

## SÉANCE MENSUELLE DU 30 OCTOBRE 1894

Présidence de M. G. Jottrand, Président.

### Correspondance.

Le Comité exécutif et le Comité général de l'*Exposition d'Amsterdam*, qui aura lieu du 3 mai au 1<sup>er</sup> novembre 1895, adressent une demande de participation, qui sera soumise au Conseil.

M. le *Commissaire général* de la Section belge à l'*Exposition universelle d'Anvers* informe la Société que le Jury international des récompenses lui a accordé un **Diplôme de Médaille d'or**. Le Diplôme et la Médaille seront transmis ultérieurement.

M. le *Secrétaire général* de la Société géologique de Belgique (Liège) annonce être chargé par le Comité directeur de la Carte géologique d'Europe d'attirer l'attention de la Société sur une circulaire relative à cette entreprise scientifique, circulaire dont on trouvera des extraits en annexe du Procès-Verbal de la séance.

### Dons et envois reçus (*Abstraction faite des Périodiques ordinaires*).

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

- 1873 **Baratta (M.)**. *Dei Centri Sismici della Romagna e delle Marche*. Extr. in-8°, 6 pages. Roma, 1894.
- 1874 — *Intorno ai Fenomeni Sismici avvenuti nella pensiola Garganica durante il 1893*. Extr. in-4°, 48 pages, 2 pl. Roma, 1894.
- 1875 **Cornet (D<sup>r</sup> J.)**. *Die geologischen Ergebnisse der Katanga-Expedition*. Extr. in-8°, 30 pages. Gotha, 1894.
- 1876 **Firket (A.)**. *L'origine et le mode de formation de la houille*. Extr. in-8°, 56 pages. Liège, 1894.
- 1877 **Fornasini (C.)**. *Contributo alla Conoscenza della microfauna terziaria Italiana*. Extr. in-4°, 36 pages, 3 pl. Roma, 1894.
- 1878 **Gosselet (J.)**. *Géographie physique du Nord de la France et de la Belgique. Fasc. 1, 2, 3, 4*. Extr. in-8°. Lille.
- 1879 — *Etude sur les variations du Spirifer Verneuili*. Extr. in-4°, 61 pages, 7 pl. Lille, 1894.
- 1880 **Institut cartographique militaire**. *Notice sur les cartes, documents et objets exposés en 1894, à Anvers*. Br. in-8°, 28 pages et cartes. La Cambre, 1894.

- 1881 **Issel (A.)** et **Traverso (S.)**. *Nota sul litorale fra vado e Spertorno*. Extr. in-8°, 20 pages. Genova, 1894.
- 1882 **Loewinson-Lessing (J.)**. *Petrographisches Lexikon. I Theil*. Extr. in-8°. 112 pages. Dorpat, 1893.
- 1883 **Prestwich (J.)**. *A possible cause for the origin of the tradition of the Flood*. Extr. in-8°, 38 pages.
- 1884 **Sacco (F.)**. *I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte et della Liguria*. Extr. in-8°, 8 pages. Torino, 1894.
- 1885 — *Le Variazioni dei Molluschi*. Extr. in-8°, 20 pages. Modena, 1894.
- 1886 — *Trionici di M. Bolca*. Extr. in-8°, 11 pages, 1 pl. Torino, 1894.
- 1887 — *Lo Sviluppo Glaciale nell'Appennino Settentrionale*. Extr. in-8°, 24 pages, 1 pl. Torino, 1894.

2° Extraits des publications de la Société :

- 1888 **Dupont (E.)**. *Les phénomènes généraux de; cavernes en terrains calcaireux et la circulation souterraine des eaux dans la région Han-Rochefort*. 2 exemplaires.

3° Périodiques nouveaux offerts en échange :

- 1889 *Bulletin de l'Académie impériale des sciences de Saint-Petersbourg*, t. XXXVI, 1, 2.
- 1890 *Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 40,000<sup>e</sup>*, fascicule I, contenant les cartes géologiques suivantes :  
*Duysbourg-Hamme-Mille; Cortemarck-Thourout; Staden-Roulers; Iseghem-Wacken; Gavere-Oosterzeele; Oordégem-Alost; Lebbeke-Merchtem; Aerschot-Montaignu; Anseghem-Audenaerde; Herzele-Ninove; Assche-Anderlecht; Bruxelles-Saventhem; Erps-Querbs-Louvain; Landen-Saint-Trond; Biévene-Enghien; Rebecq-Rognon-Ittre; Waterloo-La Hulpe; Wavre-Chaumont-Gistoux; Jodoigne-Jauche; Hannut-Montenaeken; Nivelles-Genappe; Chastre-Gembloux; Perwez-Eghezée.*

Chacune de ces feuilles correspond à deux planchettes topographiques du  $\frac{1}{20.000^e}$  et représente un territoire de 16000 hectares.

- 1891 *Mémoires de l'Académie des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique*, t. LII, 1894.
- 1882 *Mémoires couronnés*, in-4°, t. LIII, 1894.

M. le Secrétaire attire l'attention de ses collègues sur le premier fascicule—qui vient de paraître et dont le Département de l'Agriculture a bien voulu nous réserver un exemplaire, en nous inscrivant pour recevoir la série complète dans l'avenir — de la nouvelle *Carte Géolo-*

*gique de Belgique*, à l'échelle du 1/40.000<sup>e</sup>, publiée par ordre du Gouvernement.

Il n'y a pas lieu de vouloir comparer ces cartes à celles de l'ancien service, levées et publiées à l'échelle du 1/20.000<sup>e</sup> et qui comprennent le tracé complexe des données du sol et de celles du sous-sol. Ces cartes, fort détaillées, qui figuraient tous les affleurements et sondages, et avaient résolu le difficile problème de la fusion graphique du sol et du sous-sol, constituaient pour ainsi dire une sorte de répertoire de faits, très complet, et dont il serait déraisonnable de rechercher l'équivalent dans une carte à échelle de moitié moindre.

Aux yeux de beaucoup de personnes, peu familiarisées avec la cartographie géologique, l'apparente complication de l'ancienne carte ne permettait guère, sans une étude préalable d'initiation, la lecture aisée, pour tout le monde, des allures et de la répartition du *sous-sol*, dont les *limites* d'étages et d'assises étaient seules colorées en teintes vives, conjointement avec les dépôts du *sol*, représentés par des couleurs en teintes plates, douces et peu accentuées.

La carte au 1/40.000 de l'organisation actuelle fournit la répartition du *sous-sol* par des *teintes plates*, suivant le système des cartes murales, ce qui rend la perception de ce sous-sol rapide et nette; toutefois elle ne fournit, sauf les alluvions modernes, que de simples séries de notations, très complètes et détaillées d'ailleurs, en ce qui concerne le *sol*, quaternaire et moderne.

Ce qui rachète très largement, dans cette œuvre, la donnée essentiellement synthétique de la teinte plate affectée aux dépôts du sous-sol, c'est que non seulement la notation des initiales des terrains coïncide précisément avec l'*emplacement des affleurements* aux points observés, mais encore que les *nombreux sondages de levé*, qui ont servi à compléter les lumières fournies par les affleurements, se trouvent également répérés et indiqués, avec la succession et l'épaisseur des dépôts superposés du sol et du sous-sol rencontrés par la sonde.

L'heureuse innovation matérielle de la Carte belge au 1/40.000<sup>e</sup> consiste donc à ce que l'on peut nettement, malgré les teintes plates, juger du degré d'élaboration des levés et séparer ainsi nettement le fait prouvé de l'hypothèse, dans le tracé des limites du terrain.

Cette œuvre demande comme complément naturel, l'adjonction d'une carte du sol: mais celle-ci sera fournie par la Carte agronomique, dont la confection a été décidée par le Département de l'Agriculture, et qui sera dressée à l'échelle du 1/20.000<sup>e</sup>.

Il est à remarquer d'ailleurs que les levés de la carte géologique se font, comme au temps de l'ancien service, à l'échelle du 1/20.000<sup>e</sup> et que

ces minutes, plus détaillées que les cartes publiées, se trouvent en portefeuille, à la disposition du public, dans les bureaux de la Commission géologique, 1, rue Latérale, à Bruxelles.

Un texte explicatif et des coupes compléteront ultérieurement l'envoi qui vient d'être fait de ce premier fascicule de cartes.

#### **Demande de l'Administration communale de Beaumont.**

L'Administration communale de Beaumont, ayant fait exécuter des travaux de captage en terrain devonien et ces travaux n'ayant pas donné les résultats qu'on en attendait, demande à la Société des renseignements au sujet de ce qu'il y aurait à faire de plus favorable au point de vue de l'extension du drainage et de l'obtention du maximum de débit.

M. *Rutot* dit qu'il a examiné le dossier envoyé par l'Administration communale de Beaumont.

De l'ensemble des pièces il résulte que le drainage est effectué dans des psammites plus ou moins aquifères, grâce aux fissures superficielles de la roche, et que la direction à donner aux nouveaux travaux dépend uniquement de circonstances tout à fait locales, à étudier sur place.

Notre confrère M. Bayet, de Walcourt, s'étant déjà occupé de la question, il est décidé que le Secrétaire écrira à l'Administration communale de Beaumont pour l'engager à continuer à prendre l'avis de M. Bayet, qui est le seul géologue connaissant le plus particulièrement le détail de la géologie de la région.

#### **Communication des membres.**

1° M. le Dr *C. Klement* fait la communication suivante :

## **SUR LA FORMATION DE LA DOLOMIE**

### **COMMUNICATION PRÉLIMINAIRE**

PAR

**M. C. Klement,**

Aide-naturaliste au Musée Royal d'Histoire Naturelle de Bruxelles.

La présente communication a pour but de prendre date afin de me réserver la priorité de quelques expériences chimiques, par lesquelles je crois pouvoir expliquer la formation d'une roche dont l'origine est recherchée depuis si longtemps. Dès la fin du dernier siècle, en

effet, un grand nombre de savants, géologues, lithologistes et chimistes, se sont occupés de cette question, et les hypothèses les plus variées ont été émises, sans qu'on eût trouvé jusqu'ici une solution complète du problème.

Le plus grand nombre de ces hypothèses, se basant surtout sur le manque de stratification et sur la rareté de fossiles bien conservés dans la roche typique, admettent pour la dolomie une formation *indirecte*, par voie de métamorphisme du calcaire déposé par l'action des organismes. Mais quand il s'agit de savoir de quelle manière cette transformation du calcaire en dolomie s'est opérée, les opinions sont des plus divergentes.

La théorie la plus ancienne, celle de l'action de vapeurs magnésiennes d'origine volcanique (*Arduino, Heim, L. v. Buch, Frapolli Durocher*) (1) est aujourd'hui complètement abandonnée et n'a plus qu'une valeur historique.

Un second groupe de savants admettent un apport de magnésie par voie humide, soit sous la forme de bicarbonate (*Dana et Jackson, Nauck, Pfaff, Häusmann, etc.*), soit à l'état de sulfate (*Collegno, v. Alberti, Haidinger, v. Morlot*) ou de chlorure (*Marignac, Favre*) : le bicarbonate remplacerait directement une partie du calcaire, tandis que le sulfate et le chlorure agiraient par double décomposition, en formant du carbonate de magnésium et du sulfate (ou du chlorure) de calcium :  $\text{CaCO}_3 + \text{MgSO}_4 = \text{MgCO}_3 + \text{CaSO}_4$ ;  $\text{CaCO}_3 + \text{MgCl}_2 = \text{MgCO}_3 + \text{CaCl}_2$ . Mais ces réactions n'ont lieu qu'à des températures assez élevées — 100° à 160°C, d'après *Hoppe-Seyler* (2); — on était donc forcé, pour les expliquer, d'avoir recours à des hypothèses supplémentaires, telles que l'action de sources chaudes ou d'éruptions volcaniques.

Un troisième groupe de savants partent du fait que le calcaire formé par les organismes contient toujours une petite quantité de carbonate de magnésium (0,5 à 1 0/0 ordinairement, mais quelquefois beaucoup plus); ils expliquent alors la formation de la dolomie par la dissolution de l'excès du carbonate de calcium par les eaux atmosphériques, qui contiennent toujours une certaine quantité d'acide carbonique. Cette théorie a été appliquée d'abord par *Grandjean* aux dolomies de la vallée de la Lahn, et généralisée ensuite par *Bischof*. Tout récemment, M. Högbom (3) a suggéré l'idée que ce lessivage du calcaire

(1) Je renvoie, pour la littérature ancienne, à l'excellent travail de MM. *Doelter* et *Hoernes*, cité plus tard.

(2) F. HOPPE-SEYLER, *Zeitsch. deutsch. geol. Ges.*, 1875, xxv, 1, p. 509.

(3) A. G. HÖGBOM, *N. Jahrb. Min.*, 1894, 1, p. 273.

pourrait avoir eu lieu déjà pendant la suspension des particules calcaires dans l'eau de mer.

Quelques auteurs, enfin, admettent pour la dolomie une formation *directe*, soit par simple dépôt de sources calcaro-magnésiennes (*Leube, Coquand, Rosen, Gümbel*), soit par précipitation à la suite d'une double décomposition de solutions calcareuses et magnésiennes (*Forchhammer, Scheerer*).

De ces différents modes de formation, l'un ou l'autre peut bien avoir eu lieu dans certains cas. Il y a, sans doute, des dolomies déposées par des sources, et d'autres formées par l'action d'eaux magnésiennes sur le calcaire. Mais ces formations ne se rencontrent que dans une étendue très restreinte et d'une manière tout à fait locale. Même la théorie de *Bischof*, qui compte probablement encore le plus d'adeptes, ne saurait s'appliquer à tous les gisements de la roche en question. Les dolomies formées par l'altération du calcaire dolomitique montrent en général un aspect tout à fait poreux et se désagrègent même souvent complètement en grains sableux. Pour expliquer de cette manière la formation des dolomies compactes, *Bischof* était forcé d'admettre une recristallisation complète de la masse poreuse en une roche massive, ce qui n'a été observé nulle part avec certitude, au moins sur une grande échelle. En outre, les dolomies poreuses sont généralement accompagnées de couches argileuses et ferrugineuses, souvent métallifères, qui représentent, sans aucun doute, le résidu de bancs calcaires dissous. Ces couches d'argile ferrugineuse semblent manquer, d'une manière générale, aux dolomies massives, non stratifiées. Enfin, si l'énorme excès de carbonate de calcium dans les calcaires dolomitiques avait été enlevé par dissolution, il devrait y avoir une perte de substance et, en conséquence, un abaissement de niveau considérable, dont on ne trouve nulle trace pour les dolomies compactes.

La principale difficulté d'une explication satisfaisante de la formation de la dolomie se résume évidemment dans la question suivante : D'où viennent ces énormes quantités de magnésie nécessaires pour la transformation du calcaire en dolomie ? La supposition qu'elles aient été apportées par des sources magnésiennes, provenant par exemple de la décomposition de roches volcaniques, est déjà en elle-même — abstraction faite des conditions secondaires de cette action — tellement hypothétique, qu'il est difficile de l'admettre. D'un autre côté, l'eau de mer nous fournit une source presque inépuisable de sels de magnésie, mais elle contient ce corps à l'état de sulfate et de chlorure, et comment ces sels peuvent-ils agir sur le calcaire, puisque, à la température ordinaire, la réaction nécessaire n'a pas lieu ?

Malgré cette difficulté, divers auteurs ont formellement exprimé l'avis, que la source de la magnésie des roches dolomitiques doit être cherchée dans l'eau de mer. Ainsi, par exemple, MM. *Doelter* et *Hoernes* (1), qui cependant ne se prononcent pas sur les modalités de cette réaction; ainsi, encore, M. *Hoppe-Seyler* (2), qui invoque pour expliquer la haute température, l'action volcanique. Mais une température de 100 à 160° ne paraît pas bien réalisable pour l'eau de mer; en outre, on ne découvre souvent aucune trace de vulcanisme dans le voisinage des dolomies.

Les faits qui, pour moi, sont d'une importance fondamentale pour la solution du problème qui nous occupe, sont les suivants :

1° La dolomie typique, c'est-à-dire la roche massive, non stratifiée, se trouve très souvent sous la forme de récifs coralliens (3), et ce sont alors toujours les atolls qui montrent la dolomitisation la plus complète. Tel est le cas des dolomies du Zechstein de l'Orlathal, décrites par *Liebe* (4). Le même cas se présente pour les célèbres dolomies tria-

(1) C. DOELTER et R. HOERNES, *Jahrb. k. k. geol. Reichsanst.* 1875, xxv, p. 332.

(2) F. HOPPE-SEYLER, *J. c.*, p. 520.

(3) Rappelons en quelques mots la manière dont les récifs coralliens se forment de nos jours. En raison des conditions toutes spéciales que nécessite la croissance des coraux, ces récifs affectent surtout deux formes : 1° la forme de remparts le long des continents ou des grandes îles, soit que ces remparts bordent directement la côte et en forment la plage—*récifs frangeants*; soit qu'ils soient séparés de la côte par un chenal plus ou moins large et plus ou moins profond—*récifs barrières*. La seconde forme de récifs coralliens est celle de véritables îles. Ces îles coralliennes, ou *atolls*, présentent toujours une forme particulière. Par suite de la croissance plus considérable des coraux vers l'extérieur des récifs, où ces organismes trouvent plus de nourriture, le bord externe de ces îles est toujours plus élevé que la partie centrale, et cette dépression intérieure est ordinairement remplie d'eau, formant ainsi un lac plus ou moins étendu, que l'on appelle la *lagune*. On peut donc dire qu'un atoll n'est autre chose qu'un récif annulaire; il peut être entouré, ou non, d'un récif barrière.

Quant aux lagunes, elle sont ordinairement en communication directe avec la mer, soit par des chenaux à travers le bord extérieur, soit par le fait que ce bord est généralement plus bas et immergé du côté opposé à la direction du vent dominant. Mais il arrive aussi que ces lagunes sont complètement fermées et sans communication avec l'océan, du moins pendant la marée basse.

La configuration des atolls devient quelquefois beaucoup plus compliquée par la réunion d'un grand nombre de petits récifs annulaires en un seul système, qu'on pourrait appeler un *atoll composé* : les îles Maldives, notamment, nous en fournissent de nombreux exemples. *Dana* (l. c., p. 154) les décrit comme suit : « Leur caractère propre consiste dans la présence de petits récifs annulaires à l'intérieur d'un large atoll; les petites îles qui composent le récif extérieur, ainsi que les îlots qui se trouvent à l'intérieur de la lagune, sont formés par de petits récifs annulaires, chacun ayant son petit lac. »

(4) TH. LIEBE, *N. Jahrb. Min.* 1853, p. 769.

siques du Tyrol méridional, dont l'origine corallienne a été démontrée par *v. Richthofen* (1); ce savant insiste expressément sur le fait, inexplicable pour lui, que ce sont précisément les atolls qui sont composés de dolomie; tandis que les récifs barrières sont formés de calcaire dolomitique. Il en est de même, enfin, des dolomies devoniennes et carbonifères de l'Ardenne, dont l'origine corallienne a été mise en évidence par *M. Dupont* (2); les affleurements que ce savant a appelés l'atoll de Roly, montrent d'une manière tout à fait marquante la dolomitisation à la partie centrale de certains récifs.

2° *Dana* (3) rapporte que l'île corallienne émergée de Matea, une des îles Touamotou dans l'Océan Pacifique, est composée à l'intérieur, c'est-à-dire dans la partie lagunaire, de dolomie contenant jusqu'à 38.07 % de carbonate de magnésium, tandis que les coraux de la même île ne contiennent que des traces de cette substance. Il est évident, ajoute *Dana*, qu'il y a eu dans ce cas un apport de magnésium par l'eau de mer, probablement concentrée dans une lagune complètement fermée. Il croit que cette réaction s'est faite à la température ordinaire; mais à une autre occasion (l. c., p. 95) il indique lui-même, ainsi que *M. Murray* (4), que l'eau de ces lagunes peut être *fortement* chauffée.

3° Déjà *Dana* (l. c., p. 74) a émis l'opinion que le carbonate de calcium des coraux n'est peut-être pas de la calcite, mais bien de l'aragonite. *Sorby* (5), à la suite de nombreuses recherches sur la nature du carbonate de calcium sécrété par les différents organismes, arrive à la même conclusion. Puisque cette espèce minérale montre des propriétés tout autres que la calcite, j'ai cru pouvoir m'expliquer par ce fait l'insuccès des chimistes, quand ils ont voulu démontrer, par des expériences de laboratoire, la formation de la dolomie, en opérant sur la calcite au lieu de l'aragonite. Par l'emploi de cette dernière espèce, j'ai réussi, en effet, à obtenir une substance qui est probablement de la dolomie. En faisant agir sur de l'aragonite en poudre fine, au bain-marie, dans une capsule en platine couverte, une solution assez concentrée de sel marin avec du chlorure et du sulfate de magnésium, dissous environ dans les mêmes proportions que dans l'eau de mer, j'ai obtenu à plusieurs reprises un produit qui contient,

(1) F. V. RICHTHOFEN, *Geogn. Besch. d. Umgeb. v. Predazzo etc.*, Gotha, 1860.

(2) E. DUPONT, *Bull. Musée R. d'Hist. nat. Belg.*, 1882, 1, p. 89 et *Bull. Acad. R. Belg.* 1883, v, p. 264.

(3) J. D. DANA, *Corals and Coral Islands*, London, 1875, p. 307.

(4) J. MURRAY, *Proc. Roy. Soc., Edinburgh*, 1880, x, p. 511.

(5) H. C. SORBY, *Quart. Journ. Geol. Soc.* London, 1879, xxxv, Proc. p. 60.



outre de l'acide carbonique et de la chaux, 15 à 32,5 % de magnésie, ce qui répond de 31,5 à 68,3 % de carbonate de magnésium. Durant cette opération la solution employée s'est graduellement concentrée jusqu'à une cristallisation abondante de sel marin. Le produit ainsi obtenu est à peine attaqué par l'acide acétique dilué. Au microscope on voit qu'il est formé de cristaux biréfringents, mais si petits qu'il est difficile de déterminer leur forme cristalline, qui semble cependant se rapprocher du rhomboèdre. Mais quelle que soit la nature et la composition exacte de ce produit, que je me propose de déterminer avec précision, la possibilité de la formation de carbonate de magnésium, et en conséquence de dolomie est prouvée par ces expériences, et cela dans des conditions qui sont approximativement réalisables dans la nature. La température observée, pendant mes expériences, était de 90 à 92°C. Mais vu l'intensité de la réaction, elle se fera probablement encore, quoique peut-être moins énergiquement, à des températures plus basses. La concentration de la solution employée semble jouer un rôle considérable, car en répétant la même expérience, avec la même solution, dans un tube en verre scellé, où une concentration plus complète était donc impossible, je n'ai observé qu'une action tout à fait insignifiante. Je me réserve d'étudier à fond toutes les conditions nécessaires à la bonne réussite de ces expériences, et de revenir alors, dans un travail plus complet, sur ce sujet. Mais je crois déjà pouvoir tirer de tout ce qui précède la conclusion suivante : *La dolomie massive se forme dans des lagunes fermées, par l'action de l'eau de mer concentrée et surchauffée par les rayons solaires, sur l'aragonite des coraux*. Ainsi les parties dolomitiques des bancs coralliens de Roly nous indiqueraient l'emplacement d'anciennes lagunes d'un atoll composé.

#### 2° L. DOLLO. — L'origine de la Sole.

L'auteur étudie l'évolution des poissons plats (*Heterosomata*), en allant des formes les moins spécialisées (*Psettores*) aux formes les plus spécialisées (*Soles*).

Il rappelle, ensuite, la discussion de l'illustre Darwin, le Newton de la biologie, avec M. Saint-George Mivart, sur l'origine de ces poissons.

Il conclut que celle-ci ne peut être expliquée que par la *discontinuité* de l'évolution.

Et il annonce, pour terminer, que son excellent ami M. E. Canu, Directeur de la station aquicole de Boulogne-sur-Mer, et lui, font des recherches sur *variations individuelles* des poissons, dans le but de démontrer la justesse de cette interprétation.

---

## ANNEXE

AU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 30 OCTOBRE 1894.

**Carte géologique internationale de l'Europe.***(Extraits de la circulaire.)*

Le Congrès géologique international, dans sa séance à Bologne en 1881, a résolu l'édition d'une Carte géologique internationale de l'Europe, à l'échelle de 1 : 1.500.000. Il a chargé de son exécution les Soussignés avec l'assistance d'une commission spéciale.

Cette carte se composera de 49 feuilles de 488<sup>mm</sup> de haut et de 546<sup>mm</sup> de large.

La base topographique de la carte a été dessinée par le professeur H. KIEPERT à Berlin, d'après les matériaux les plus récents de tous les pays.

Le dessin géologique est tracé autant que possible d'après les élaborations originales des différents pays. Il a été beaucoup retardé par cette circonstance, que la plupart des grands pays se sont décidés, après le Congrès de Bologne, à faire exécuter de nouvelles cartes générales de leurs territoires et que la direction doit se servir de ces cartes pour la combinaison de la carte géologique internationale afin de la porter à la hauteur des connaissances actuelles.

C'est par suite de ces conditions qu'il n'a pas été possible de terminer jusqu'à présent la carte. Comme ce but ne pourra être atteint que dans quelques années, la direction est décidée, d'accord avec la Commission, à publier la carte par livraisons, au fur et à mesure de l'achèvement de certains groupes de feuilles.

La première de ces livraisons paraîtra prochainement. Elle se composera de 6 feuilles, représentant l'Islande, une petite partie de la côte du Groenland, le Nord et le Centre de l'Allemagne, une petite partie de l'Est de la France et du Sud du Danemark, la Belgique, la Hollande, la province de Pologne de la Russie et les parties les plus au Nord de l'Autriche-Hongrie.

Un an après une deuxième livraison sera publiée, qui contiendra 10 feuilles représentant la Grande-Bretagne, la France, le Portugal, le Sud de l'Allemagne, la Suisse, la plus grande partie de l'Italie et la partie Ouest de l'Autriche-Hongrie.

Une troisième livraison paraîtra l'année suivante et l'achèvement entier de l'ouvrage complet sera ensuite hâté autant que possible.

Après ces indications, nous invitons à souscrire à la carte, en ajoutant les observations suivantes.

Le débit de la carte a été entrepris par la maison DIETRICH REIMER (HOEFER et VOHSEN) à Berlin, Anhaltstrasse, 12.

Le prix de souscription de la carte complète est de 100 francs (80 Mark). La souscription oblige à l'achat de l'ouvrage entier, tandis que les paiements se feront à la réception de chaque livraison en raison de la part de l'ouvrage complet représentée par la livraison. Le prix de la première livraison est par conséquent de fr. 12.50 (10 Mark). Les paiements seront versés à la maison DIETRICH REIMER, qui s'est engagée à livrer aux Souscripteurs des exemplaires de l'ouvrage complet au prix de 100 francs (80 Mark) à condition que la souscription sera effectuée d'ici au premier décembre 1894.

Dès ce terme le prix de la carte sera de fr. 137.50 (110 Mark). Les souscriptions s'adresseront à la maison DIETRICH REIMER.

---