

SÉANCE MENSUELLE DU 17 DÉCEMBRE 1907.

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

La séance est ouverte à 20 h. 40 (25 membres sont présents).

Décès.

Nous avons le regret d'annoncer à nos collègues le décès de M. A.-P. de Rouville, doyen et professeur honoraire de géologie de la Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier, membre honoraire et fondateur de notre Société.

Adoption du procès-verbal de la séance de novembre.

Le Secrétaire général s'excuse d'avoir fait distribuer tardivement le procès-verbal de la séance précédente; il aurait voulu ne pas imprimer de brochure incomplète; néanmoins il croit préférable de passer outre, s'il est nécessaire.

M. le Président déclare être du même avis; l'intérêt général des auteurs exige des publications rapides et l'on ne peut les faire pâtir du retard d'un seul.

Le procès-verbal est adopté.

Correspondance.

1. MM. Debremaecker, Schoep, Semet, van Lil et Davreux remercient de leur admission dans la Société.

2. La librairie Armand Colin a gracieusement envoyé le *TRAITÉ DE GÉOLOGIE* (1^{re} partie) : *Les phénomènes géologiques*, par M. ÉMILE HAUG, et la *Science séismologique*, par le comte DE MONTESSUS DE BALLORE.

3. La librairie J. Lindauer, de Munich, a gracieusement envoyé les *Kobelt Tafeln*. M. W. Prinz a accepté d'en faire le compte rendu bibliographique.

4. Les Annales du Musée de Tervueren ont envoyé la *Contribution à la Faune du Congo. Okapia*, par J. FRAIPONT.

5. L'Institut cartographique militaire adresse les cartes parues d'une

nouvelle édition en couleurs (avec bois teintés en vert) de la Carte topographique de la Belgique à l'échelle du 40 000^e.

6. Catalogues scientifiques des librairies Dunod et Pinat, Gauthier-Villars et Hermann de Paris, W. Junk de Berlin, O. Weigel et M. Weg de Leipzig, M. Nijhoff de La Haye, à la disposition des membres de la Société au Secrétariat.

Dons et envois reçus :

1^o De la part des auteurs :

5432. ... *A Guide to the fossil Invertebrate Animals in the Department of Geology and Palaeontology in the British Museum (Natural History)*. Londres, 1907. Volume in-8^o de 182 pages, 7 planches et 96 figures.
- 5433 ... *A Guide to the fossil Reptiles, Amphibians and Fishes in the Department of Geology and Palaeontology in the British Museum (Natural History)*. Eighth Edition. Londres, 1905. Volume in-8^o de 110 pages, 8 planches et 116 figures.
5434. Fontana, V. *Osservazioni meteorologiche fatte nell' anno 1906 all' Osservatorio della R. Università di Torino*. Turin, 1907. Extrait in-8^o de 53 pages.
5435. Harder, E. C. *The joint System in the Rocks of Southwestern Wisconsin and its Relation to the Drainage Network*. Madison, 1906. Extrait in-8^o de 40 pages et 10 planches.
5436. Haug, E. *Les phénomènes géologiques*. Paris, 1907. Volume in-8^o de 550 pages, 195 figures et cartes et 71 planches de reproductions photographiques hors texte. (Don de la librairie A. Colin.)
5437. Joly, H. *L'usage du baromètre pour l'étude des régions faiblement plissées*. Nancy, 1907. Extrait in-8^o de 10 pages, 1 planche et 2 figures.
5438. Nicklès, R., et Joly, H. *Sur la tectonique des terrains secondaires du Nord de Meurthe-et-Moselle*. Paris, 1907. Extrait in-8^o de 12 pages et 1 planche.
5439. Montessus de Ballore (de). *La science séismologique*. Paris, 1907. Volume in-8^o de 590 pages, 185 figures et cartes et 32 planches hors texte. (Don de la librairie A. Colin.)

2^o Périodique nouveau :

5440. Bruxelles. *Institut cartographique militaire*. — *Carte topographique de la Belgique à l'échelle du 40 000^e en 72 feuilles*. — Feuilles nos 15, 31, 33 à 35, 40 à 43, 47 à 50, 53 à 56, 61.

Élection d'un nouveau membre.

Est élu par le vote unanime de l'Assemblée :

En qualité de membre effectif :

M. BIÈVEZ, EDMOND, lieutenant du Génie, répétiteur à l'École militaire, présenté par MM. Rabozée et Mathieu.

Communications des membres :

La première communication insérée est l'une de celles qui n'avaient pu figurer au procès-verbal de la séance de novembre.

G. SIMOENS. — Sur la position stratigraphique de la porphyroïde de Fauquez et sur une découverte de « Trinucleus seticornis » dans le Caradoc de cette localité.

Dans une note antérieure (1), j'ai fixé, je pense, d'une manière définitive, la position stratigraphique des porphyroïde et rhyolite de Grand-Manil en expliquant leur origine et en synchronisant ces roches feldspathiques avec les discordances qui se remarquent dans la série stratigraphique du Silurien d'Angleterre.

Me basant sur ce fait que la porphyroïde de Grand-Manil se trouve localisée entre des roches qui, sur une épaisseur de moins de 50 mètres, passent du Caradoc au Llandovery, c'est-à-dire de l'Ordovicien au Gothlandien, je concluais qu'à priori la porphyroïde de Grand-Manil pouvait servir de point de repère pour établir, tout au moins d'une manière approximative, la limite entre le Silurien moyen et supérieur.

Toutefois cette opinion, qui pouvait se soutenir, étant données les découvertes paléontologiques de notre savant confrère M. Malaise, revêtait le caractère d'une certitude absolue si on tentait (ce qu'il ne faut jamais manquer de faire) de comparer nos couches avec celles des pays voisins.

(1) Pourquoi y a-t-il des porphyroïdes et des rhyolites anciennes dans le Llandovery de Grand-Manil? (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., ETC., t. XXI, 1907. Pr.-Verb., pp. 15-23.)

En effet, en établissant un parallèle entre notre Silurien et celui d'Angleterre, on acquerrait bientôt la conviction que la discordance qui s'observe entre le Silurien moyen et supérieur du pays de Galles et la porphyroïde qui à Grand-Manil occupe une position à peu près identique, présentaient bien entre elles une relation de causalité.

J'ai, de plus, fourni une preuve de l'existence de cette causalité, en rappelant les résultats obtenus par le capitaine Mathieu, à l'occasion de son étude lithologique de la porphyroïde de Grand-Manil.

Les conclusions de notre savant confrère étaient telles qu'il fallait considérer la porphyroïde en question comme une roche d'origine clastique, montrant à certains moments une recrudescence de l'apport de l'élément feldspathique.

J'ai dit pourquoi il fallait considérer cette roche comme le résultat de la précipitation au fond de la mer de cendres flottées provenant des éruptions de la fin du Caradoc, si bien étudiées par sir A. Geikie.

J'ai procédé de la même manière pour établir que la rhyolite de Grand-Manil, située entre le Llandovery à *Phacops Stockesi* de M. Malaise et le Llandovery à *Climacograptus scalaris* abondants, devait être en relation avec la dislocation qui se remarque au centre du pays de Galles, entre le Llandovery série de Gwastaden et le Llandovery série de Caban, et du même coup la rhyolite de Grand-Manil devenait un horizon précieux permettant de préciser en Belgique le moment du temps où les dislocations du pays de Galles établissaient, par une solution de continuité nette, la séparation, en deux assises, de l'étage de Llandovery.

Mais il existe à Fauquez près de Virginal une porphyroïde intéressante. Elle est manifestement supérieure au Caradoc et ne peut être confondue avec celle de Grand-Manil. Quelle est donc sa position?

Pour résoudre cette question, j'ai procédé comme je l'avais fait pour les roches situées à Grand-Manil à un niveau inférieur. D'abord, que nous dit M. Malaise? Il nous apprend qu'à Grand-Manil, à 200 mètres environ des rhyolites, on rencontre la faune du Tarannon; on arrive ainsi à estimer assez exactement la distance qui sépare le Caradoc du Tarannon, c'est-à-dire l'épaisseur du Llandovery.

Si maintenant nous nous rappelons cette distance à Fauquez et si nous voulons bien y tenir compte du pli que présente le dernier affleurement du Caradoc dans la tranchée du chemin de fer ainsi que de la position des affleurements du Llandovery, nous arrivons à admettre que la porphyroïde de Fauquez pourrait bien être localisée aux environs de la limite du Llandovery et du Tarannon.

Passons maintenant en Angleterre; là, dans le centre du pays de Galles, il existe, comme nous l'avons dit déjà, une discordance entre le Llandovery inférieur et supérieur. Mais il y a plus : le Tarannon y montre une transgression remarquable recouvrant, souvent en discordance, tantôt la série de Caban (Llandovery supérieur), tantôt la série de Gwastaden (Llandovery inférieur).

Ce phénomène permet donc d'établir entre le Tarannon et les deux termes du Llandovery une démarcation tranchée résultant vraisemblablement de mouvements du sol.

J'en conclus, par analogie avec la porphyroïde de Grand-Manil, que la porphyroïde interstratifiée et d'origine clastique de Fauquez indique le moment du temps où, en Angleterre, la mer transgressive du Tarannon s'apprêtait à recouvrir, en les abrasant, les roches exondées du Llandovery.

Il est peut-être bon, afin d'en laisser une trace dans notre Bulletin, de rappeler une petite découverte faite lors de l'excursion que j'ai dirigée l'été dernier dans la vallée de la Senne. Cette excursion avait pour but d'expliquer aux étudiants de l'Université d'Oxford les relations existant entre notre Silurien et celui du Royaume-Uni.

M. le Prof^r Sollas, d'Oxford, a mis la main sur un bel exemplaire de *Trinucleus seticornis*. Ce fossile, qui a été trouvé au gîte fossilifère de la tranchée du chemin de fer, est conservé maintenant dans les collections de la célèbre université anglaise. Il n'est pas nécessaire, je pense, de rappeler que M. Malaise a trouvé là, depuis bien longtemps, le *Trinucleus* en question.

Discussion.

M. C. Malaise, ayant répondu à M. Simoens, a envoyé la note suivante pour le procès-verbal :

C. MALAISE. — Position de quelques rhyolites et porphyroïdes du massif silurien du Brabant.

Les rhyolites de Grand-Manil et leur prolongement, à Sombreffe, Nivelles, Monstreux, se trouvent au beau milieu des schistes à *Climacograptus scalaris* du Llandovery (assise de Grand-Manil).

Le fait s'observe parfaitement à Grand-Manil, où l'on peut très bien voir que les mêmes espèces se trouvent, au-dessous et au-dessus des rhyolites, plus abondantes dans les couches recouvrantes que dans les couches recouvertes.

Les mêmes faits peuvent s'observer à Sombreffe et à Nivelles; mais il faut de patientes recherches pour y trouver les graptolithes.

Quant à la porphyroïde du Bois des Rocs, elle occupe identiquement une position parfaitement bien déterminée; elle est la même que les rhyolites de Grand-Manil.

On voit au Nord de la porphyroïde le niveau à *Climacograptus scalaris* parfaitement bien représenté et, en un point, au Sud et assez abondamment, le *Diplograptus modestus*, espèce du même niveau.

A Grand-Manil, il y a une porphyroïde inférieure à ce niveau, à la base du Llandovery, avec une faune spéciale, *Phacops Stockesi*, etc., toujours Llandovery, mais à un niveau inférieur à celui à *Climacograptus*.

Notons également que, à un niveau encore plus inférieur, dans le Caradoc, j'ai rencontré en plusieurs points une rhyolite que l'on pourrait qualifier de sporadique.

M. Simoens répond qu'il apporte, tout simplement, pour la solution de la question, des arguments nouveaux. Il se réserve de répondre plus complètement à l'une de nos prochaines séances.

A. HANKAR-URBAN. — Contribution à l'étude de la porphyrite de Quenast. — Sur l'altération superficielle de la porphyrite.

La porphyrite exploitée à Quenast présente, sur quelques points des parties supérieures du gisement et sur une faible profondeur, des caractères d'altération superficielle analogues à ceux que l'on rencontre fréquemment, mais d'une façon souvent beaucoup plus développée, dans la plupart des massifs de roches feldspathiques du globe. Ces caractères, qui ont été signalés depuis longtemps par divers géologues, n'ont cependant pas toujours été observés ni appréciés exactement par certains d'entre eux. C'est ainsi, par exemple, que MM. Ch. de la Vallée Poussin et A. Renard disent dans leur *Mémoire sur les caractères minéralogiques des roches dites plutoniennes de la Belgique et de l'Ardenne française* (1) : « Une circonstance curieuse, c'est que le degré d'altération des blocs et des sphéroïdes de Quenast dépend avant tout de l'épaisseur des couches meubles qui les surmontent. En dessous de 4 à

(1) Mémoire couronné par la Classe des sciences de l'Académie de Belgique, le 15 décembre 1874. Note 2 de la page 5.

3 mètres de sable et d'argile, ils peuvent être exploités avec avantage. Contrairement à ce qu'a dit M. d'Omalius, cette roche subit donc fortement les actions atmosphériques *actuelles* (1); il est tout au moins étrange de ne pas rencontrer une altération semblable dans les sphéroides de cette roche, qui étaient à découvert depuis longtemps à l'époque tertiaire et qui servirent de lit à la mer ypresienne. Mêmes faits à Lessines. »

Il y a là une erreur d'observation qui s'explique probablement par les apparences que présentaient les exploitations au moment où MM. Renard et de la Vallée Poussin écrivaient leur mémoire, et, en tout cas, une erreur d'interprétation.

Il n'y a, en réalité, aucune relation entre l'épaisseur des couches meubles recouvrant le porphyre et le degré d'altération de celui-ci. Je me propose de faire voir, en outre, que l'altération que l'on constate en quelques points de la partie supérieure du gisement n'est due que pour une part fort minime à des causes post-ypresiennes, et que souvent même cette part est tout à fait nulle.

MM. Renard et de la Vallée Poussin admettent que certaines modifications intimes des éléments de la roche que l'on constate dans les parties les plus profondes atteintes par l'exploitation, — 90 mètres aujourd'hui, — comme la transformation des cristaux primitifs de feldspath, d'hornblende, en agrégats de minéraux divers, la formation dans la roche de nids fibreux d'épidote, etc., sont dues aux agents météoriques; d'autres auteurs ne sont pas de cet avis. Quoi qu'il en soit, j'en dirai cependant quelques mots pour des raisons d'ordre pratique.

(1) L'opinion de M. d'Omalius, à laquelle MM. de la Vallée Poussin et Renard font allusion ici, est exposée comme suit dans son COUP D'OEIL SUR LA GÉOLOGIE DE LA BELGIQUE (1842). *Terrain ardoisier et porphyrique* (pp. 24 et suiv.): « Le sommet du massif a une surface inégale, formée par des têtes de rochers arrondis, sur lesquels reposent des blocs aussi arrondis ou grosses boules de la roche porphyroïde, enfouis dans des dépôts meubles dont la partie inférieure paraît avoir du rapport avec du porphyre décomposé, mais qui devient bientôt analogue aux dépôts tertiaires qui s'étendent sur la contrée. Les parois des fissures sont généralement de couleur de rouille, mais cette altération n'est que superficielle, tandis que celle qui se voit autour des surfaces arrondies extérieures est souvent très profonde et s'étend quelquefois dans toute l'épaisseur d'un bloc où le feldspath est passé à l'état friable. Du reste, l'origine de cette altération tient à un ordre de choses qui n'existe plus, car cette roche est maintenant une des plus inaltérables et en même temps des plus solides et des plus tenaces que l'on puisse employer; aussi est-elle très recherchée pour faire des pavés qui sont presque indestructibles, et que l'on transporte jusqu'en Hollande. »

Le terme *altération* s'applique, en effet, aussi bien à ces modifications intimes d'une roche qu'à sa décomposition superficielle et plus ou moins intense, et lorsque l'on qualifie une roche d'*altérée*, les personnes peu familiarisées avec la pétrographie s'imaginent souvent qu'il s'agit d'une roche *décomposée* ou *pourrie* et par conséquent de qualité inférieure. Or, certaines modifications des éléments d'une roche, loin d'être une cause d'affaiblissement, contribuent au contraire à augmenter sa résistance.

M. E. J. Lovegrove, qui a fait, au point de vue de leur résistance comme matériaux d'empierrement, l'étude comparative de cent vingt-cinq espèces de roches anglaises et étrangères employées en Angleterre à cet usage, a constaté que les roches de tout premier ordre — en tête desquelles se place notre porphyre — sont des roches *altérées*, et il fait remarquer (1) que, en général, un certain degré d'altération des feldspaths semble être avantageux. « La raison en est », dit-il, « que l'altération substitue à un minéral unique un certain nombre de minéraux nouveaux, la texture en devient plus serrée et souvent l'enchevêtrement des éléments devient plus complet. Un grand cristal de feldspath non altéré est, par suite de sa rigidité et de ses clivages, moins capable de résister aux chocs que le même volume de matière transformé en un agrégat de grains de mica, de séricite, de chlorite, de kaolin, d'épidote, surtout lorsqu'ils sont unis par un ciment quartzeux, comme c'est souvent le cas. En résumé, l'altération, en réduisant la grosseur des éléments constitutants, en les *feutrant* ensemble plus intimement, tend à augmenter la résistance de la pierre; même, ajouterons-nous, lorsque certains des éléments nouveaux sont par eux-mêmes moins résistants que le minéral primitif. »

C'est absolument le cas pour le porphyre de Quenast; mais comme l'altération en question s'étend assez uniformément sur toute l'étendue connue du gisement et à toute la profondeur exploitée, je ne puis en tirer aucune conclusion quant à l'objet de ce travail, même si l'on admettait l'origine météorique de l'altération en question.

Si nous envisageons au contraire l'altération à caractère nettement

(1) *Attrition Tests of Road-making-Stones*, by E. J. Lovegrove, M. Inst. C. E., Borough Engineer and Surveyor of Hornsey; with *Petrological report*, by JOHN S. FLETT, M. A., D. Sc., F. R. S. E., Petrographer H. M. Geological Survey, and J. ALLEN HOWE, B. Sc. Curator and Librarian of the Museum of Practical Geology. (Publié dans les numéros du 10 novembre au 29 décembre 1905 de la revue : *The Surveyor and municipal and County Engineer.*)

superficiel et d'origine météorique, nous devons rappeler que la partie du gisement actuellement exploitée par la Société des Carrières de Quenast a, en ligne droite et d'une seule venue, un développement d'environ un kilomètre. La roche s'y montre recouverte par l'argile ypresienne, ravinée très irrégulièrement et parfois jusqu'à sa disparition complète par les cailloux, les sables et les limons quaternaires. Il en résulte qu'elle est, en certains points, parfaitement protégée contre les infiltrations par un épais manteau d'argile compacte, imperméable, tandis qu'ailleurs des dépôts perméables, parfois d'épaisseur insignifiante, la laissent entièrement soumise à l'action des eaux météoriques. Entre les deux situations extrêmes, on trouve du reste tous les cas intermédiaires.

C'est cette variété dans les conditions d'exposition d'une même roche aux causes *actuelles* d'altération superficielle qui permet, par comparaison, de délimiter les effets de celles-ci.

Nous ne rencontrons pas à Quenast le mode d'altération de la roche que les géologues américains appellent *desintegration* et qui consiste dans la désagrégation de la roche sans modification bien sensible dans la composition chimique de celle-ci. Par contre, on y trouve, en quelques points, de bons exemples de la décomposition proprement dite de la roche.

Notre collègue M. Cosyns ayant entrepris l'étude des modifications chimiques et minéralogiques que l'altération produit dans la roche et du processus de ces transformations, nous pouvons espérer qu'il nous donnera prochainement une suite à son beau travail sur l'altération des schistes et des calcaires (1). Je me bornerai donc à faire remarquer que, dans des conditions de gisement qui paraissent identiques, les produits de l'altération diffèrent beaucoup, probablement en raison de la variété de la porphyrite dont ils proviennent, de l'intensité de l'altération, des actions secondaires qui ont concouru à faciliter l'attaque de la roche et aussi de celles qui ont ensuite contribué à transformer les produits d'altération formés d'abord.

On peut cependant, au point de vue de l'intensité de l'altération, distinguer deux degrés dans le phénomène : dans le premier, la pierre saine, sonore, dure, résistante, à la cassure conchoïdale, est transformée en une roche au son mat, plus ou moins friable, à la cassure irrégu-

(1) G. COSYNS, *Essai d'interprétation chimique de l'altération des schistes et calcaires*. (BULL. SOC. BELGE DE GÉOL., ETC., t. XXI, 1907. *Mém.*, pp. 325-346.)

lière, dont les feldspaths sont fortement kaolinisés, à la texture feuilletée parallèlement à la surface de séparation d'avec la pierre saine, sur laquelle elle forme croûte ou calotte. La surface de séparation est généralement très nette, sans passage graduel de la pierre saine à la zone décomposée.

Le second degré montre la transformation complète de la porphyrite en une masse argileuse plus ou moins arénacée, dans laquelle les feldspaths, bien qu'entièrement transformés en kaolin, ont cependant, comme les autres éléments du reste, conservé leurs contours cristallographiques très nets.

L'altération de la porphyrite sous les deux aspects que je viens d'indiquer ne se constate à Quenast qu'en quelques points du gisement et de façon très limitée et irrégulière : parfois elle n'a atteint, en suivant les plans de cisage de la roche, que la périphérie des prismes irréguliers que détermine la rencontre de ces plans en laissant un noyau sain plus ou moins considérable ; très rarement, elle a pénétré sur plusieurs mètres de profondeur à travers toute la masse dans laquelle se reconnaissent, non seulement la trace des plans de cisage, mais encore tous les détails de la structure intime de la roche primitive.

Mais un examen, même superficiel, des parties supérieures du gisement permet de reconnaître que non seulement il n'y a aucun rapport entre le degré d'altération de la roche en un point du gisement et l'épaisseur des terrains qui recouvrent celui-ci, mais même aucun non plus entre l'intensité de cette altération et l'efficacité de la protection qu'offrent ces dépôts contre la pénétration des eaux météoriques, ce à quoi on eût dû plus logiquement s'attendre, car 2 ou 3 mètres d'argile ypresienne constituent un manteau protecteur autrement efficace contre les infiltrations que 10 ou 12 mètres de sables et de limons.

On constate même, dans une certaine mesure, que c'est surtout dans les parties du gisement les mieux protégées que l'on rencontre les exemples les plus développés d'altération profonde de la roche, tandis que dans les parties non garanties l'altération est généralement moins bien développée.

Ces constatations suffiraient à elles seules à empêcher d'admettre avec MM. Renard et de la Vallée Poussin que les traces de décomposition profonde dont je parle puissent être attribuées aux causes *actuelles* d'altération superficielle.

D'autres circonstances encore, que j'indiquerai plus loin, achèvent

de démontrer que cette décomposition est au contraire antérieure au dépôt des couches ypresiennes, peut-être de beaucoup, et cela explique toutes les circonstances et les anomalies constatées.

Lorsque la mer ypresienne a fait invasion dans la région de Quenast, elle a trouvé devant elle le massif porphyrique dont la partie supérieure était déjà altérée par l'action prolongée des agents météoriques pendant les époques géologiques antérieures. Cette action ne s'était naturellement pas manifestée d'une manière uniforme sur toute l'étendue du gisement, en quelque sorte parallèlement à la surface; suivant la règle générale, il y avait au contraire des poches d'altération descendant très profondément dans la roche, à côté de parties restées presque inaltérées. L'érosion s'est en conséquence effectuée d'une manière fort inégale: là où l'altération était profonde, elle a eu facilement raison de la roche décomposée devenue friable ou même meuble; au contraire, les parties non altérées de la porphyrite ont résisté; cela explique les *inégalités brusques et accentuées* que présente aujourd'hui la surface supérieure de la roche, inégalités qu'il serait difficile d'expliquer par le simple effet de l'érosion agissant sur une roche sensiblement homogène.

L'ancienneté de l'altération explique aussi pourquoi l'on ne rencontre sur les têtes de bancs et sur les premiers sphéroïdes *du dessus* du gisement que très rarement des croûtes friables et jamais des zones de roche devenues tout à fait meubles par altération: c'est parce que ces parties du massif ont reçu le choc des vagues de la mer ypresienne et parfois ensuite celui des eaux courantes des fleuves pliocènes qui les ont *décapées* en quelque sorte en en détachant toutes les parties rendues peu résistantes par l'altération.

Plus bas, au contraire, dans les anfractuosités de la roche et sous les grosses boules du dessus, on retrouve des parties de porphyrite plus ou moins profondément altérées, soit en place, soit déplacées de leur position de gisement originaire. Ces boules, du moins celles que recouvre l'argile ypresienne, ne semblent pas avoir été fortement roulées par les eaux.

Leur forme arrondie est due surtout à l'altération qui, se développant suivant les plans de cisage, a effacé graduellement les arêtes des prismes primitifs dont elles proviennent.

Dans les creux de la masse porphyrique et entre les gros sphéroïdes du dessus, il y a à côté de ces boules de roche à tous les états d'altération, des boules de roche saine, des fragments de roche brisés en éclats, des petits cailloux roulés de silex, de quartz, de porphyre, des

débris organiques, etc., en un mot, des lambeaux du gravier de base de l'Ypresien auquel les inégalités de la surface n'ont pas permis de s'étaler en nappe régulière. Ce gravier est entremêlé d'argile résiduaire aux couleurs vives. Lorsque, exceptionnellement, une grande poche d'altération descendant très profondément a été rencontrée par la mer, celle-ci a enlevé dans le haut de la poche les parties meubles ou friables suivant un plan horizontal sur lequel s'étale régulièrement un gravier de base peu épais mais parfaitement net.

J'ai dit que c'est *surtout* dans les parties du gisement bien protégées par l'argile ypresienne que l'on rencontre de bons exemples d'altération profonde. En effet, dans celles qui ont été ultérieurement dénudées par le ravinement dû aux fleuves moséens, les eaux courantes de ceux-ci ont facilement enlevé les portions altérées de la roche et devenues en conséquence meubles ou friables, que la mer ypresienne avait respectées et qu'elles ont pu atteindre. Ces parties du gisement ont été, pourrait-on dire, curées à fond. Recouvertes ensuite par les sables moséens et les limons quaternaires, elles n'ont plus été que fort imparfaitement protégées par ces couches perméables contre l'action des agents météoriques pendant le Pliocène et le Quaternaire; on peut donc se rendre assez exactement compte de l'importance de l'altération qu'elles ont subie depuis lors par comparaison avec les parties protégées par l'argile ypresienne.

Dans ces dernières, on rencontre parfois, à la partie tout à fait supérieure du gisement, des boules ou des têtes de banc dont la surface décapée par les eaux est demeurée absolument intacte avec sa couleur naturelle; sous le sable moséen, au contraire, toutes les surfaces extérieures sont toujours plus ou moins attaquées et ocreuses; dans les parties supérieures, la roche y est plus fissurée, les fentes sont fortement rubéfiées et, enfin, la pierre, quoique restée dure et résistante, est devenue moins sonore et se travaille moins aisément que celle qui est restée abritée par l'argile ypresienne. La porphyrite y a subi une modification, probablement peu importante, mais qui se trahit par des changements de coloration s'étendant par zones concentriques à la surface et jusqu'à quelques centimètres de celle-ci. Mais cette modification ne va jamais jusqu'à rendre la roche friable et surtout meuble; en un mot, il n'y a plus, à proprement parler, *décomposition* de la roche; les modifications que l'on constate ont même généralement eu pour effet de rendre la roche plus dure. Les agents d'altération agissant depuis le Pliocène jusqu'à nos jours se sont, dans tous les cas, montrés impuissants à produire, même sur une faible profondeur, cette décom-

position profonde de la roche dont ils ont fourni des exemples relativement bien développés avant l'Ypresien.

Cette différence dans l'importance des résultats de l'altération, avant et après le dépôt des couches ypresiennes, tient probablement à une action infiniment plus prolongée des agents d'altération dans le premier cas que dans le second plutôt qu'à une différence réelle dans l'intensité de ces agents.

Mais il n'y a pas seulement une différence dans l'intensité de la décomposition produite, il y a aussi une différence dans la nature de l'altération. Dans les parties du gisement recouvertes seulement par les sables et les limons quaternaires, les produits d'altération qui ont échappé à la dénudation fluviale sont presque toujours fortement rubéfiés et ont souvent subi, en conséquence, une véritable reconsolidation. Sous l'argile ypresienne, au contraire, on rencontre parfois des parties de roche assez profondément altérées qui ne paraissent avoir subi aucune espèce d'oxydation et qui ont conservé la couleur de la roche primitive. Cela peut résulter, soit de ce que l'action des agents d'altération était, pendant la période pré-ypresienne à laquelle s'est produite la décomposition, réellement différente de ce qu'elle a été durant l'époque quaternaire et moderne, soit de ce que cette action, en réalité peu différente de ce qu'elle est aujourd'hui, épuisait ses caractères oxydants dans la partie supérieure du gisement, partie enlevée ensuite irrégulièrement par l'érosion marine, tandis que dans la profondeur la décomposition de la roche se faisait sans oxydation. Cela expliquerait peut-être pourquoi il y a, sous l'argile ypresienne, dans des conditions de gisement qui paraissent semblables, des produits d'altération qui ont conservé la couleur de la roche primitive tandis que d'autres sont plus ou moins rubéfiés.

Cette circonstance pourrait du reste s'expliquer aussi par une oxydation postérieure à la décomposition première, et irrégulière en raison de l'inégalité de l'érosion des couches imperméables.

Il ne faut pas perdre de vue, en effet, qu'un temps fort long a pu s'écouler entre l'altération première du porphyre et le dépôt des couches ypresiennes, temps pendant lequel les différents points du gisement qui paraissent aujourd'hui dans une situation identique ont pu se trouver dans des conditions fort diverses, quant à la protection contre les infiltrations.

Pour terminer ce qui est relatif aux parties altérées du gisement, je ferai remarquer que celles-ci sont infiniment plus restreintes et localisées à Quenast que dans beaucoup de massifs de granites ou d'autres roches feldspathiques.

MM. de la Vallée Poussin et Renard, qui écrivaient, il est vrai, à une époque où l'on n'exploitait guère que la partie supérieure du porphyre, parlent (1) de *bancs pourris* traversant toute une exploitation (2). Cela ne se rencontre plus guère aujourd'hui, car je ne connais qu'un banc altéré, un feuillet plutôt de 5 à 6 centimètres d'épaisseur, et qui, sans doute, prolongeait vers la profondeur une poche d'altération disparue aujourd'hui par suite du progrès de l'exploitation. Ce feuillet altéré est composé d'une roche friable bleuâtre à feldspaths kaolinisés, comme certaines parties altérées de la surface qui ont été bien protégées par l'argile ypresienne. L'absence de rubéfaction n'est donc pas spéciale aux parties profondes, comme semblent le dire MM. de la Vallée Poussin et Renard (3).

Enfin, on peut encore rapporter à l'altération superficielle due aux agents météoriques, la rubéfaction plus ou moins générale et intense des parois des fentes qui divisent la masse porphyrique en prismes irréguliers, surtout dans le haut du massif.

L'enduit de limonite qui recouvre ces surfaces est généralement de fort minime épaisseur et la pierre se montre, au-dessous, tout à fait inaltérée, comme l'avait remarqué d'Omalius.

La formation de cet enduit est donc probablement due, au moins en partie, à des apports provenant du haut aussi bien qu'à l'attaque des parois. D'autre part, cette attaque elle-même a pu être facilitée par le dépôt préalable dans les fissures de la roche de substances provenant d'émanations gazeuses ou d'actions hydrothermales antérieures.

C'est du moins ce que semblent indiquer les enduits de pyrite, d'épidote, etc., que l'on rencontre parfois sur les parois des fentes dans les parties profondes de l'exploitation.

Quoi qu'il en soit, du reste, on ne constate non plus aucun parallélisme entre l'intensité du phénomène aux différents points de la masse porphyrique et le degré de protection qu'y offrent les terrains recouvrant le gisement.

En outre, la rubéfaction des fentes existe aussi bien au-dessous du niveau hydrostatique qu'au-dessus. Cela me porté à croire que la rubéfaction des fentes est également due, pour une forte part tout au moins, à des actions superficielles anciennes qui se sont produites à une époque

(1) *Mémoire*, p. 17.

(2) Il s'agit de la carrière des Buts, petite exploitation peu profonde, abandonnée depuis une trentaine d'années.

(3) *Mémoire*, p. 17.

où la portion du gisement de porphyrite que nous montre aujourd'hui l'exploitation, faisait partie d'un massif montagneux plus ou moins élevé; les eaux météoriques y circulaient alors d'une manière intermittente, ce qui n'est plus le cas pour la partie du gisement au-dessous de la vallée de la Senne qui était, avant le creusement des exploitations, toujours noyée et devrait, par conséquent, se présenter autrement que les parties supérieures, ce que l'on ne constate pas.

Pour terminer, je ferai remarquer que ces conclusions sur l'ancienneté de l'altération superficielle de la porphyrite de Quenast sont conformes à ce que divers géologues ont établi à propos d'autres gisements de roches plutoniennes : Sterry Hunt, Pumpelly, pour les granites de plusieurs régions des États-Unis; Fournet, pour les granites et les basaltes de l'Auvergne, etc.

Discussion.

M. le Président A. RUTOR. — L'altération de la roche, dont vient de parler M. A. Hankar, est probablement d'âge crétacé. Nous avons la preuve que la mer landenienne a recouvert l'emplacement de Quenast; parmi les matériaux envoyés au Musée par notre confrère se trouvent des roches aux dents de requin roulées; la détermination de ces dents a montré qu'elles appartiennent à des squales d'âge landenien, et non ypresien, comme aurait pu le faire supposer leur gîte stratigraphique.

M. HALET signale qu'une nouvelle carrière vient d'être ouverte à Lessines, où l'on peut voir des boules de porphyroïde de 0^m50 sous le limon, sans la moindre altération, tandis que d'autres exploitations voisines montrent l'altération du porphyre sous de fortes épaisseurs d'argile ypresienne, ce qui confirme l'idée de l'altération fossile.

M. HANKAR sera heureux de montrer à ses collègues de la Société les phénomènes dont il a parlé, s'ils veulent en faire l'objet d'une excursion au printemps.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Hankar de sa proposition, que la Société accepte avec reconnaissance.

M. SIMOENS fait remarquer qu'un des échantillons altérés présentés par M. Hankar offre un aspect nettement gneisiforme; on pourrait, à l'aspect de la roche, supposer une action dynamo-métamorphique; or, ici, ce n'est évidemment pas le cas.

F. HALET. — **Coupes géologiques de quelques puits nouveaux exécutés sur le territoire des planchettes de Termonde et d'Alost.**

Inséré aux *Mémoires*.

**F. HALET. — Coupe géologique du puits artésien de Hamme
lez-Saint-Nicolas.**

Inséré aux *Mémoires*.

H. ARCTOWSKI. — Réclamation à propos d'association.

Il y a quelques années de cela, à la séance du 23 février 1903 de la Société belge d'Astronomie, j'ai proposé la centralisation des bibliothèques des sociétés savantes de Bruxelles.

Comme suite à cette proposition, M. Jacobs, président de cette Société, a convoqué les membres des bureaux d'un certain nombre de sociétés scientifiques pour discuter la question soulevée.

Une séance eut lieu, et, au cours de cette séance, M. Otlet s'étant vivement intéressé au projet que j'avais émis, je pense me rappeler que nous l'avons tous invité à s'occuper pratiquement de la chose.

Si depuis hier nous avons un local commun, si à présent les bibliothèques de la plupart des sociétés savantes de Bruxelles se trouvent réunies sous la forme d'une institution qui ne manquera pas de se développer et qui deviendra peut-être un organisme imposant, c'est au travail et à la persistance de M. Otlet que nous le devons, et je tiens à l'en remercier.

Malheureusement, j'ai le profond regret de devoir constater que, dans un ordre d'idées connexe, nos intérêts communs se trouvent lésés.

Vous le savez tous, ou, du moins, vous devriez le savoir, la Société royale de Londres publie, depuis 1901, un catalogue bibliographique international des travaux scientifiques paraissant dans le monde entier.

Cette publication n'est pas une publication privée de la Société royale; c'est, au contraire, une publication internationale, subventionnée par des sociétés savantes et par les États. La Belgique entre autres coopère à l'œuvre du *International Catalogue of scientific literature* par l'achat de sept collections et, en dehors de cela, par des abonnements particuliers.

Or, comme vous pouvez facilement vous en convaincre, dans cette publication, — actuellement déjà imposante, — les travaux parus dans les *Bulletins* de nos sociétés savantes, ainsi que les mémoires et les ouvrages parus en Belgique, en général, ne sont pas pris en considé-

ration comme ils devraient l'être ou ne sont même pas du tout pris en considération dans certains des volumes annuels.

Il est de notre intérêt commun à tous, et de l'intérêt de chacun de nous en particulier, de ne pas laisser perdurer pareille situation.

Le *statu quo* en cette matière me paraît intolérable, et cela d'autant plus que la faute doit être attribuée, non à la Société royale de Londres, mais à notre propre indifférence pour ce grand travail international, qui se fait par coopération internationale.

En Allemagne, en France, en Pologne et ailleurs, des comités ont été formés — il y a donc quelques années de cela — par les académies ou des sociétés savantes; en Belgique, au contraire, nous nous désintéressons de ce travail, qui nous touche si directement, et nous abandonnons complètement aux soins de l'Office international de Bibliographie tout ce travail qui, à mon avis, devrait être fait tout au moins sous la responsabilité d'une commission compétente, composée par conséquent d'hommes de science, d'un spécialiste pour chaque science par exemple.

Je n'entrerai pas dans d'autres explications; c'est à vous, Messieurs, de voir ce qu'il y a lieu de faire.

L'idée est là : il faut réagir contre notre propre indifférence.

Puisqu'il est question d'idées, permettez-moi d'en suggérer encore une : celle de la fédération des Sociétés savantes des Pays-Bas et de la Belgique, fédération qui se manifesterait extérieurement une fois par an, par un Congrès tenu alternativement en Belgique et en Hollande, Congrès analogue à ceux des Associations scientifiques de la Grande-Bretagne, des pays allemands, de France, d'Amérique et de différents autres pays, de la Pologne, de l'Australie notamment, où l'activité scientifique est certainement moins développée que parmi nous.

M. Mourlon présente, au sujet de la communication de M. Arctowski, quelques observations qui peuvent être résumées comme suit :

MICHEL MOURLON. — Observations à propos du Catalogue international de littérature scientifique de Londres et de la création, à Bruxelles, de la Bibliothèque collective des sociétés savantes.

Je ne puis qu'appuyer les considérations présentées par M. Arctowski au sujet des imperfections de la bibliographie anglaise et qui résultent principalement de ce que celle-ci, au lieu d'être élaborée

avec beaucoup d'unité et de méthode pour chaque science par un institut compétent, comme nous avons tenté de le réaliser pour notre science au Service géologique, est confiée, pour l'ensemble de toutes les sciences, dans chaque pays, à un groupe d'agents forcément incompetents et qui, ne pouvant comprendre autant de spécialistes qu'il existe de sciences, se borne à renseigner le plus souvent des « tirés à part » sans recourir aux publications périodiques dont ils émanent et à les indexer de la façon la plus incomplète, d'après une nouvelle classification qu'on eût pu si aisément éviter en adoptant, comme nous l'avons fait, la classification décimale américaine.

De là les imperfections si regrettables que signale avec beaucoup de raison notre collègue et qui sont la justification du but poursuivi par l'Office international de Bibliographie, dont le nouveau Ministre des Sciences et des Arts, le baron Descamps, fut l'un des promoteurs avec MM. Otlet, Lafontaine et quelques spécialistes, au nombre desquels j'ai l'honneur de me trouver. Cet Office s'efforce, et c'est sa principale raison d'être, de provoquer en Belgique, ou à l'étranger quand il n'est pas possible de le réaliser chez nous pour une science déterminée, la confection du Répertoire universel des travaux concernant chaque science et dressé d'après la classification décimale américaine de Melvil Dewey.

Il est bien certain que cette gigantesque publication deviendra forcément le *Catalogue universel des bibliothèques* et que ce sera un honneur pour la Belgique d'y avoir contribué, tout au moins pour ce qui concerne la géologie et un certain nombre d'autres sciences.

On sait, en effet, que notre *Bibliographia geologica* ne compte pas moins de seize volumes pour ses deux séries, et l'on voudra bien reconnaître que les sacrifices que l'État s'est imposés pour la réaliser constituent de l'argent bien placé. C'est ce qui nous laisse espérer de pouvoir reprendre sa publication, ne fût-ce que pour un volume par an de chaque série.

La faible dépense annuelle qui en résulterait serait largement compensée, rien que par l'échange de notre publication avec les parties de périodiques étrangers que nous ne possédons encore dans aucune de nos bibliothèques.

C'est ainsi qu'à la suite de négociations étendues, nous venons d'obtenir, en échange de notre *Bibliographia geologica*, une magnifique collection de soixante-huit volumes de l'*American Journal of sciences*, édité par l'illustre Dana et sa famille.

Nous croyons pouvoir, dès à présent, escompter un résultat analogue

pour certaines publications qui nous manquent encore de la Société géologique de Londres, dont le centième anniversaire de la fondation vient d'être célébré avec un si grand éclat.

Pour ce qui est de la question de la *Bibliothèque collective des sociétés savantes*, il serait superflu de contester l'utilité de réunir, en des locaux bien appropriés, des collections souvent importantes de livres, de brochures et de cartes qui étaient, naguère encore, le plus souvent inutilisables.

Mais, s'il est désirable de donner le plus grand essor aux dépôts de cette nature, il ne faut pas que ces derniers deviennent, comme c'est encore un peu partout le cas, de véritables bibliothèques populaires. Certes, il convient d'encourager ces dernières en proportion de l'accueil qui leur est fait par ceux qui doivent en bénéficier; il faut pousser autant que possible à la vulgarisation de la science, mais il ne faut surtout pas négliger ce qui peut contribuer à l'avancement de celle-ci, et pour cela, il faut entrer résolument dans la voie des bibliothèques spéciales, comme celle de notre Service, à laquelle a été si heureusement réuni l'important dépôt de la Société belge de Géologie.

Comme, après une expérience déjà longue, j'ai eu plus d'une fois l'occasion de le déclarer, le livre doit être considéré comme un outil dont l'effet utile est proportionné au milieu dans lequel on s'en sert.

J'ajouterai, enfin, qu'il suffit d'une simple visite à la section de documentation bibliographique de notre Service géologique pour se rendre compte, non seulement des avantages que présente son organisation toute spéciale, mais aussi de l'impossibilité absolue, eu égard à l'envahissement chaque jour croissant des publications et des meubles à fiches, de pouvoir envisager autrement que comme une véritable utopie la possibilité de réunir dans un même bâtiment, quelque étendu qu'il soit, les matériaux similaires pour toutes les sciences. Cela sera surtout vrai lorsque chacune de celles-ci aura pu entrer dans les voies nouvelles et déjà si fécondes en résultats, qui, comme je le proclamais récemment à Londres, ont été, en quelque sorte, inaugurées chez nous pour la Géologie.

Note insérée pendant l'impression.

Il ne sera pas inutile de reproduire ci-après un entrefilet paru dans le numéro du 10 janvier 1908 de la *Dernière Heure*, qui semble fait tout exprès pour appuyer les réflexions qui précèdent :

« *La surproduction du livre.* — La Bibliothèque nationale de Paris est débordée. On ne sait plus, en dépit des agrandissements, comment loger, classer, cataloguer l'immense production livresque, accrue de l'incommensurable total des brochures et

des périodiques. Chaque année ramène les mêmes constatations décourageantes. La Nationale est pleine, bondée, jusqu'à la gueule.

» Vers 1811, la Nationale ne recevait que 2,000 ouvrages par an, elle en reçoit aujourd'hui 60,000. En 1885, elle avait 2,200,000 ouvrages rangés sur 34 kilomètres de rayons et ce n'est là qu'un faible échantillon de l'écrivasserie universelle. Charles Nodier estimait à 3,277,000 le nombre des livres imprimés en toutes langues jusqu'à 1820, le bibliophile Peignot l'évaluait à 3,681,000 et il ne s'agit là que d'ouvrages isolés, d'un passé relativement prescrit. Rien que les revues scientifiques, d'après le professeur Richet, rassemblent 600,000 articles intéressants par an. »

Depuis notre dernière séance, j'ai eu la satisfaction d'être informé officiellement que la Société géologique de Londres nous expédiait les cent soixante-neuf volumes (moins les nos 2, 5, 7 et 9 épuisés) qui nous manquaient du *Quarterly Journal*.

M. Simoens a envoyé le texte ci-après des observations qu'il avait présentées à la séance.

G. SIMOENS. — A propos de la bibliographie des sciences minérales.

Notre confrère M. Arctowski vient de nous dire qu'ayant compulsé les derniers volumes parus du catalogue anglais, il n'y a trouvé que deux ou trois rares travaux de nos collègues qui, cependant, publient le plus en Belgique et il s'en afflige avec raison.

Je suis très heureux d'entendre les critiques si judicieuses de notre estimé confrère M. Arctowski. Encore quelques-unes de ce genre et on admettra définitivement qu'une réclame colossale, fut-elle appuyée par une action diplomatique, ne suffit pas pour donner à une œuvre, même anglaise, un caractère forcément scientifique. Notre travail bibliographique à nous fut plus modeste, mais il eut le grand mérite d'avoir comme base une étude théorique et complète de la question.

Depuis de longues années, M. Murlon et moi avons défendu le principe de la décentralisation des bibliographies et des bibliothèques et le remplacement graduel des immenses magasins de livres, par des bibliothèques spéciales.

A la base de toute classification rationnelle des sciences, de celles qui sont fonction de l'espace et du temps, on trouve dans l'ordre de généralisation décroissante et de spécialisation croissante :

- L'Astronomie;
- La Géologie;
- La Biologie;
- La Sociologie;
- La Logique.

C'est l'ordre que doivent admettre toutes les institutions qui ont l'ensemble des sciences dans leurs attributions.

Chacune de ces sciences donne naissance à des subdivisions souvent nombreuses et parfois à des annexes qui sont les arts.

Ainsi, la biologie se subdivise naturellement en deux groupes bien distincts, la botanique et la zoologie, d'où se détachent la physiologie végétale et animale; l'art de guérir est une annexe de la biologie. Il en est de même en astronomie et en géologie. On comprend très bien pourquoi la sismologie, par exemple, est une subdivision de la science géologique, tandis que l'art des mines n'en est qu'une annexe. Ces données sont élémentaires; il n'est pas un savant qui oserait les contester, il suffit d'ouvrir les nombreux travaux écrits de nos plus grands penseurs modernes, sur le problème ardu de la classification des sciences, pour être édifié à cet égard.

Eh bien, cette classification élémentaire, cette base indispensable d'un travail international de classement des écrits concernant ces spécialités, fait défaut dans la compilation anglaise, où l'arbitraire règne en maître.

Ainsi, par exemple, le catalogue anglais ne publie pas les titres des ouvrages se rapportant aux sciences appliquées, c'est-à-dire qu'il ne sera jamais possible de réunir, grâce au catalogue anglais, la bibliographie des filons métallifères, et pourtant si l'exploitation de ces filons doit être rejetée d'un catalogue purement scientifique, il n'en est pas de même des études se rapportant aux gisements, aux filons proprement dits, alors même que ces études seraient faites en vue d'une exploitation de ceux-ci.

Je ne citerai à ce sujet qu'un exemple: je connais un ouvrage sur l'exploitation d'un produit métallifère et dont j'ai, à la demande de l'auteur, écrit entièrement le chapitre se rapportant à la géologie et au gisement du métal en question.

Quand, dans un ouvrage se rapportant à l'art des mines, il est question de la nature, de la position ou de l'origine d'un gisement, il doit en être tenu compte, attendu qu'il faut être géologue consommé pour en parler avec autorité. Tout cela est en relation intime avec la structure, la stratigraphie et la paléontologie du sous-sol; or, le catalogue anglais a donc commis une lourde faute en décidant de la manière la plus arbitraire, de couper la science en deux.

Mais il y a plus: le catalogue international des sciences de la Société royale de Londres a méconnu le principe de la division du travail.

Le travail bibliographique est subdivisé chez elle, non en sciences,

mais en pays politiques, et il arrive ainsi qu'au lieu de voir un astronome, un géologue, un physiologiste, un botaniste, attachés à l'institution, on y voit comme collaborateurs du catalogue, un Français, un Allemand, un Japonais, etc. ; il arrive alors cette chose incroyable, que le Français, l'Allemand, le Japonais en question doivent être des hommes universels, également versés dans toutes les sciences et les subdivisions de celles-ci ; le résultat devait être pitoyable, comme je l'annonçais en 1902 dans notre *Bulletin*.

M. Arctowski nous venge de ceux qui, tout en critiquant notre œuvre (peut-être parce que le travail de classification géologique y était fait par des géologues) préconisaient le lamentable classement anglais.

Aussi nous ne saurions assez remercier M. Arctowski d'avoir montré, d'une manière détournée, que notre œuvre peut soutenir honorablement la comparaison avec les compilations étrangères érigées à grands frais.

Bien avant l'époque où se réunirent les membres de la Conférence de Londres, deux grands principes avaient été consacrés par différents congrès et mis en pratique depuis longtemps. C'étaient : 1° le principe de la bibliographie sur fiches et 2° celui de la division du travail. Le principe des fiches libres fut longuement examiné, et tous les hommes de science qui eurent recours à la bibliographie furent d'accord pour le défendre.

Le principe de la division du travail est également indispensable quand on veut mener à bien une œuvre considérable comme l'est celle de la bibliographie des sciences. On pourrait, à la rigueur, se passer de cette division du travail s'il ne s'agissait que de réunir pêle-mêle des matériaux se rapportant plus ou moins à l'ensemble des sciences. Il suffirait alors, pour le bibliographe chargé de ce classement, de posséder une certaine érudition, tout en ayant des connaissances générales sur chacune des parties à réunir ; mais dès qu'on désire procéder à l'élaboration d'un classement sérieux des ouvrages se rapportant aux différentes subdivisions de nos connaissances, il devient indispensable de recourir à autant de spécialistes qu'il y a de groupes distincts. Avec ce système, et seulement avec lui, on peut être assuré de posséder des bibliographies correctes des différents chapitres de la science, attendu que chaque spécialiste, confiné dans son groupe, doit fatalement fournir une œuvre d'autant plus complète qu'il s'occupe de sa partie d'une manière plus spéciale, et qu'il s'intéresse moins, au point de vue de la catalogographie, aux sciences voisines.

Voici ce que disait l'un des délégués du Gouvernement belge à Londres, M. P. Otlet, au retour de sa mission (1) :

« A lire le projet du Comité bibliographique de la Royal Society, quiconque ne serait pas au courant de l'immense labeur déjà accompli en bibliographie, serait porté à croire que tout reste à faire dans ce domaine. Et pourtant est-il permis de ne pas tenir compte de la persévérance avec laquelle, de toutes parts, ont été étudiées, discutées, perfectionnées, les méthodes de catalographie, de classification, d'impression de recueils bibliographiques? Cet oubli volontaire des travaux accomplis et des œuvres existantes est le défaut fondamental à reprocher au projet. Et certes, ce défaut n'est compensé ni par le caractère pratique des propositions ni par l'expression de cet esprit logique et généralisateur qui doit être la qualité maîtresse des œuvres construites à priori. »

Voici ce que disait à ce sujet, à la même époque, M. Ch. Richet :

« Un fait est évident, éclatant, dit ce savant, c'est que l'établissement d'une classification méthodique irréprochable, satisfaisant tout le monde, est presque impossible, et que la classification de la Société royale autant que les autres, et peut-être plus que les autres, prête à la critique.

» S'il en est ainsi, — et nous croyons l'avoir prouvé, — pourquoi ces prétentions à la réforme d'une classification antérieure, qui a l'avantage d'être déjà adoptée et consacrée par un assez long usage? Même si elle était plus mauvaise, il faudrait la garder; or, il paraîtra, croyons-nous, à tous les physiologistes que, si défectueuse qu'elle soit encore, elle est préférable à la nouvelle classification. Avec quelques légères additions, on arrivera à la rendre passable. Il n'y a donc pas lieu de la remplacer et moins encore d'adopter la classification nouvelle, la moins méthodique qu'on puisse imaginer. »

J'ai suffisamment montré, il y a plusieurs années, les énormités que présente le catalogue de Londres (2), et M. Arctowski nous apprend aujourd'hui qu'à cet égard rien n'est changé.

M. Otlet, le délégué belge, à son retour de Londres, disait encore :

« La Société royale de Londres a, de parti pris, refusé de prendre

(1) P. OTLET. *Examen du projet de la Société royale de Londres, concernant le Catalogue international des sciences*. (BULL. DE L'INST. INTERN. DE BIBLIAGR. Bruxelles, 1899.)

(2) G. SIMOENS, *Quelques mots à propos de la « Bibliographia Geologica »*. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., ETC., t. XVI, 1902.)

en considération le programme de l'Institut international de Bibliographie, quitte à l'amender et à l'améliorer, tout en acceptant ses bases. Elle s'est, dès lors, moralement engagée à faire mieux. Il est démontré que jusqu'ici elle a proposé moins bien. »

Depuis lors, le Comité du catalogue a bien eu le temps de montrer ce qu'il pouvait faire et les critiques que j'ai formulées jadis restent encore vraies à l'heure présente.

Je rappellerai l'exemple que je citais il y a plus de cinq ans, à propos de la bibliographie publiée par les correspondants français du Comité du catalogue de Londres.

« Je ne puis m'empêcher de faire une simple remarque sur un cas assez étrange qui, de suite, m'a frappé dans le premier fascicule même de ce recueil que j'ai sous les yeux. Disons d'abord que les différents groupes de sciences sont arrangés comme le montre l'exemple suivant :

- E. — Astronomie.
- F. — Météorologie.
- G. — Minéralogie. Pétrographie. Cristallographie.
- H. — Géologie.
- J. — Géographie physique et mathématique.

» Or, je trouve dans le groupe J (Géographie physique et mathématique) le titre suivant :

Suess (Edw.), *Constitution chimique de la Terre*, Voy. (74).

et au numéro 97, dans le groupe E (Astronomie), je retrouve le titre en question complété comme ceci :

Suess (Edw.), *La constitution chimique des étoiles et de la Terre*,

et, en plus, les renseignements complémentaires.

» Cet ouvrage se trouve donc classé d'abord à l'astronomie, ensuite à la géographie physique; mais c'est en vain qu'on le chercherait au groupe des sciences minérales.

» Le collaborateur anonyme du Comité anglais n'a pas jugé nécessaire de signaler ce travail du père de la géologie moderne aux géologues, et il a pensé qu'il était plus utile de l'indiquer aux géographes. Il en résulte que si un géologue s'avisait à découper de cette bibliographie (si la chose était possible) la partie H se rapportant à la

géologie, cet ouvrage de Suess lui échapperait fatalement. Sans connaître l'indexeur de ce travail, on peut dire, sans crainte de se tromper, que ce bibliographe chargé de classer dans ce catalogue les ouvrages de géologie, n'est pas un géologue. »

Comment aurait-il pu en être autrement?

En négligeant d'appliquer le principe de la division du travail scientifique, on ne pouvait aboutir qu'à l'incohérence et à l'élaboration d'une bibliographie d'un prix de revient énorme et où les travaux scientifiques sont classés grosso modo, d'après le titre de l'ouvrage. Je renvoie ceux qui désireraient se remémorer les principes d'une bibliographie rationnelle à mes travaux antérieurs sur ce sujet et dont l'un a paru dans notre *Bulletin*.

Ces principes sont ceux de l'Office international de Bibliographie subventionné par le Gouvernement belge.

Il suffirait d'un peu d'encouragement pour que la Belgique, qui est la terre des instituts internationaux, comme l'a si bien montré M. le baron Descamps, se distingue à nouveau dans cette voie; elle pourrait réparer la perte de temps occasionnée aux travailleurs et aux savants du monde entier par l'apparition du travail anglais, comme M. Arctowski nous l'a montré par des exemples typiques.

Elle pourrait, s'inspirant des principes de la bibliographie moderne défendus par notre Office, se charger bien facilement de la bibliographie des sciences. Des organismes tout préparés attendent et se sont déjà distingués dans cette voie. Personne n'ignore les bibliographies réunies déjà depuis longtemps par ces instituts spéciaux qui ont les sciences indiquées plus haut dans leurs attributions. L'Observatoire, le Service géologique, le Musée, le Jardin botanique, l'Institut de sociologie, etc., sont des établissements qui tous ont fait leurs preuves et où les spécialistes ne manquent pas.

Encore quelques critiques aussi fondées que celles de notre savant confrère M. Arctowski, et nous aurons bientôt en Belgique quelques œuvres internationales nouvelles.

J. LORIE. — Les argiles de la Campine anversoise et du Limbourg hollandais.

M. MOURLON. — Sur la nouvelle interprétation des sables de Moll en Campine.

CLEMENT REID et ELEANOR M. REID. — L'argument botanique pour dater l'argile à briques de Tegelen, Ryckevorsel, Raevens et Reuver.

E. T. NEWTON. — Quelques restes de petits vertébrés trouvés à Tegelen.

Ces communications, toutes relatives à l'âge des argiles de la Campine, seront insérées aux *Mémoires*.

La séance est levée à 22 h. 45.