Lorsque l'on compare ces coupes à celle de notre sondage de Westerloo, dressée par notre confrère et ami M. G. Velge et que l'on peut considérer comme un modèle de précision, on constate qu'au point de vue scientifique et pratique, elles sont séparées par un abîme.

Nous tâcherons de les rétablir d'une manière générale, pour un point déterminé, pour Genck, par exemple.

Rappelons d'abord que notre sondage de Zeelhem lez-Diest n'est situé qu'à 10 kilomètres au Sud-Ouest de celui de Beeringen, et celui de Kermpst lez-Hasselt qu'à 6 1/2 kilomètres au Sud-Ouest du sondage houiller exécuté sur la rive Nord de l'étang du Bolderberg. Reportées sur le méridien, ces distances diminuent encore dans le sens de l'inflexion des couches. Nous avons encore le sondage de Hasselt, déterminé par Dumont; celui de Diepenbeek, qui nous donne le niveau du toit du Crétacique; enfin, tous les sondages de seconde ligne, trop nombreux à énumérer, et, comme troisième ligne, les affleurements dans les collines situées au Sud. Dans ces conditions, le problème devient élémentaire et n'est pas plus difficile à résoudre que d'établir la série des couches à rencontrer à Vilvorde, d'après les faits constatés à Forest et à Schaerbeek. Le niveau du toit du Crétacique étant connu, on tient compte de l'inflexion des couches vers le Nord et de leur épaissement progressif dans cette direction.

Nous avons donc à Genck :

Toit du Diestien à . . . . .	+ 62 mètres.
Toit du Crétacique à . . . . .	- 225 —
	287 mètres.

Puissance des couches tertiaires se décomposant comme suit :

DIESTIEN : Sable . . . . .	40 mètres.
BOLDERIEN : Sable . . . . .	13 —
RUPELIEN SUPÉRIEUR : Argile, sableuse à la partie supérieure . . . . .	50 —
RUPELIEN INFÉRIEUR : Sable (peut-être un peu d'argile). . . . .	14 —
TONGRIEN : Argile sableuse . . . . .	50 —
LANDENIEN : Sable et argile à psammites . . . . .	60 —
HEERSIEN : Marne et quelques mètres de sable à la partie inférieure . . . . .	60 —
	287 mètres.

O. VAN ÉRTBORN.



Louwél. COTE DU SOL : + 65.	HOUTHABLEN. COTE DU SOL : + 50.	ASCH N° 3. COTE DU SOL : + 78.	Op-GLABBEK. COTE DU SOL : + 80.	WYSHAGEN DONDESLAG. COTE DU SOL : + 91.	MECHELEN-S/MEUSE. COTE DU SOL : + 89.	GENCK GELIEREN. COTE DU SOL : + 75.	GENCK. COTE DU SOL : + 81.	EIKENBERG MEEUWEN. COTE DU SOL : + 82.	GENCK WINTERSLAG. COTE DU SOL : + 82.
c. res.	Mètres.	Mètres.	Mètres.	Mèt es.	Mètres.	Mètres.	Mètres.	Mètres.	Mètres.
?	»	?	?	?	»	»	12 »	»	11 »
?	»	?	?	?	»	»	4 »	»	»
8 50	»	?	?	?	»	»	72 »	»	9 »
3 94	»	24 35	45 »	73 »	»	»	53 »	»	60 »
5 55	»	48 25	83 »	87 »	»	»	60 »	»	150 »
3 74	»	71 40	41 »	82 »	»	»	132 »	»	»
0 20	»	25 »	66 »	17 5	»	»	»	»	56 »
3 17	»	3 »	6 60	39 5	»	»	»	»	»
6 »	-319 50	-222 »	-256 »	-310 »	-262 50	-241 »	?	-268 10	-224 »
»	-505 30	-442 60	-487 7	-567 58	-402 10	-381 »	-449 20	-522 80	-404 »
»	34 40	92 60	18 17	28 52	22 20	5 40	47 60	4 78	2 55
»	0 90	0 54	0 90	1 93	0 53	1 35	0 40	0 48	0 73
»	44 60	72 86	19 31	20 03	40 70	49 85	2 35	24 36	9 62
»	0 60	0 40	0 42	0 65	1 52	0 95	0 45	1 90	0 55
»	16 20	18 30	11 25	106 12	17 80	5 35	11 70	28 88	42 35
»	1 80	»	1 33	0 82	1 65	1 00	0 45	0 57	1 25
»	22 »	»	35 39	31 69	8 95	31 90	19 45	14 18	4 95
»	0 70	»	0 42	1 78	0 56	0 65	1 08	0 51	1 10
»	2 »	»	18 41	21 68	8 19	29 15	1 02	28 34	5 90
»	»	»	1 52	2 05	0 56	0 50	0 60	0 55	0 60
»	»	»	53 41	3 47	»	17 90	»	62 49	8 40
»	»	»	»	»	»	»	»	1 13	0 75
»	»	»	»	»	»	»	»	3 25	9 25
»	»	»	»	»	»	»	»	0 58	1 05
»	»	»	»	»	»	»	»	77 15	9 75
»	»	»	»	»	»	»	»	1 07	0
»	»	»	»	»	»	»	»	10 96	9
»	»	»	»	»	»	»	»	0 74	0
»	»	»	»	»	»	»	»	8 46	14 55
»	»	»	»	»	»	»	»	0 48	»
»	»	»	»	»	»	»	»	23 33	»
»	»	»	»	»	»	»	»	0 60	»
»	»	»	»	»	»	»	»	1 43	»
27	678 50	704 30	720 23	877 32	591 71	600 »	609 30	902 »	600 »

PAUL GAUBERT, **Minéralogie** (25<sup>e</sup> partie de l'*Histoire naturelle de France*). — Les fils d'Émile Deyrolle, éditeurs, 46, rue du Bac, Paris, 1903.

S'adressant aux personnes qui veulent être initiées aux études minéralogiques et qui désirent connaître les minéraux français, l'auteur fait l'étude des propriétés générales de ceux-ci d'une façon élémentaire, renvoyant aux ouvrages plus spéciaux pour ce qui concerne la cristallographie détaillée et les propriétés optiques.

Après avoir donné des notions précises et indispensables de cristallographie, l'ouvrage aborde l'exposé des propriétés physiques des minéraux en général, ainsi que des propriétés chimiques, et donne des renseignements pratiques précieux pour la conduite des essais dans la détermination des minéraux.

La deuxième partie du livre traite de la description des espèces minérales que l'on trouve en France, après avoir dit quelques mots des gisements. Le nombre des minéraux signalés n'est pas minime, puisqu'il atteint le chiffre respectable de 650 environ. L'auteur adopte, pour cet exposé, la classification chimique, identique pour ainsi dire à celle que suit M. Renard dans son précis sur les *Notions de Minéralogie* : corps simples, sulfures, etc. Pour chacun des minéraux, l'auteur donne la composition chimique, le système cristallin, les propriétés de clivage, la couleur et l'aspect, l'éclat, la densité, la dureté, la fusibilité et le gisement.

L'ouvrage se termine par un index renseignant les principales localités de France avec les divers minéraux qu'on y rencontre.

Ce petit manuel se distingue des autres ouvrages similaires par une innovation heureuse : les éditeurs ont reproduit, en 18 planches coloriées, des représentations des minéraux principaux de France. La plupart de ces figures sont très réussies et donnent l'impression du minéral réel. On ne peut cependant pas en dire autant du quartz hyalin de la planche 8, qui est loin de posséder la translucidité du quartz hyalin avec aiguilles de rutil de la planche 15.

En un mot, cet ouvrage constitue un guide pratique pour le prospecteur français. Il est regrettable qu'un livre aussi pratique ait dû omettre, pour rester dans le cadre tracé par l'*Histoire naturelle de France*, les minéraux étrangers. Il aurait constitué un *vade-mecum* précieux pour le prospecteur en mission.

E. M.

HISTOIRE NATURELLE DE LA FRANCE. — 24<sup>e</sup> partie : **Paléontologie.**  
 (Publication des *filis d'Émile Deyrolles*, éditeurs à Paris, 1903.)

Les fils d'Émile Deyrolle, éditeurs à Paris, publient en ce moment, sous le titre général : *Histoire naturelle de la France*, une série de petits manuels devant comprendre en tout vingt-sept volumes et qui seront certes les bienvenus parmi les amateurs d'histoire naturelle.

Les aspirants zoologistes, botanistes, malacologues, entomologistes, géologues et paléontologues trouveront dans l'un ou l'autre ou dans plusieurs des volumes de la série les manuels qui leur conviennent, et il est hautement probable que ces petits livres, chers aux commençants, attireront aux sciences naturelles des adeptes toujours plus nombreux.

Nous rendons compte ci-après du volume intitulé : **Paléontologie**, et qui a pour auteur M. P.-H. FRITEL, attaché au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Ce petit manuel est sans prétentions à la haute science. Ce n'est pas un *traité* de Paléontologie générale; c'est simplement un répertoire des fossiles les plus abondants ou les plus caractéristiques des divers terrains de la France.

Le but visé est de permettre à l'amateur ou au collectionneur de déterminer soit les genres, soit même les espèces qu'il a acquies ou qu'il a recueillis au cours de ses excursions.

M. P.-H. Fritel a pu ainsi condenser la Paléontologie française en 650 espèces principales, représentant tous les groupes d'animaux et tous les terrains.

Ce sont naturellement les Mollusques qui l'emportent, et de beaucoup, sur les Vertébrés, et cela se conçoit, attendu que les restes de ces derniers sont généralement assez rares, sans compter que leur récolte est souvent longue et difficile, et que leur détermination exige plus que des connaissances générales.

Les 650 espèces décrites sont toutes figurées soit dans le texte, soit dans 27 planches, et il y a lieu de féliciter l'auteur au sujet des dessins : ils sont entièrement satisfaisants et permettent de reconnaître clairement l'espèce décrite.

A. R.

A. DE LAPPARENT. — **Abrégé de Géologie** (1). Cinquième édition, entièrement refondue et augmentée de 120 pages, avec esquisses des anciennes mers. Paris, Masson et C<sup>ie</sup>, 1903.

Il est certes de nombreux amateurs des sciences géologiques : étudiants, techniciens et spécialistes, ou gens du monde tout simplement, qui sont désireux de se tenir au courant, autrement qu'à l'aide de volumineux traités, des progrès de la Science dans le domaine de l'histoire de la Terre. Ceux d'entre eux qui auront eu la bonne idée de remplacer, dans leur bibliothèque, une édition, même récente, de l'*Abrégé de Géologie* de M. A. de Lapparent par la *cinquième*, qui vient de paraître, se seront ménagé une agréable surprise. Il ne s'agit pas ici, en effet, d'une simple version « augmentée, corrigée » et quelque peu améliorée, d'un ouvrage antérieur, obligé par son grand succès à des tirages nouveaux. C'est, en réalité, bien mieux, car c'est *un livre nouveau* que vient de faire paraître le fécond professeur et savant membre de l'Institut. Le caractère de l'ouvrage est, en effet, complètement changé, et cette modification profonde a très heureusement enlevé le caractère d'aridité qui paraissait devoir rester inhérent à tout traité de l'espèce.

Mais aussi la classique science géologique s'est ici transformée et se présente sous l'aspect aimable et pittoresque d'une reconstitution géographique des temps anciens et passés du globe terrestre, évoluant vers le stade, nullement final, représenté par sa géographie physique d'aujourd'hui. La Géologie, ainsi comprise, est devenue une succession de tableaux, je dirai même de tableaux vivants, qu'animent, en effet, dans des cadres toujours renouvelés et inlassablement pittoresques et intéressants, les manifestations de la vie animale et végétale. On y voit se poursuivre l'évolution et la succession des êtres, en même temps que le « récitant » nous expose, d'une plume pleine d'attrait et de clarté, les transformations du décor dans lequel chaque acte apparaît sous forme d'un *étage géologique* fournissant, après une vue régionale propre aux régions qui nous sont les plus familières, une esquisse d'ensemble, européenne et mondiale. Ce sont, en réalité, de succulentes et évocatrices tranches successives de la vie du Globe que nous sert le savant professeur, d'après un plan constituant une véritable révolution dans l'exposé de l'histoire de la Terre.

Grâce aussi à l'adjonction précieuse d'une série nombreuse d'esquisses

(1) Un volume in-16 de 424 pages avec 157 figures dans le texte et avec une carte géologique de la France. Paris, Masson et C<sup>ie</sup>, boulevard Saint-Germain. Prix : 4 fr.

paléogéographiques, le lecteur suit des yeux, comme en une série de projections lumineuses, fondantes et continues, les grandes phases d'ensemble, comme les épisodes régionaux des toujours mystérieux déplacements et voyages latéraux des terres et des mers. On saisit ainsi sur le vif la démonstration de l'incessante migration des milieux, et on se pénètre aisément des conséquences que cette action universelle et continue au travers de l'histoire de la Terre a dû avoir sur les facteurs climatiques, altimétriques, bathymétriques et autres, ayant agi sur les modifications des éléments fauniques et floraux, ainsi que sur les faits de leurs migrations et de leur distribution géographique dans le temps et dans l'espace.

Toutes ces données s'évoquent superbement dans leur féconde synthèse, but du livre ici analysé. Les faits s'enchaînent en se dévoilant, laissant dans un dédaigneux et déjà lointain oubli les anciens modes d'exposition de la Géologie, consistant à accumuler force énumérations arides, tableaux et listes de noms souvent sibyllins et nullement évocatifs, simples accumulations de mots ne disant rien à l'esprit et ne servant qu'à dégoûter de la Géologie ceux qui aspiraient à en déchiffrer les merveilleuses annales.

Les temps sont venus, d'ailleurs, où l'on a nettement compris que l'état actuel de la surface terrestre, tant dans ses aspects physiques que dans la nature et la répartition de ses formes animales et végétales, n'est qu'un simple échelon d'une échelle grandiose dont il faut avoir gravi successivement chaque niveau pour pouvoir s'élever à la compréhension de ce que fait découvrir, dans la Nature actuelle, l'observation de ce qui nous entoure. En un mot, la Géographie physique d'aujourd'hui n'est qu'une simple résultante, et l'ensemble des éléments analogues des temps passés n'est autre chose que l'essence de la science géologique telle que l'enseigne congrûment la cinquième édition de l'*Abrégé de Géologie* de M. de Lapparent.

L'importance matérielle de la refonte subie par l'ouvrage n'est pas moins considérable. D'un livre de 296 pages, la nouvelle édition a fait un volume de 424 pages. De plus, ce ne sont plus seulement les régions géologiques françaises qui ont attiré l'attention de l'auteur. C'est maintenant l'universalité du Globe terrestre qui forme le champ d'études de son livre, lequel sera sous peu dans toutes les bibliothèques, jusqu'à celles déjà munies du volumineux *Traité de Géologie* du même auteur. Il est certain que l'enseignement secondaire, tout particulièrement, trouvera dans ce livre si bien conçu les bases d'une initiation

complète, et les spécialistes de la Géologie eux-mêmes y trouveront, grâce surtout à la précieuse innovation d'une série d'études monographiques *par étages*, considérés régionalement puis mondialement, un utile fil conducteur rendant plus aisée la pénétration des arcanes obscurs de multiples sujets spécialisés, devenus ainsi faciles à mettre au point dans l'histoire générale de la Terre.

Le livre premier, consacré à l'importante base des *phénomènes actuels*, comprend 100 pages d'impression, et il est très heureusement divisé en trois chapitres : les formes actuelles du Globe, la dynamique terrestre externe et la dynamique terrestre interne.

Dans le premier chapitre, l'auteur, après des données générales indispensables, fait un excellent exposé des conditions physiques observées à la surface du Globe. Le deuxième chapitre, après les définitions nécessaires, aborde successivement, avec une clarté et une méthode parfaites, l'étude des diverses actions contribuant à modeler la surface de la Terre et traite, par conséquent, de l'action de l'atmosphère, des eaux courantes, de la mer, de la glace, des facteurs chimiques et du rôle des êtres vivants. C'est un vrai tour de force que d'avoir réussi, en si peu de pages, à condenser, à synthétiser la matière du très gros livre qui pourrait être écrit sur ces divers facteurs, si variés et si intéressants dans leurs multiples actions. Le chapitre de la dynamique interne, qui, hélas, renferme encore bien des problèmes non résolus dans l'état actuel de la Science, fait voir très clairement où nous en sommes dans nos connaissances relatives aux phénomènes volcaniques, éruptifs, sismiques, thermaux, etc.

La Géologie proprement dite, ou l'histoire et la géographie anciennes du Globe, constitue le sujet du livre deuxième, le plus développé naturellement, puisqu'il est le but du livre. Puis vient une étude des filons métallifères et des phénomènes orogéniques, ainsi qu'un chapitre final consacré à d'intéressantes considérations géogéniques. Un appendice d'une douzaine de pages expose les relations existant entre la structure géologique du sol et la répartition des régions naturelles de la France.

La réflexion finale que se fera tout lecteur consciencieux est que le titre trop modeste d'*Abrégé* de cet ouvrage, si lucide et si documenté, n'est guère en rapport avec la somme considérable de faits, d'aperçus et de connaissances que peuvent en retirer ceux qui, ou bien y trouveront le fil conducteur d'études plus détaillées, ou bien y auront accru leurs connaissances d'une superbe synthèse des sciences géologiques.

E<sup>t</sup> V. D. B.