

**A QUOI PEUT SERVIR**  
UNE  
**SOCIÉTÉ DE GÉOLOGIE**  
dans le domaine des Applications pratiques.

---

**NOTICE**  
SUR LA  
**SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOLOGIE**  
**DE PALÉONTOLOGIE ET D'HYDROLOGIE**  
PENDANT LES  
DIX PREMIÈRES ANNÉES DE SON EXISTENCE

PAR  
**J. HANS,**  
Ingénieur civil,  
Membre du Conseil de la Société belge de Géologie.

---

SECRETARIAT DE LA SOCIÉTÉ  
39, PLACE DE L'INDUSTRIE, A BRUXELLES

---

BRUXELLES  
POLLEUNIS ET CEUTERICK, IMPRIMEURS  
37, RUE DES URSULINES, 37

1897

# TABLE

---

	Pages
INTRODUCTION . . . . .	3
<b>Travaux de la Société : A) Géologie . . . . .</b>	<b>5</b>
1) Phénomènes géologiques :	
<i>a) action du vent . . . . .</i>	<i>5</i>
<i>b) action des eaux courantes . . . . .</i>	<i>5</i>
<i>c) action des eaux de la mer . . . . .</i>	<i>6</i>
<i>d) action de la glace. . . . .</i>	<i>6</i>
<i>e) actions chimiques. . . . .</i>	<i>6</i>
<i>f) actions biologiques . . . . .</i>	<i>6</i>
2) Phénomènes et terrains éruptifs :	
<i>a) phénomènes volcaniques . . . . .</i>	<i>7</i>
<i>b) phénomènes de dislocation. . . . .</i>	<i>7</i>
<i>c) terrains éruptifs . . . . .</i>	<i>7</i>
3) Lithologie . . . . .	7
4) Géologie et recherches régionales . . . . .	7
5) Terrains primaires . . . . .	9
6) Terrains secondaires . . . . .	10
7) Terrains tertiaires . . . . .	10
8) Terrains quaternaires et modernes . . . . .	11
<b>B) Paléontologie . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>C) Géologie appliquée. . . . .</b>	<b>13</b>
1) Travaux divers . . . . .	13
2) Hydrologie. . . . .	15
3) Agriculture. Phosphates . . . . .	22
4) Étude des matériaux de construction. . . . .	24
<b>D) Excursions de la Société. . . . .</b>	<b>28</b>
<b>E) Conférences . . . . .</b>	<b>31</b>
CONCLUSION. . . . .	32

LA  
SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOLOGIE  
DE PALÉONTOLOGIE ET D'HYDROLOGIE

PENDANT LES  
DIX PREMIÈRES ANNÉES DE SON EXISTENCE  
**1887 A 1896**

---

INTRODUCTION

Le 17 février 1887, se réunissaient, à Bruxelles, une vingtaine de personnes s'intéressant à la Géologie; elles avaient l'intention de fonder une *Société de Géologie*, ayant son siège social dans la capitale: idée dont l'origine première avait été suggérée à M. Houzeau de Lehaie par deux géologues bruxellois: MM. A. Rutot et E. Van den Broeck. M. Houzeau de Lehaie, qui présidait cette réunion préparatoire, exposa à ses amis dans quelle voie il était désirable de voir entrer la nouvelle Société. Celle-ci ne devait pas s'en tenir aux travaux de Géologie pure; mais elle devait aussi se consacrer aux **applications**, si importantes, de la science géologique. Son but devait consister à *contribuer au progrès de la Géologie dans le sens le plus étendu, à en rechercher les applications industrielles et agricoles et enfin à répandre les connaissances géologiques.*

Dans cette réunion, la Société — dont les premiers fondateurs avaient fait, à l'étranger et en Belgique, un appel qui bientôt amena un ensemble de quatre-vingts adhérents — fut constituée et prit le nom de *Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*. Le 26 février suivant, elle nomma son bureau, adopta ses statuts et, dès le 27 mars, elle commença activement ses travaux scientifiques. Depuis cette époque, la Société n'a cessé d'avoir des réunions mensuelles, sauf pendant les mois d'août et de septembre; une Session extraordinaire appelle alors ses membres en un point intéressant du pays ou de l'étranger. Des conférences de vulgarisation, la plupart illustrées de projections lumineuses, furent organisées dès la première année de nos réunions. Depuis l'origine également, nos

confrères purent assister à de nombreuses excursions géologiques qui leur ont permis d'étudier la constitution du sol de la Belgique et de plusieurs régions de l'étranger.

Dans le but de s'occuper des Applications de la Géologie, il se formabientôt, au sein de la Société, une *Section d'Applications géologiques*, qui tint sa première séance le 15 novembre 1888 et qui, depuis, a abordé de nombreuses questions du plus haut intérêt, concernant spécialement l'Hydrologie et la circulation des eaux, soit en terrains rocheux calcaires, soit en nappes souterraines dans les dépôts meubles. Enfin, cette section institua, le 15 mars 1892, une *Commission* spécialement chargée d'étudier les *matériaux de construction* d'origine belge, employés dans notre pays, ou susceptibles de l'être.

Les nombreuses réunions de la Société et de sa Section d'applications géologiques ont été suivies par un grand nombre de membres; il n'existe pas, en Belgique, d'Associations scientifiques dont la liste de présence, aux séances mensuelles et parfois bimensuelles, soit régulièrement couverte d'un plus grand nombre de signatures (jamais moins de 20 à 25, parfois de 35 à 40 présents et plus); il en est peu également, dont les excursions, d'ailleurs parfaitement organisées, fournissent à leurs adhérents les moyens d'augmenter leurs connaissances avec plus de facilité et d'agrément.

Mais nous ne voudrions pas qu'on puisse accuser notre Société d'immodestie en la voyant faire elle-même son éloge; nous allons donc nous contenter, dans ce qui va suivre, de montrer comment la jeune Société a travaillé pendant les dix premières années de son existence; nous verrons, par ses résultats et productions, si réellement elle a rempli le but que se proposait l'honorable membre qui présidait sa première séance.

Nous examinerons brièvement quelles sont les nombreuses questions qui ont attiré son attention, en signalant successivement ses travaux et ses manifestations dans le domaine de la Géologie, de la Paléontologie et enfin des Applications géologiques.

Avant d'aborder notre sujet, il est de notre devoir de dire que l'activité de la *Société belge de Géologie*, n'eût-elle eu pour résultat que d'initier un nombreux groupe d'ingénieurs, d'officiers et d'industriels aux questions les plus importantes de la Géologie et de leur faire connaître la constitution du sol de la Belgique; n'eût-elle servi qu'à démontrer, aux Administrations publiques ou privées, comme aux particuliers, à *quoi peut pratiquement servir la Science* dans tant de directions différentes, qu'elle aurait rendu un très grand service aux intérêts généraux, locaux et particuliers.

## A. GÉOLOGIE

### 1. Phénomènes géologiques.

Si nous parcourons les volumineuses publications de notre Société, nous remarquons, au premier coup d'œil, que bien peu de phénomènes géologiques n'ont pas attiré l'attention des membres, soit dans les séances mensuelles, soit dans les mémoires insérés au Bulletin.

Sans avoir la prétention de tout passer en revue, nous allons en fournir quelques exemples.

#### a) ACTION DU VENT.

L'action de l'atmosphère et notamment la formation éolienne de certains dépôts de limon a, dès 1887, été l'objet d'un travail de M. *Van den Broeck*. Dans une première note préliminaire, M. Van den Broeck communique les observations qu'il a faites sur la formation du limon homogène, *non stratifié*, connu sous le nom de limon hesbayen; observations relevées avec M. Rutot, et d'où il résulte que le phénomène éolien expliquerait clairement le mode d'origine de ces dépôts. Cette question de la formation éolienne a encore été l'objet d'un travail de M. *Van den Broeck* en 1888, puis elle a été reprise par lui à propos d'une étude de M. *Davison*, publiée en 1895, au sujet des accumulations éoliennes déposées sur la neige.

Étudiant le Loess de la Russie centrale et méridionale, M. *Dokoutchaïeff* (voir notre Bulletin de 1892) s'est vu, au contraire, obligé de rejeter l'hypothèse éolienne pour adopter, en ce qui concerne ces régions, l'origine d'une inondation glaciaire, applicable du reste également à la grande masse du limon quaternaire *stratifié* de la Belgique.

#### b) ACTION DES EAUX COURANTES.

Si nous passons maintenant aux phénomènes produits par l'action des eaux courantes, nous trouvons à ce sujet des travaux importants, notamment les mémoires que M. *van Overloop* a consacrés, en 1890, à l'étude des origines du bassin de l'Escaut, ceux que M. *Lorié* a écrits sur l'ancien delta de ce fleuve, l'intéressante étude que M. *Stainier* a faite, en 1894, du cours de la Meuse depuis l'époque tertiaire. MM. *Van den Broeck* et *Rutot* ont aussi étudié, dès 1888, le rôle dissolvant des eaux courantes et d'infiltrations souterraines, dans une communication sur la formation de certaines vallées d'effondrement et M. *Van den Broeck*, en 1891, a fait une communication des plus intéressantes au sujet de la cataracte du Niagara, qu'il avait pu observer lors du Congrès géologique international tenu à Washington.

L'étude des phénomènes des cavernes fut à plusieurs reprises faite par M. Ed. Dupont, qui, en 1893, publia un travail important sur les phénomènes généraux des cavernes dans les terrains calcaires, et sur la circulation souterraine des eaux dans nos massifs rocheux calcaires.

c) ACTION DES EAUX DE LA MER.

L'étude des dépôts marins a été plus d'une fois l'objet de publications dans nos Bulletins. En 1887 M. Issel y étudiait les dépôts des grands fonds et en proposait un mode rationnel de classification.

Les travaux de MM. John Murray et Renard sur les sédiments des mers profondes ont été longuement analysés dans le Bulletin de 1893; nous y trouvons un article bibliographique de M. Daubrée, enfin M. Renard voulut bien nous rédiger un mémoire détaillé donnant l'explication de la carte des sédiments de mer profonde (carte fort intéressante, reproduite dans le recueil de notre Société).

d) ACTION DE LA GLACE.

Quant aux phénomènes glaciaires, on peut trouver dans nos publications plusieurs travaux qui les concernent, notamment le mémoire publié par M. Stanislas Meunier, en 1895, sur les causes de l'extension des glaciers dans les temps anciens et la note sommaire qu'il fit paraître la même année sur un mode de striation des roches, indépendamment des phénomènes glaciaires; observations des plus utiles pour éviter aux géologues les confusions faciles à faire dans cet ordre d'idées.

e) ACTIONS BIOLOGIQUES.

L'étude des actions biologiques de l'homme et des animaux sur les dépôts et phénomènes géologiques a donné lieu à des discussions et à des travaux intéressants. Le phénomène corallien, notamment, a été, à plusieurs reprises, l'objet de plusieurs communications de la part de M. Dupont qui, on s'en souvient, a mis nettement en lumière l'importance du phénomène corallien dans certains niveaux de roches massives et non stratifiées de nos terrains primaires.

Une étude de M. Dupont, publiée en 1892, dans nos Procès-Verbaux, s'est attachée à rechercher si c'est à l'action de l'homme — qu'il a étudiée sous ses diverses faces — ou à l'action des seules forces de la nature qu'il faut attribuer la disparition, dans la faune de nos contrées, de certains grands animaux contemporains de nos lointains ancêtres. L'auteur attribue ensuite à l'utilisation du feu par l'homme la valeur du facteur initial de tout son développement ultérieur et

son adaptation facile aux milieux, si divers, du globe terrestre. Cette thèse, bien que contestée ailleurs (à la Société d'Anthropologie de Bruxelles), n'en reste pas moins fort intéressante et digne d'attention.

## 2. Phénomènes et terrains éruptifs.

Si les phénomènes de la *dynamique externe* ont attiré notre attention, les manifestations si curieuses de la *dynamique interne* n'ont pas échappé à nos études; beaucoup de notices ont été publiées sur les phénomènes volcaniques et notamment sur les récentes éruptions du Vésuve, par M. *Johnston-Lavis*, par M. *Loewinson-Lessing*, et par M. *Rutot* dans son compte rendu de l'excursion que la Société fit dans l'Eifel. Les *tremblements de terre*, tant en Belgique qu'à l'étranger et les appareils servant à les enregistrer, furent l'objet de communications de MM. de *Munck*, *Fisch*, *Flamache*, *Lancaster* et *Sacco*, tandis que l'étude des *affaissements actuels du sol* a été l'objet d'un travail de M. *Van den Broeck*, commentant et expliquant, au point de vue géologique, les curieux résultats obtenus par M. le Colonel *Goulier* pour la France. Citons encore une étude de M. *Lorié*, publiée en 1889, sur l'affaissement du sol des Pays-Bas. Enfin, M. *Van den Broeck* s'est aussi occupé, à l'occasion de ses curieuses études sur les *Mistpoeffers*, ou détonations mystérieuses de la Mer du Nord des relations à chercher entre les dégagements grisouteux et les phénomènes de la météorologie endogène.

## 3. Lithologie.

Bien que les phénomènes géologiques proprement dits et l'étude stratigraphique des terrains aient fait l'objet du plus grand nombre de travaux de nos membres, on peut néanmoins trouver dans nos publications des travaux de lithologie, notamment de M. *Renard*, sur les silex de la craie et sur certaines roches des îles de l'Océanie; de M. *Loewinson-Lessing* sur la structure des roches éruptives; de M. *Stanislas Meunier* sur l'origine du gypse, et un remarquable travail de M. *Klement* sur les conditions de formation, restées jusqu'ici si obscures et si controversées, de la dolomie.

## 4. Géologie et recherches régionales.

Certes, la partie spéciale où les travaux de notre Société peuvent être consultés avec le plus de profit au point de vue pratique comprend de fréquentes communications ayant rapport à la géologie

régionale. Nombreux sont les documents précis (coupes et puits artésiens) que l'on trouve dans nos mémoires; ces renseignements, dont nul ne pourrait contester l'utilité, sont, grâce à de bonnes tables qui terminent chaque volume, très faciles à retrouver.

Ces renseignements, très détaillés et précis, ont permis, avec les nombreux sondages faits pour le levé de la carte géologique détaillée, de se faire une idée assez nette de l'allure souterraine des couches formant le sous-sol de notre pays. Dès nos premières séances, en 1887, M. *Rutot* esquaissa l'allure du sous-sol entre Bruxelles et Ostende, entre la Lys et la Senne. Depuis il contribua largement, avec M. *Van den Broeck*, à l'étude du sous-sol belge, par la publication de multiples renseignements qu'ils purent, l'un et l'autre, obtenir sur la nature et sur les épaisseurs des couches rencontrées par les puits artésiens de la Bassée et de la Moyenne Belgique. Les documents relatifs aux puits artésiens de Bruxelles et des environs notamment, spécialement dus à M. *Rutot*, sont extrêmement nombreux dans les publications de la Société.

Comme étude régionale intéressante, nous avons à rappeler aussi le travail que nous présenta, en 1892, notre regretté confrère M. *Ubaghs* sur l'origine des vallées de la région du Limbourg.

L'article 2 du premier chapitre de nos statuts engage nos confrères, non seulement à contribuer en particulier à la connaissance du sol de la Belgique, mais encore à élucider celle des régions pouvant le plus intéresser nos nationaux et il les invite à mettre en lumière leurs richesses minérales et leurs fossiles. Nos collègues n'ont pas failli à cette tâche, qui a particulièrement en vue le Congo.

Déjà, dès notre première année d'existence, M. *Zboïnski* nous a adressé une intéressante étude géologique du Bas-Congo, de Banana à Manyanga, mémoire qu'il a accompagné d'une carte géologique fort démonstrative.

M. *Dautzenberg* a étudié, aussi dès 1887, des coquilles marines post-tertiaires, recueillies par l'auteur précédent et sur le gisement desquelles M. *Van den Broeck* avait déjà, d'après M. *Zboïnski*, fourni quelques renseignements.

M. *Dupont*, dans un voyage d'exploration — qu'il a longuement raconté depuis, en 1889, dans son livre intitulé : *Lettres sur le Congo* (Paris, Reinwald) — a eu l'occasion d'étudier non seulement le Bas-Congo, mais le Moyen-Congo, dans la région montagneuse des chutes et des cataractes, qui s'étend jusqu'au Stanley-Pool. A son retour, il a fait à la Société une conférence qui se trouve résumée dans le



tome II (1888) de notre Bulletin. En 1889, M. *Dupont*, en offrant à la Société un exemplaire de l'ouvrage précité, nous fit un exposé synthétique sur les aspects physiques et sur la géologie du Congo.

Enfin un autre de nos confrères, qui a longuement et fructueusement exploré cette partie de l'Afrique centrale, M. le Dr *J. Cornet*, vient, en 1896, de nous offrir sa belle étude sur les dépôts superficiels et sur l'érosion continentale dans le Bassin du Congo, et ce travail sera, à bref délai, complété par l'exposé de ses observations sur la géologie de la partie occidentale de cette contrée, étude que M. Cornet compte spécialement consacrer aux terrains anciens du Congo. Cette partie du programme d'études de la Société a, on le voit, été brillamment remplie par nos intrépides géologues voyageurs.

Si nous passons maintenant à l'étude des terrains, nous voyons que chacune des grandes époques de l'histoire de la terre figure d'une manière très complète dans nos mémoires.

### 5. Terrains primaires.

En 1889 et en 1890, M. *Gosselet*, alors Président de la Société, nous a fait étudier sur place les terrains primaires de l'Ardenne; son discours sur la constitution du bassin de Namur, les comptes rendus d'excursions dont s'était chargé M. *Rutot* et la notice bibliographique que celui-ci écrivit sur le grand ouvrage du savant professeur de Lille " l'Ardenne „ nous donnent les éléments de la connaissance si intéressante des terrains cambrien, silurien, devonien et du Calcaire carbonifère de notre pays; le compte rendu de l'excursion faite en 1889, aux environs de Namur, sous la direction de M. *de Dorlodot*, et l'exposé remarquable que celui-ci nous présenta de la constitution géologique de la région sud du bassin de la Meuse, à l'Ouest de cette ville, complètent les renseignements que nous avons publiés sur la géologie des terrains primaires. Depuis, d'autres travaux ont trouvé place dans notre recueil, notamment ceux de M. *Dupont* sur les schistes et calcaires frasniens, ainsi que sur notre Calcaire carbonifère et un autre de M. *Cuvellier* sur des points discutés de ce même terrain. Citons encore une étude régionale de M. *Dormal* sur le Devonien. Nous n'oublierons pas de signaler les nombreuses communications que nous a faites M. *Stainier*, qui voulut bien nous exposer, très fréquemment, les intéressantes observations qu'il fit dans le terrain devonien et dans le terrain houiller.

## 6. Terrains secondaires.

Arrivant à l'ère secondaire, nous avons à signaler de très nombreux mémoires de M. *Rutot* — dont plusieurs en collaboration avec M. *Van den Broeck* — sur différentes assises du terrain crétacé, et ses travaux sur la concordance des terrains secondaires des environs de Mons et de Maestricht. Viennent ensuite ceux de M. *Ubaghs* sur les dépôts maestrichtiens, une note de M. *Pergens* sur l'âge du tufeau de Cibly et une autre de M. *Renard* sur la nature minérale du silex de la craie. M. *Dormal* nous a signalé une faille dans le Crétacé supérieur de la région de Spiennes et nous a donné une bonne étude sur les dépôts jurassiques du Luxembourg.

## 7. Terrains tertiaires.

Nombreux sont les travaux que quelques-uns de nos membres ont publiés au sujet des terrains tertiaires; dans chaque volume nous trouvons les résultats des recherches auxquelles M. *Van den Broeck* et M. *Rutot* se sont spécialement appliqués. Ainsi, dès le premier volume, M. *Rutot* nous parle de la limite Nord-Est du terrain ypresien, question dont M. *Gosselet* s'occupa également en 1889. En collaboration avec M. *Van den Broeck*, il signala ensuite l'extension des sédiments tongriens sur les plateaux du Condroz et de l'Ardenne; il s'occupa de la série des terrains tertiaires de la Flandre occidentale et du Brabant, et exposa les résultats d'une quantité de sondages et de forages qu'il eut l'occasion d'étudier soit dans les Flandres, soit dans les environs de Bruxelles.

Quant à notre dévoué secrétaire général M. *Van den Broeck*, dont il nous serait impossible, dans ce court rapport, d'analyser les nombreux ouvrages, nous nous bornerons à dire que tous les étages du terrain tertiaire ont occupé son infatigable activité; qu'il nous a successivement entretenu des dépôts pliocènes des environs d'Anvers, de la question du Bolderien, des dépôts oligocènes du Brabant et du Limbourg, et de beaucoup d'autres questions très intéressantes, pour lesquelles il nous donna la primeur des résultats des observations qu'il eut l'occasion de faire dans ses levés de la carte géologique.

Ses études, détaillées et persévérantes sur l'Oligocène belge lui ont permis de nous faire, en 1894, le magistral exposé intitulé: *Coup d'œil synthétique sur l'Oligocène belge*, qui résume les derniers progrès de nos connaissances en ce qui concerne les dépôts tongriens et rupe-liens de la Belgique.

## 8. Terrains quaternaires et modernes.

Les terrains quaternaires de la Belgique ont, nous l'avons vu, été l'objet de plusieurs travaux de la part de M. *E. Van den Broeck*, notamment au sujet de l'origine éolienne de notre limon friable, non stratifié.

Durant ces dernières années, M. *Rutot* a bien voulu nous tenir au courant de ses travaux si intéressants sur la constitution du littoral belge et de notre plaine maritime; travaux à la suite desquels il parvint à établir l'âge des couches modernes du littoral et le tracé de l'extension de la mer flandrienne dans nos régions.

Les successions d'états physiques de la Basse-Belgique, dues aux variations du régime fluvial pendant la période quaternaire, ont également été l'objet d'intéressantes recherches de la part de M. *A. Rutot*, qui vient de faire, dans cette voie, des découvertes inattendues.

D'autres de nos membres nous ont fait des communications intéressantes à propos des terrains tertiaires et quaternaires: M. *Stainier* notamment, nous a parlé des argiles des environs de Fleurus, de l'argile plastique oligocène rencontrée à Laroche; M. *de Munck* nous a donné de nombreux travaux sur les dépôts quaternaires des environs de Mons; M. *Erens* nous a fourni un travail sur le mode d'arrivée des roches cristallines contenues dans les dépôts de terrains de transport de la Meuse dans le Limbourg hollandais; enfin, M. *Bayet* nous a présenté des observations nouvelles et d'un haut intérêt sur quelques dépôts tertiaires, peu ou point étudiés jusqu'ici, de l'Entre-Sambre-et-Meuse.

Bien que les travaux de nos membres effectifs aient surtout eu le sol belge pour objet, nous trouvons aussi dans nos publications des mémoires très importants de savants étrangers: entre autres celui de M. *Stanislas Meunier*, sur l'extension des anciens phénomènes glaciaires dans l'Europe occidentale, une intéressante étude de M. *Sacco* sur les rapports géotectoniques entre les Alpes et les Apennins, et divers consciencieux travaux de MM. *Lorié* et *Van Cappelle* sur plusieurs questions de la géologie quaternaire des Pays-Bas.

## B. PALÉONTOLOGIE.

Si les questions de Géologie proprement dite ont pris une place prépondérante dans notre Bulletin, les travaux de Paléontologie sont loin de manquer dans nos publications. Les causeries que notre sympathique président M. *Dollo* a bien voulu nous faire, à la plupart de nos séances mensuelles, ont initié les membres les plus assidus aux prin-

cipes les plus élevés de la Paléontologie. En nous exposant, avec la clarté qui caractérise ses explications, ce que c'est qu'une Bélemnite, un Crinoïde, un Brachiopode, un Graptolite, une Éponge, etc., en nous parlant des Poissons vivants et fossiles, de l'évolution, de l'origine d'un grand nombre de Mammifères, en nous initiant à ses idées personnelles, si attachantes, sur la discontinuité et sur le phénomène de l'irréversibilité de l'évolution et d'une multitude d'autres sujets intéressants et d'actualité, M. Dollo a fait naître parmi un grand nombre d'entre nous le goût de la lecture des travaux de Paléontologie et nous a mis à même de pouvoir les comprendre. Il ne s'est, du reste, pas borné à nous initier à ces études, car, abordant les sujets les plus ardues, les plus controversés, il a bien voulu publier dans nos Mémoires, avec de fort belles planches, des travaux importants et d'une haute portée, sur les Reptiles et sur les Poissons, principalement sur la phylogénie de ces êtres, dont la généalogie n'a pour lui plus de secrets; il nous a enfin donné de belles études monographiques sur les Iguanodons, sur les Mosasauriens de Mesvin et de Maestricht, sur le Champsosaure, sur la phylogénie des Dipneustes, sur celle des Siréniens, sur les Tortues fossiles, etc. Inutile d'insister sur l'accueil chaleureux et admiratif fait par les savants et spécialistes étrangers de tous pays à ces remarquables études.

Chacun sait également que c'est sous la direction de M. Dollo qu'ont été reconstitués la plupart des *grands vertébrés fossiles* qui font du Musée de Bruxelles l'un des plus riches et des plus intéressants Musées régionaux de l'Europe.

MM. Nikitin, Picard, Pohlig, Rutot, Ubaghs, nous ont présenté divers travaux sur la paléontologie des terrains crétacés; de même, M. Béclard a publié dans notre Bulletin divers mémoires paléontologiques, dont l'un, très considérable, et accompagné de superbes planches, très démonstratives, sur les Spirifères du Devonien, dont il a fait la révision détaillée; M. Storms nous a réservé de nombreux travaux descriptifs sur les poissons tertiaires belges et M. Stainier nous a offert plusieurs notes sur la faune du Houiller. Rappelons enfin les intéressants travaux de M. Pergens sur les bryozoaires crétacés et tertiaires, travaux illustrés de belles planches. N'oublions pas de citer MM. Bernays, Dormal, Dubois, Dupont, Erens, Gourret, Gabriel, Lechien, Pergens, Pohlig, Sacco, Stainier, Van den Broeck, qui nous ont, à diverses reprises, fait des communications ayant trait à la Paléontologie. Quant à la paléontologie végétale, elle a été, dans le cours de nos séances, l'objet de plusieurs communications de M. Bommer et d'une étude de M. Hovelacque. Mettons hors pair la remarquable

étude consacrée, en 1893, par M. C. E. Bertrand aux Bogheads à Algues, développant si brillamment sa conférence sur le même sujet.

Il nous serait difficile de ne pas rappeler, pour finir, l'intéressante séance du 26 avril 1892, dans laquelle, en réponse à une objection de M. Dupont, notre savant paléontologiste M. Dollo a magistralement défendu la thèse que la Paléontologie, en dépit d'apparences parfois contraires, a réussi à consolider la thèse de l'Évolution. Le résumé du Procès-Verbal, tout sommaire qu'il soit, suffit pour attester le puissant intérêt de cette séance, dans laquelle M. Van den Broeck a également exposé les rapports existants entre l'émigration et la filiation des espèces, en appuyant ses vues de faits paléontologiques fort démonstratifs.

Dans une séance précédente (en février 1892), M. Dupont nous avait fait un exposé synthétique, très complet, des caractères de l'évolution de la faune quaternaire, et ces diverses questions d'évolution et de modifications fauniques ont eu le don d'intéresser vivement les membres de la Société.

## C. GÉOLOGIE APPLIQUÉE.

### 1. Travaux divers.

Ayant sommairement rappelé les points principaux qui ont été examinés dans nos séances mensuelles et les sujets importants traités dans nos Mémoires, tant pour la Géologie que pour la Paléontologie, voyons ce que la Société a fait dans le domaine des *Applications de la Géologie*.

Une circonstance, assurément favorable pour la Société, avait précédé, de plusieurs années, l'époque de sa fondation. Depuis 1880, MM. Rutot et Van den Broeck avaient été chargés, en leur qualité de Conservateurs du Musée royal d'Histoire naturelle, attachés au service de la Carte géologique détaillée, d'étudier d'une manière approfondie la région des dépôts meubles, sableux et argileux, de la Moyenne et de la Basse-Belgique. Ils avaient reconnu que le seul moyen de bien connaître le sol et le sous-sol qu'ils avaient à représenter *simultanément* sur leur carte, était de procéder *par sondages*; mais, frappés de la complication et du poids des appareils peu maniables — même de ceux dits portatifs — alors existants, ils résolurent de rechercher et de faire construire un nouveau type pratique d'appareil portatif et rapide et, avec la collaboration d'un habile forgeron, devenu aujourd'hui spécialiste en la matière, M. Didion,

ils y réussirent pleinement. Le succès fut même tel que l'usage de la nouvelle sonde portative et d'exploration rapide se vulgarisa promptement dès que parut la description de l'appareil, fournie par ses auteurs dans le tome II (1888) de notre Bulletin. De nombreux ingénieurs, architectes, explorateurs et géologues, des services géologiques et techniques, des administrations diverses et enfin beaucoup de personnes intéressées à connaître rapidement et sûrement le sol et le sous-sol de régions non rocheuses, non seulement en Belgique, mais dans divers pays européens et à l'étranger, jusqu'en Amérique et au Congo, font couramment usage de la *sonde portative et d'exploration rapide* que firent connaître, dans nos Bulletins, MM. *Van den Broeck* et *Rutot*, sonde dont un modèle encore plus réduit (pesant, au complet, 12 kilogrammes pour 10 mètres de forage et 6 kilogrammes et demi pour 6 mètres) a également été décrit par nos confrères dans nos Procès-Verbaux de 1890.

De tels outils, maniés comme ils le furent par les aides expérimentés et habiles que les deux géologues précités trouvèrent en la personne de leurs chefs sondeurs MM. *Dujardin* et *Wérisasse*, firent une véritable révolution dans l'étude du sol et du sous-sol de nos plaines à dépôts meubles, et il en résulta une foule d'applications techniques, pour lesquelles MM. *Rutot* et *Van den Broeck* furent surabondamment mis à contribution par divers Départements ministériels, par les Administrations communales et provinciales, par des firmes industrielles et techniques, par des entrepreneurs de travaux publics et privés, qui réclamèrent leur concours. Tout l'apport scientifique de connaissances qui en résulta fut déversé dans nos Bulletins, ou communiqué dans nos séances, qui bénéficièrent largement d'un tel état de choses, dû à l'initiative de nos zélés Secrétaires. Aussi ne faut-il pas s'étonner de voir, déjà en 1888, M. *Van den Broeck* nous présenter une étude suggestive et bourrée de faits démonstratifs, que le manque de place seul nous empêche d'analyser ici et intitulée : *A propos du rôle de la Géologie dans les travaux d'intérêt public*. Cette notice démontre clairement ce qu'une étude soigneuse du sol et du sous-sol peut rendre de services, tant aux intérêts généraux que privés, et elle fournit la preuve concluante de la haute utilité des connaissances géologiques dans de multiples questions où l'on oublie trop souvent de les mettre à profit.

M. *Choffat*, en 1889, a fourni également un curieux exemple de cette vérité à propos du creusement d'un chemin de fer sous Lisbonne. La même année, M. *Delecourt-Wincqz* nous signala aussi un autre dispositif, patronné par lui, d'un nouvel appareil portatif de sondage, également fort pratique.

En 1890, M. *Rutot* nous fit connaître — à propos d'une éminence située à Borgh, près Vilvorde, appelée le *Seneka-Berg* et dont la formation, artificielle ou naturelle, était restée problématique — combien la Géologie peut servir et aider à l'étude des conditions de gisement en matière d'Archéologie et d'Anthropologie préhistorique.

En 1891, M. *Choffat* nous a fourni, par l'examen géologique détaillé qu'il a fait de deux projets de chemin de fer à Lisbonne, un exemple vraiment éclatant de l'importance de l'application des données géologiques à l'élaboration des tracés de chemin de fer. Dans le cas étudié par M. *Choffat*, un déplacement paraissant absolument *insignifiant* entraînait, au point de vue de la diminution des frais et des difficultés, des avantages *considérables*.

La même année, M. *Rutot*, à propos des mouvements irréguliers de tassement restés longtemps inexplicés, d'une maison à Hal, nous a curieusement montré comment il est parvenu, en une simple séance de sondages, à reconnaître la nature précise des causes qui, pendant des années, avaient vainement exercé la sagacité des experts successifs appelés à résoudre un problème, dont quelques coups de sonde ont révélé les données exactes.

Si dans ces dernières années, il n'a plus été nécessaire de fournir des exemples de *l'utilité pratique de la Géologie appliquée*, c'est que cette thèse a maintenant réuni tous les suffrages de ceux qui suivent les travaux de notre Section d'applications et ceux de nos géologues professionnels.

Passons maintenant à l'*Hydrologie*, l'un des plus fructueux champs d'étude de la *Section d'applications géologiques* de la Société.

## 2. Hydrologie.

Dès 1887, l'*Hydrologie* fut chez nous à l'ordre du jour. M. *Rutot* donna l'exemple, dès la première séance mensuelle, après la fondation de la Société, en résumant une intéressante note de M. *Delacroix*, sur l'altération des eaux souterraines par la voie des puits profonds.

M. *Caudevan* examina ensuite les ressources aquifères des environs de Dinant et MM. *Van den Broeck* et *Rutot* nous présentèrent enfin une importante étude, très détaillée tant au point de vue géologique qu'hydrologique, des galeries alimentaires de la ville de Liège.

En 1888, l'*Hydrologie* prit parmi nos travaux un développement considérable et plus de trente communications sur la matière y furent présentées à nos séances. Aussi cet enrichissement força-t-il

la Société à dédoubler ses séances en deux séries, dont certaines, sans périodicité déterminée toutefois, furent exclusivement consacrées tant à l'Hydrologie en général, qu'aux multiples applications pratiques de la Géologie. Notre *Section d'applications géologiques*, si fructueuse en résultats pratiques, se trouvait ainsi constituée.

La Section d'hydrologie fut organisée, comme nous l'avons déjà dit, le 15 novembre 1888. L'élaboration du programme d'études de cette section avait fait l'objet de deux réunions préparatoires, où les questions qui devaient être la base des études d'hydrologie furent discutées et adoptées.

Ces questions, à la rédaction desquelles M. *Verstraeten* se consacra spécialement, se formulaient ainsi :

PROGRAMME D'UNE ÉTUDE HYDROLOGIQUE DE LA BELGIQUE

1° *Déterminer comment et en quelles quantités les pluies tombent sur nos régions;*

2° *Quelles proportions s'en écoulent à la surface et quelles proportions pénètrent en terre.*

3° *Ce que deviennent les eaux qui ont passé en sous-sol : comment elles y circulent et s'y rassemblent pour former des couches aquifères plus ou moins puissantes, plus ou moins étendues, libres ou forcées.*

4° *Quelles élaborations, quelles altérations et quelles pollutions peuvent subir les eaux dans leurs parcours souterrains.*

5° *Comment, en quelles quantités et avec quelles qualités plus ou moins variables, selon les périodes climatiques ou autres, elles se dégagent des terrains et reviennent au jour ? Quels sont le débit et les caractères des cours d'eau : fleuves, rivières et ruisseaux, ainsi produits.*

8° *Quelle est l'histoire des modifications et des altérations des eaux courantes dans le passé ; quels sont les usages qui les caractérisent, le parti qu'on en tire encore, etc.*

9° *Quels sont l'origine, le débit, la nature, les propriétés et les variations de nos eaux et de nos sources minérales et quelles sont celles dont l'art médical ou l'industrie pourrait utilement tirer parti. „*

On se souvient que ce programme, soumis par MM. les docteurs *Félix* et *Poskin* au Congrès international d'Hydrologie de Paris, en 1889, à obtenu l'adhésion unanime des membres du Congrès.

C'est aussi à la suite de ce Congrès, et d'accord avec lui, que la



*Société belge de Géologie* prit l'initiative d'envoyer aux Chambres législatives belges une pétition, fortement motivée, demandant d'adjoindre au programme des Facultés des Sciences un *Cours d'Hydrologie générale*. Il y a lieu d'espérer que ce vœu, si justifié, sera écouté quelque jour!

Avant de s'occuper de l'examen de ces questions, la Section entendit, dès sa première séance, la lecture d'un intéressant travail de M. le Dr *Poskin* sur l'origine des eaux minérales de Spa, lecture qui fut suivie d'une discussion contradictoire, à laquelle prit part M. *Van den Broeck*, qui y défendit la thèse d'une origine non interne profonde des sources spadoises. Dans cette même réunion, M. *Moulan* communiqua une note sur le niveau des grandes sources des calcaires de la vallée de la Meuse, et M. *Rucquoy* présenta une note historique et descriptive sur les eaux arsenicales de Court-Saint-Étienne. Pendant l'année 1888 encore, M. *Van Mierlo*, alors ingénieur de la ville de Bruxelles, publia dans nos Mémoires une note sur des projets de distribution d'eau potable à Ostende.

Enfin M. *Poskin*, vers la fin de cette même année, nous a présenté une superbe étude d'ensemble sur les sources minérales de la Belgique; travail qui énumère en détail environ 120 sources minérales, réparties dans 80 localités différentes.

MM. *Choffat*, *Houzeau*, *Stanislas Meunier*, *Mieg*, *Rutot*, *Verstraeten* et *Van den Broeck* contribuèrent à alimenter ces séances d'hydrologie, qui depuis longtemps ont le privilège de faire affluer les auditeurs à ces réunions spéciales.

Signalons enfin que M. le Prof. *Gosselet* a bien voulu nous autoriser à publier, dans le recueil de nos *Traductions et Reproductions*, ses magistrales *Leçons sur les nappes aquifères du Nord de la France*, dont les données sont si directement applicables à ce qui se passe dans les terrains aquifères de la Belgique.

L'année 1889 fut signalée par sept séances d'hydrologie, consacrées également à une trentaine de communications de l'espèce et pendant lesquelles on examina et discuta au point de vue scientifique, soit géologique et hydrologique, de nombreux projets de distribution d'eau potable, notamment pour l'alimentation de l'agglomération bruxelloise. Les projets de MM. *Leborgne* et *Pagnoul*, pour l'alimentation des villes de la Basse-Belgique, ceux de M. E. *Verstraete* relatifs à l'alimentation de l'agglomération bruxelloise par le drainage souterrain de la Hesbaye, donnèrent lieu à des discussions approfondies et furent l'objet de travaux très intéressants de MM. *Rutot* et *Van den*

*Broeck*, qui nous communiquèrent une étude géologique et hydrologique des régions dans lesquelles les captations d'eau potable devaient se faire. *M. François* publia cette même année une note au sujet de la constitution hydrologique des environs de Rebecq-Rognon, étude faite pour l'établissement d'un projet d'alimentation en eau potable. La nature et l'origine de certaines eaux minérales, notamment de Spontin, de Comblain-la-Tour et de Court-Saint-Étienne, furent étudiées pendant cette même année.

C'est à partir de ce même exercice que l'appui des Administrations publiques et des Communes fut officiellement accordé à notre Société. Celles-ci voulurent bien nous consulter sur plusieurs questions d'intérêt général et, comprenant toute l'importance des services qu'elles pouvaient attendre des travaux de la Société, certaines d'entre elles nous accordèrent leur appui moral et matériel, en s'inscrivant — grâce à une donation de fr. 400, leur assurant le service indéfini de nos publications — sur la liste de nos *membres à perpétuité*.

C'est dans le même ordre d'idées que les communes de Saint-Gilles et d'Etterbeek nous consultèrent au sujet du choix d'un terrain pour l'établissement d'un cimetière, question qui donna lieu, en 1889, à des remarques, amplement justifiées, de la part de MM. *Rutot* et *Van den Broeck*, sur le rôle, si important, de la Géologie dans la question des cimetières.

Toujours en 1889, la Société fut consultée par M. le Gouverneur du Brabant au sujet de la constitution géologique et hydrologique des régions où devait s'exécuter le projet de drainage de M. Verstraete.

Les travaux et l'autorité morale et scientifique de la Société la firent d'ailleurs s'imposer rapidement à l'attention des pouvoirs publics et des autorités.

L'on se souvient, qu'en juillet 1890, notre honorable membre Protecteur M. *Buls*, Bourgmestre de Bruxelles, et Président de la Commission du *Palais du Peuple*, fit à la Société l'honneur de la charger d'exposer à la dite Commission de quelle manière il y aurait lieu d'organiser la *Salle de Géologie et de Paléontologie* de l'Établissement scientifique projeté. A la séance du 7 août de la même année; MM. *Rutot* et *Dollo* fournirent le texte d'un remarquable Rapport, qui fut approuvé par la Société et transmis en son nom à la Commission gouvernementale, qui l'inséra dans son Étude d'ensemble, sans y rien changer.

Pour revenir au domaine de l'Hydrologie, rappelons que ce fut pendant l'exercice 1889 que furent entamés les travaux préparatoires

de la CARTE PLUVIOMÉTRIQUE DE LA BELGIQUE, que la Société devait publier, quelques années plus tard, sous le haut patronage, et avec les subsides de M. le Ministre de l'Agriculture et des Travaux publics, ainsi qu'avec l'aide de subsides spéciaux de la Province du Brabant et de la Ville de Bruxelles.

M. *Lancaster* nous présenta une première carte manuscrite des pluies, carte qui fut complétée et mise à jour depuis et dont la publication répondait à la *première question* du programme de la Section d'hydrologie. Éditée avec beaucoup de soin et accompagnée d'un volume donnant les résultats des observations dans les différentes stations du pays, cette carte fut fort remarquablement exécutée, à l'échelle du 400.000<sup>e</sup>, par l'Institut cartographique militaire.

Le consciencieux travail de M. *Lancaster* a obtenu d'ailleurs un très grand et légitime succès, tant en Belgique qu'à l'étranger. Il est d'une utilité incontestable pour toute administration ou tout particulier ayant à étudier un projet hydraulique, ou un ouvrage d'art, sur un cours d'eau quelconque ; il forme en outre la base de l'étude hydrologique de tout bassin hydrographique de notre pays. Il est de notre devoir de remercier ici M. *Lancaster* du laborieux travail qu'il a dû fournir pour coordonner et choisir judicieusement les innombrables résultats des observations pluviométriques, et du soin et de la méthode qu'il a mis à faire le tracé des courbes de la carte pluviométrique : la première carte de l'espèce à grande échelle qui ait été publiée en Europe.

Emettons le vœu que la deuxième partie du travail de M. *Lancaster* ne tardera pas trop à paraître, et à compléter l'œuvre si bien commencée.

Si 1889 a été remarquable par le nombre des séances et des communications de la Section d'hydrologie, la Société n'abandonna pas ces études l'année suivante. Nous remarquons en effet dans nos Mémoires un travail de MM. *Rutot* et *Van den Broeck*, donnant de nombreux documents sur la composition chimique des eaux artésiennes du sous-sol belge. M. *Dupont* y exposa pour la première fois devant nos confrères comment il comprenait la circulation de l'eau dans les terrains calcaires et M. *Van den Broeck* examina au point de vue hydrologique et géologique, le projet de captation des sources du Parc de Modave. Ce projet et d'autres analogues, ainsi que l'étude de la circulation souterraine des eaux dans les calcaires donnèrent lieu plus tard à de nombreuses et intéressantes discussions.

Combien de difficultés et de controverses techniques, administra-

tives et autres pourraient être évitées, combien de frais inutiles d'études d'ingénieurs pourraient être épargnés si la mise sur pied des projets de captation et de distribution d'eau était plus souvent précédée d'une étude spécialement géologique et hydrologique des terrains à drainer et des ressources aquifères qu'elles renferment.

C'est ce qu'a nettement exposé M. *Van den Broeck* dans son étude sur les sources du Parc de Modave, dans laquelle il a montré que la marche rationnelle à suivre dans des travaux de ce genre consiste " à s'adresser d'abord à la *Géologie*, qui détermine la structure et les relations générales des couches, ainsi que leurs relations avec les nappes ou ressources aquifères qu'elles contiennent, qui permet de dresser des coupes rationnelles des terrains, de déterminer leurs conditions de perméabilité et d'imperméabilité, ainsi que les difficultés qu'elles offriront aux travaux de mine, de fouille, de construction, etc. Vient ensuite l'*Hydrologie*, qui précise le nivellement, le fractionnement des nappes, les quantités d'eau disponibles, le débit moyen avec les minima. La *Chimie* et la *Bactériologie* doivent intervenir ensuite pour déterminer la composition des eaux et les variations qu'elles peuvent présenter périodiquement, leur nocivité ou leur innocuité au point de vue hygiénique. "

" C'est seulement, ajoute M. *Van den Broeck*, lorsque ces éléments sont acquis, que l'*Ingénieur* devrait entrer en ligne pour rechercher les conditions d'établissement les plus favorables et les mieux appropriées aux données géologiques et hydrologiques. Son projet, établi alors sur des bases sûres, peut être livré ensuite aux *Financiers*, aux *Autorités compétentes* et aux *Conseils juridiques*, dont le rôle est alors tout indiqué. "

Comme le dit encore l'auteur de ces citations, " il est regrettable de constater que c'est généralement la *marche inverse* qui est suivie. Il en résulte que des auteurs de projets ont parfois consacré beaucoup de temps et d'argent à élaborer des projets dont la base rationnelle faisait défaut, alors que la marche normale indiquée ci-dessus leur eût permis de modifier leurs projets de manière à les rendre admissibles et aptes à faire l'objet d'un examen approfondi. "

Mais revenons aux derniers travaux d'hydrologie publiés pendant cette même année 1890 et signalons que M. le Dr *Félix* publia une note intéressante sur les eaux thermales de Chaudfontaine, et enfin, un projet de drainage du plateau de Nalines pour l'alimentation de la ville de Charleroi fut discuté par la Section d'Hydrologie.

En 1891, M. *Stanislas Meunier* nous fit une fort curieuse communi-

cation sur la formation de minerais d'étain dans les dépôts de certaines sources minérales de l'Australasie. M. *Lang* nous a fait ensuite une communication sur l'importante question de l'élimination des matières organiques de l'eau, et M. *Rutot*, enfin, nous a fourni diverses observations relatives à des puits artésiens.

C'est en 1892 que la Section mit à l'étude, d'une manière toute spéciale, la question de savoir *comment s'établit le régime hydrologique dans les masses calcaires*; elle s'occupa également du problème consistant à savoir si l'eau de source susceptible d'être captée dans nos terrains calcaires pourrait suffire à assurer les besoins des diverses agglomérations de la Belgique. Ces questions, d'une portée pratique si capitale, donnèrent lieu, en 1894 et en 1895, à des discussions très approfondies, au cours desquelles MM. *Dupont*, *Flamache*, *Putzeys*, *Rome*, *Rutot*, *Van den Broeck*, *Verstraeten* et *Walin* firent des communications, plus ou moins étendues, relatives aux diverses régions calcaires et rocheuses qui étaient appelées, suivant plusieurs projets en présence, à fournir des eaux alimentaires aux agglomérations de la Moyenne et de la Basse-Belgique. Si les thèses et conclusions défendues furent parfois divergentes, il n'en résulta pas moins de cet ensemble de faits et d'observations ainsi mis en lumière, un progrès considérable dans nos connaissances sur ces importantes questions d'intérêt public. Ces travaux, et notamment l'étude du projet de captation des sources du Bocq, amenèrent nos membres à faire une excursion d'hydrologie dans les vallées de la Lesse, de la Lomme, du Bocq et du Hoyoux, course dont M. *Willems* fit un très impartial compte rendu.

Outre cette question qui, pendant de nombreuses séances, passionna les membres de la Section, d'autres points furent examinés pendant ces mêmes années; M. *Moulan* étudia entre autres les relations qui existent entre la composition chimique et la température des eaux et leur mode de circulation; MM. *Blanchard* et *Stainier* nous firent connaître d'intéressants faits sur la présence de l'eau en profondeur au contact du calcaire; M. *Kemna* nous exposa des observations fort pratiques sur l'action fâcheuse de la gelée dans les distributions d'eau et nous présenta l'analyse de nombreux travaux d'hydrologie publiés en langues étrangères.

M. *Stainier*, en 1894, voulut bien nous autoriser à reproduire l'intéressante étude qu'il avait publiée dans le Bulletin du Département de l'Agriculture et intitulée : *l'Hydrologie envisagée au point de vue de l'Agriculture*.

En 1895, la circulation de l'eau dans les massifs rocheux et la ques-

tion de l'origine des cavernes firent l'objet de travaux développés, et à vues divergentes, de MM. *Verstraeten, Rome, Flamache* et *Van den Broeck*. Une note de M. *Moulan* sur la construction des barrages des réservoirs d'alimentation, la traduction de l'étude détaillée publiée par M. *Chamberlin* au sujet de l'établissement pratique des puits artésiens, de curieuses observations de M. *Losseau* au sujet de divergences de résultats de deux puits voisins à Anvers et une note de M. *Van Oorerloop* sur l'hydrologie ancienne du bassin de l'Escaut complètent le programme des études hydrologiques de cette année.

Pour 1896 — dont les publications sont en ce moment à l'impression — nous avons à signaler tout d'abord un beau travail d'ensemble consacré par M. *Choffat* aux eaux d'alimentation de Lisbonne, une intéressante dissertation de M. *Kemna* sur la couleur de l'eau, une communication de M. *Gerard* sur la stérilisation électrique des eaux par l'ozone, une étude de M. *Van den Broeck* sur la source thermique de Comblain-la-Tour et enfin une intéressante discussion, à laquelle prirent part MM. *Lancaster, Rutot* et *Van den Broeck*, sur la *pénétration des eaux de pluies* ; question soumise à nos discussions par suite du compte rendu d'un travail de M. *Worré* sur cette matière, encore peu étudiée.

Enfin le volume de 1896 comprend, dans ses Traductions et Reproductions, l'analyse très détaillée, présentée par l'auteur de ces lignes, des compendieux volumes consacrés, de 1888 à 1893, par le Service géologique des États-Unis, à l'importante question des *irrigations*, qui se rattache si intimement à l'hydrologie d'une contrée.

De l'Hydrologie nous pouvons aisément passer à l'*Hydrographie maritime*, pour rappeler que, en 1896, la Société a décidé de patronner et de subsidier la publication, par M. *Van Mierlo*, de sa belle carte d'ensemble de la *Mer du Nord*, œuvre remarquable appelée à rendre les plus grands services. Enfin la Société compte publier, dans son Bulletin, la carte géologique et lithologique de la partie de la Mer du Nord qui borde la côte belge; œuvre en cours d'élaboration et dont les éléments ont été fournis par les nombreux sondages que M. *Van Mierlo* a exécutés en mer, le long de nos côtes.

### 3. Agriculture. Phosphates.

Outre ses travaux d'hydrologie, la Section de science appliquée s'occupa également des *relations de la Géologie et de l'Hydrologie avec l'Agriculture*, sujet que traitèrent avec compétence MM. *Dupont*

et *Stainier*, ainsi que MM. *Rutot* et *Van den Broeck*, qui nous entre-tinrent à plusieurs reprises de l'utilité et des moyens d'exécution d'une Carte agronomique.

L'année 1890, notamment, vit publier dans notre Bulletin une série importante de travaux de ce genre. C'est ainsi qu'après un exposé préliminaire de MM. *Van den Broeck* et *Rutot* sur la Cartographie agricole en Belgique, M. *Dupont* nous entretint de ses études géologico-agricoles, faites en 1882, à l'occasion du recensement agricole de 1890, puis, successivement, des principales données que la Géologie peut fournir à l'Agriculture, et enfin des pluies considérées dans leurs relations avec certains dépôts géologiques.

M. *Petermann* nous a donné, toujours en 1890, une belle étude sur l'exploration chimique de la terre arable belge, et enfin M. *Rutot* nous a fourni un bon résumé des recherches et conclusions du Prof. *Dokoutchaïef*, sur l'étude scientifique du sol en Russie, au point de vue de l'Agronomie et de la Cartographie agricole. En 1893, notre Bulletin a encore analysé les intéressantes études de MM. *Smets* et *Schreiber* intitulées : Monographie agricole des terrains du Limbourg.

La question des PHOSPHATES n'a pas été oubliée dans nos réunions.

Dès 1888, M. *Ortlieb* s'est occupé des roches phosphatées d'Algérie. M. *Gosselet* nous a, en 1889, autorisés à publier ses Leçons, professées à la Faculté des Sciences de Lille, sur les gîtes de phosphate de chaux du Nord de la France, et nous les avons fait suivre d'une étude résumant les travaux de M. *Lhoest* sur les gisements de phosphates qui, à cette époque, venaient d'être, depuis peu d'années, découverts en Hesbaye.

En 1890, M. *Rutot* présenta une note sur le même sujet, et, en 1894, notre Bulletin fournit, d'après M. *Stainier*, la liste des publications relatives à la bibliographie des gisements de phosphate de chaux de la Belgique; soit une cinquantaine de numéros.

Au cours de sa réponse à M. *Flamache*, en 1895, sur la question de l'origine des grottes dans les calcaires, M. *Van den Broeck* a été amené à traiter de la question de la disposition des strates et roches phosphatées de la Hesbaye, qu'il a pu soigneusement étudier pendant ses levés géologiques dans cette région, et il est arrivé à des conclusions pratiques intéressantes, que l'on pourrait peut-être regretter de voir ainsi perdues dans une étude que son titre n'indique guère comme devant s'adjoindre utilement à la bibliographie des recherches faites sur les dépôts phosphatés de notre pays.

#### 4. Étude des matériaux de construction du sol belge.

Mais les travaux d'application ne se sont pas bornés à l'Hydrologie et à l'Agriculture; une *Commission d'étude des matériaux de construction* fut organisée au sein de la Société et commença ses travaux en 1892, sous la présidence de M. Berger, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, secondé par M. Van Bogaert, Ingénieur des Chemins de fer, Secrétaire de la Commission.

Mais rappelons d'abord que plusieurs gisements de calcaire et de grès, notamment celui de Gobertange, furent l'objet d'intéressantes communications dans nos séances mensuelles. M. Luyckx nous a présenté une étude sur le grès calcareux blanc du terrain jurassique du Luxembourg et M. Lechien nous a résumé les renseignements acquis jusqu'ici sur les pierres exploitées dans la même région.

M. Van Bogaert qui, depuis plusieurs années, était chargé des études préliminaires de la nouvelle gare d'Anvers et qui s'intéressait à la connaissance et à l'utilisation des marbres et des matériaux belges, présenta, le 15 mars 1892, au nom de la Commission, un avant-projet de programme d'études sur les matériaux de construction employés en Belgique, ou pouvant l'être.

Dans ce travail, le Secrétaire de la Commission d'études indique de quelle façon ce travail devrait être fait, en examinant les matériaux tant au point de vue *géologique* (âge géologique, gisement, causes de défauts, etc.), qu'au point de vue *technique* (résistance, propriétés artistiques) et *économique* (prix).

L'Administration des Ponts et Chaussées a bien voulu, avec l'autorisation de M. le Ministre de l'Agriculture et des Travaux publics, aider la Commission dans ses recherches; elle mit à sa disposition les nombreux dossiers qu'elle possédait dans ses archives et les fit compléter par de nouveaux renseignements, que ses fonctionnaires furent chargés de recueillir, tant au point de vue de la statistique détaillée des carrières belges, que de l'état de conservation des matériaux d'origine belge dans les anciens édifices de notre pays.

M. Van Bogaert s'est chargé de coordonner ces volumineux documents, et, comme application pratique et d'intérêt général de ses études, le Comité, à l'occasion de la récente création — due à l'heureuse initiative personnelle de notre Secrétaire M. Van den Broeck — d'une **Section des Sciences**, adjointe à l'Exposition internationale de Bruxelles en 1897, vient de décider qu'il y organiserait une *Exposition des matériaux de construction provenant du sol belge* et comprenant, outre les matériaux généralement utilisés, qui seront étudiés techni-



quement et géologiquement, celles d'entre nos roches belges *qui pourraient être utilement mises dans la circulation commerciale et industrielle*, ou être employées avec des *extensions d'usage* que le Comité se propose de mettre en lumière : comme par exemple certains de nos beaux marbres indigènes, que l'on a eu le tort jusqu'ici de ne presque jamais employer pour la *grande décoration* intérieure de nos édifices.

Un appel général a été fait par le Comité d'études aux maîtres de carrières et aux fabricants du pays pouvant l'aider dans cette tâche, et l'œuvre en vue se complétera, après l'Exposition, par l'abandon à l'État des éléments destinés à constituer un *Musée technique permanent, à la fois commercial et scientifique*, exclusivement consacré à la nombreuse et belle collection de nos richesses minérales applicables à l'art de la construction et de la décoration monumentales.

Nous reproduisons ici comme annexe le **Programme d'études** du Comité institué au sein de la Société pour traiter cette importante question des " **MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION EMPLOYÉS EN BELGIQUE, OU POUVANT L'ÊTRE** " .

Sont compris dans le programme les matériaux de construction de toutes catégories, existant dans notre sol, et il sera étendu ultérieurement aux matériaux étrangers employés en Belgique.

Ces matériaux, en tant qu'indigènes, seront envisagés aux points de vue de leur variété, de leur quantité et de leurs propriétés, particulièrement leur résistance à l'action du temps.

Les matériaux étrangers, employés dans nos constructions, seront seulement envisagés au point de vue de la résistance à l'action du temps, à la pression et à l'usure.

\*  
\* \*

Les matériaux de construction seront répartis d'abord en deux groupes :

- A. *Les matériaux non calcaires ;*
- B. *Les matériaux calcaires.*

Ces derniers seront à leur tour divisés en :

- a. *Matériaux calcaires de construction proprement dits :*
- b. *Matériaux calcaires d'ornementation.*

Le premier groupe A et la première catégorie a du deuxième seront ultérieurement l'objet de programmes détaillés. On n'abordera tout d'abord que la deuxième catégorie b du deuxième groupe.

\* \* \*

Les matériaux calcaires d'ornementation à examiner (on en exclu-rait encore les ciments, etc.) sont les *marbres*, c'est-à-dire les calcaires susceptibles de poli.

On dressera :

- a. La liste des marbres employés;
- b. La liste des marbres renseignés (non employés ou accidentellement employés).

On cherchera à réunir des uns et des autres des échantillons d'un même modèle.

\* \* \*

Ces marbres seront ensuite examinés sous les trois points de vue : géologique, technique et économique.

\* \* \*

L'EXAMEN GÉOLOGIQUE comprendra :

- 1° L'*âge*, c'est-à-dire la place dans la série stratigraphique;
- 2° La *composition* au point de vue de l'origine des éléments constituants;
- 3° L'*état massif, stratifié ou schistoïde* des amas fournissant les matériaux;
- 4° Le *gisement* en général et en détail, c'est-à-dire les relations stratigraphiques établies au moyen de coupes géologiques pour connaître le gisement des matériaux étudiés, à la fois dans leurs dispositions régionales et dans leurs rapports, bancs par bancs, dans les carrières qui les exploitent;
- 5° La *distribution géographique* dans le pays et l'évaluation des ressources que chaque variété de marbres y présente comme quantité;
- 6° Les *règles à suivre* pour déterminer les actions subies par les couches dans les régions à *terrains disloqués*;
- 7° Les *causes des défauts*, notamment des terrasses, limés, etc.

\* \* \*

L'EXAMEN TECHNIQUE comprendra :

- 1° La *résistance* des matériaux, expérimentée :
  - a) en laboratoire,
  - b) par les monuments; à l'intérieur de ceux-ci et à l'extérieur;

c) par les affleurements eux-mêmes, montrant l'action des intempéries pendant les temps géologiques.

2° L'étude de procédés pratiques pour déterminer la *nature des éléments constitutants*, sur une surface brute ou polie;

3° L'étude des *défauts accidentels*;

4° La *question artistique* aux points de vue :

a) de la détermination des marbres susceptibles d'emploi en grandes plaques ou en petites plaques;

b) de l'existence ou non de marbres statuaire;

c) de la détermination des marbres propres ou impropres à la sculpture d'ornementation;

d) de l'utilité de rechercher des procédés industriels pour rendre les marbres translucides, et d'employer ceux-ci.

\*  
\* \*

L'EXAMEN ÉCONOMIQUE comprendra :

1° L'énumération des prix de commerce;

2° La recherche du prix des marbres qui ne sont pas dans le commerce.

---

La Commission des matériaux a jusqu'ici étudié les mémoires présentés, au Congrès international des matériaux de Zurich, sur les pierres naturelles et sur les ardoises, par MM. Lunge, Grubermann, Tetmayer, Seipp, Hanisch, Brunner et Hauenschild et elle se propose de vérifier sur les matériaux belges les méthodes parfois contestables, lui a-t-il paru, préconisées par certains de ces expérimentateurs. Dès à présent, les membres de la Commission des matériaux ont pu se convaincre que ces méthodes sont incomplètes pour juger, en connaissance de cause, les calcaires compactes du Primaire. Cependant il était bon de savoir dans quel sens des études de ce genre étaient dirigées dans les pays qui nous avoisinent et, des critiques faites par les membres de la Commission, il résulte clairement que c'est surtout par suite de l'absence des lumières et des données *relevant du domaine de la Géologie*, que les techniciens, trop exclusivement cantonnés dans le domaine de leurs connaissances spéciales, sont tombés dans certaines erreurs, qui pourront être évitées par la Commission belge. Elle a tenu, en effet, tout spécialement à faire entrer ses études dans une voie où elles puissent être en connexion intime avec la Géologie et avec ses indispensables données.

#### D. EXCURSIONS

Nous avons essayé, dans ce qui précède, de donner une idée de ce que la Société belge de Géologie a fait, tant dans le domaine de la théorie que des applications de la science. Voyons maintenant de quelle façon elle a pu initier ses membres à *la pratique de la Géologie* par les nombreuses courses qu'elle a organisées.

Dès le 17 juillet 1887, MM. *Rutot* et *Van den Broeck* organisèrent une excursion géologique à Jette-Saint-Pierre, à l'effet de montrer la constitution des terrains tertiaires, surtout éocènes, des environs de Bruxelles; cette étude fut complétée par une autre excursion à Uccle, Calevoet et Saint-Gilles. La même année la Société étudia également la constitution du Landenien, dans une course qu'elle fit d'Esmael à Tirlemont le 21 août. Enfin une Session extraordinaire eut lieu à Maestricht, où les excursionnistes purent, sous la conduite de M. *Ubaghs*, étudier les terrains crétacés des environs de cette ville; ce qui eut pour résultat d'établir un accord entre les subdivisions adoptées par M. *Ubaghs* et celles préconisées par les géologues belges.

En 1888, l'étude des terrains éocènes des environs de Bruxelles fut continuée par une course à Anderlecht et Dilbeek. Le 10 juin, sous la conduite de MM. *Dupont* et *Rutot*, la Société se rendit pour la première fois dans les terrains primaires et examina les affleurements de calcaire carbonifère à Onoz-Spy, puis ceux du terrain bruxellien à Vélaine. Le 1<sup>er</sup> juillet, les membres excursionnistes se retrouvèrent dans la vallée de la Petite-Geete, où M. *Rutot* leur fit examiner la belle coupe classique de cette vallée (terrains landeniens et crétacés).

La session extraordinaire de 1888 eut lieu à Mons, où l'on put étudier en détail, pendant trois jours, avec M. *Lemonnier*, les diverses couches crétacées et tertiaires des environs de cette ville, dépôts si facilement observables grâce aux immenses exploitations de phosphate et de craie qui y ont été creusées.

En 1889, le 7 juillet, la Société, guidée par MM. *Kemna* et *Van den Broeck*, visita les installations hydrauliques de Waelhem, alimentant la ville d'Anvers, puis les briqueteries de Boom.

La session extraordinaire de 1889 eut lieu dans les environs de Namur. M. *Gosselet* y exposa, dans une séance mémorable, tenue à Namur le 14 août, ses idées sur la constitution géologique des Bassins de Namur et de Dinant, et conduisit la Société, le lendemain, à Naninne, Samson et Marche-les-Dames. M. *de Dorsodot* prit, avec autorité la direction de la course du 16 août dans la vallée de Malonne, qu'il avait tout spécialement étudiée depuis longtemps.

En 1890, les membres de la Société visitèrent les 4 mai, 12 juin et 29 juin respectivement, les environs de Tournai, les belles carrières de Quenast et les sources de Modave; puis la Société belge de Géologie eut le bonheur d'être conduite, par M. *Gosselet*, dans la partie des Ardennes à l'étude de laquelle il a, depuis de longues années, consacré, avec une énergie remarquable, toute son érudition et son infatigable activité. Les 7 et 8 septembre, nos confrères furent conduits par l'éminent géologue dans la classique vallée de la Meuse et dans la vallée de la Hulle; ce qui leur donna l'occasion d'étudier rapidement les magnifiques coupes du terrain cambrien et les couches inférieures du terrain devonien.

Pendant l'année 1891, la Société organisa trois excursions, conduites par M. *Dupont*; deux eurent lieu dans le Devonien moyen, des environs de Mariembourg, de Bomal et de Barvaux; la troisième se fit entre Hastières et Waulsort dans le Calcaire carbonifère, enfin une quatrième excursion, guidée par M. *de Munck*, eut lieu dans les environs de Mons, le long du nouveau canal du Centre, à l'effet de visiter l'admirable coupe du Wealdien, à Bracquegnies.

En 1892, les membres de la Société purent de nouveau visiter, avec M. *Dupont*, le calcaire carbonifère des vallées de la Meuse et de la Lesse. Sous la conduite de MM. *Rutot* et *Sturtz*, ils purent également se rendre compte, dans l'intéressante et pittoresque région de l'Eifel, des diverses manifestations du vulcanisme.

Les excursions géologiques, en 1893, furent aussi variées que les années précédentes; M. *Rutot* organisa deux courses dans les terrains quaternaires et tertiaires des environs de Bruxelles et des environs de Tirlemont et de Hougaerde. Notre dévoué Secrétaire, M. *Van den Broeck*, nous conduisit également au Pellenberg près de Louvain, colline classique pour l'étude des dépôts tertiaires oligocènes et pliocènes.

La session extraordinaire devait, cette même année, se tenir à Nancy; mais la mort inopinée de M. *Wohlgemuth* força la Société à modifier son projet primitif. Celui-ci fut remplacé par une excursion, dirigée par M. *Dupont*, et qui consista en l'étude des vallées de la Lomme, de la Lesse, du Fonds de Leffe, du Bocq et du Hoyoux.

L'année 1894 permit à nos confrères de se rendre pour la première fois dans les terrains jurassique et triasique; une excursion de plusieurs jours, fort bien dirigée par M. *Dormal*, eut lieu dans les environs d'Arlon. M. *Stainier* voulut bien, cette même année, conduire la Société dans la charmante et classique vallée de l'Orneau et deux excursions complémentaires pour l'étude de la circulation des eaux

dans les massifs calcaires de la Famenne et du Condroz, eurent lieu aux grottes de Han, de Rochefort et aux pertes de la Lomme, sous la conduite de M. Dupont.

L'année 1895 nous retrouva nombreux dans le Nord de la France et dans le Boulonnais, où notre ancien président, M. Gosselet, nous conduisit, pendant une semaine, dans les terrains primaires et secondaires, si intéressants, de cette région.

Au mois de juillet de la même année, M. Van den Broeck nous conduisit au Bolderberg et à Waenrode et, en présence de membres étrangers tels que MM. Dollfus et Lorie, et d'invités étrangers à la Société tels que MM. Lohest et Vincent — venus spécialement pour examiner le bien fondé de ses vues au sujet de l'âge miocène du Bolderien de A. Dumont — il nous convainquit de l'exactitude de ses interprétations et du bien fondé de la solution qu'il a fournie du gros problème stratigraphique dont les dites localités fournissent la clef.

La session extraordinaire de 1896 fut parfaitement organisée par MM. Rutot et Van den Broeck ; il nous fut possible, et le plus commodément du monde, d'étudier en quelques jours le Tertiaire des environs de Tongres et de Bilsen, le Crétacé de la vallée du Geer, le célèbre gîte d'Elsloo, avec son Miocène bolderien et son intéressant Quaternaire des bords de la Meuse, dans lequel M. Erens nous fit constater la présence abondante des roches cristallines qu'il a si bien étudiées dans ces parages. M. Holzapfel voulut bien, ensuite, nous montrer les terrains crétacés des environs d'Aix-la-Chapelle, et en profita pour annoncer incidemment aux excursionnistes son intéressante découverte du granite sur le territoire belge, dans la vallée de la Helle, près de la frontière prussienne. La session se termina par une course aussi intéressante que pittoresque, remarquablement organisée et dirigée par M. Sturtz, aux bords du Rhin, dans le massif volcanique des Siebengebirge, dont les splendides carrières de basalte firent sensation, non moins que les étonnants amas de lignites de Roddergrube, près Brühl.

Ces excursions avaient été précédées par une course de deux jours dans les terrains primaires de la vallée de la Senne, parfaitement conduite par MM. Cuvelier et Paquet.

En indiquant brièvement une partie des courses géologiques que nous avons faites, nous n'avons pas insisté sur la manière essentiellement pratique dont nos dévoués Secrétaires les organisent. On peut difficilement se faire une idée de ce que demande le déplacement de beaucoup de personnes dans des contrées où la question de loge-

ment et de nourriture est loin d'être commode, et combien il faut de travail, de recherches, de courses préparatoires, pour que les excursionnistes voient le plus de choses possible avec le minimum de fatigue et de perte de temps.

Aussi est-il de notre devoir de remercier ici, non seulement MM. *Rutot* et *Van den Broeck*, mais encore tous ceux qui ont accepté la tâche ingrate de conduire la Société dans les parties si nombreuses du pays et de l'étranger.

### E) CONFÉRENCES

En dehors des séances mensuelles, des conférences ou des causeries, souvent accompagnées de projections lumineuses, ont été données par divers membres de la Société.

C'est notre premier président, M. *Houzeau de Lehaie*, qui a, dès nos débuts, ouvert la voie, en donnant une conférence sur la *Géologie, son but, ses méthodes et ses applications*, puis, en 1892, une autre conférence sur la *Circulation de l'eau à la surface du globe et ses effets*.

Plus tard, notre savant confrère M. *Renard* nous a exposé divers sujets de lithologie et notamment les résultats de ses recherches sur la formation des silex, sur celle des phosphates de chaux, etc.

Ensuite M. *Dollo*, devant un nombreux public, nous a parlé de *l'Évolution du cheval, des grands animaux éteints et de la Vie aux grandes profondeurs de l'Océan*.

M. *Van den Broeck* nous a parlé des *Volcans* et en particulier du *Vésuve*; il nous a exposé ensuite le mécanisme du creusement de la *Cataracte du Niagara*.

Puis est venu le savant botaniste français, M. *C. Bertrand*, professeur à la faculté des sciences de Lille. Dans une conférence qui a fait sensation, il nous a fait pénétrer dans les mystères de la formation de certaines houilles spéciales appelées *Boghead*.

A diverses reprises, M. *Rutot*, grâce aux vues photographiques prises dans nos excursions, nous a permis de revoir les points principaux où nous sommes passés, a fait revivre d'agréables souvenirs tels que ceux de l'Eifel, de la région de Han et de Rochefort, etc.

D'autre part, M. *Rutot*, dans une causerie intitulée : *la Mer*, nous a montré, par projections électriques, les différents aspects des côtes, leurs transformations; puis des impressions de vagues, de tempêtes, de calme, d'effets de nuages sur mer, etc.

Rappelons encore, pour terminer, la conférence faite par M. *Du-pont* à son retour du Congo, l'intéressante conférence de M. l'abbé

*Schmitz* sur la *Formation de nos couches de houille* et celles données par notre excellent confrère *M. Kemna* sur les *Foraminifères* et sur *P.-J. Van Beneden* et ses travaux.

Enfin, ajoutons qu'en 1892, six fructueuses visites ont été faites aux belles collections du Musée Royal d'Histoire Naturelle, sous la conduite de MM. *Dupont, Dollo, Van den Broeck* et *Rutot*.

### CONCLUSION

En terminant cette courte notice, qui montre la prospérité de notre Société au point de vue de la variété et du nombre des questions traitées, de l'importance que les Applications de la Science ont pris dans ses travaux, nous croyons utile de rappeler l'accueil sympathique qu'elle a reçu dans tous les milieux où l'on s'occupe de science.

De quatre-vingts membres qu'elle comptait en avril 1887, peu après sa fondation, notre Association comprend aujourd'hui un premier groupe de trois cent cinquante et un noms, tant comme membres *effectifs* (305) que comme membres payants *associés régnicoles* (46); la liste de ses membres *honoraires* vient y adjoindre 45 des plus grands noms de la science géologique en France, en Allemagne, en Angleterre, en Italie, en Autriche, en Russie et aux États-Unis. Enfin, un troisième groupe de 23 membres *associés étrangers* vient, avec l'adjonction d'un membre protecteur — qui est le Bourgmestre de Bruxelles — porter à **420 le nombre total de ses adhérents**.

Nous échangeons les recueils de nos procès-verbaux et de nos mémoires — dont les éléments réunis constituent le BULLETIN — avec la plupart des Sociétés géologiques des cinq parties du monde, avec les grandes Institutions scientifiques, gouvernementales ou privées, du monde entier. Des cadeaux vraiment princiers, émanant des plus éminents Corps savants, comme l'Institut de France, par exemple, ont, en enrichissant la bibliothèque de la Société, montré de quelle haute estime jouit celle-ci dans le monde savant. Enfin cette bibliothèque, enrichie des dons particuliers de beaucoup de ses membres belges et étrangers, comprend déjà des milliers de volumes, dont le catalogue détaillé sera bientôt établi et qui peuvent, en tout temps, être consultés, au dehors, par tous ses adhérents des diverses catégories précitées.

Il nous serait difficile de citer ici tous ceux qui, comme membres du Conseil ou de Comités spéciaux, ont contribué au développement et au succès de la Société; mais nous devons cependant remercier nos présidents MM. *Houzeau, Gosselet, Dupont, Jottrand* et *Dollo*



— qui chacun, pendant les deux années réglementaires, ont conduit nos débats avec tant de tact et de bienveillance — du zèle qu'ils ont dû déployer pour conduire en dix ans la Société belge de Géologie au point où elle est maintenant arrivée. N'oublions pas aussi de remercier MM. *Béclard* et *Gilbert*, qui ont accepté la tâche ingrate, mais cependant indispensable pour son existence même, de gérer nos finances et qui ont réussi, grâce à leur sage administration, à augmenter d'année en année nos ressources, toujours si avidement absorbées cependant par nos publications.

Nous devons une vive reconnaissance à M. *A. Rutot*, qui s'est chargé, depuis l'origine de la Société, de la difficile mission de la mise au point et en état de publication de nos planches et des nombreux dessins compris dans le texte de notre Bulletin.

Qui saura jamais le nombre de croquis défectueux ou inutilisables envoyés par tant d'auteurs à qui l'art du dessin est peu familier, qui se sont transformés ou vus remplacer par son crayon habile et jamais lassé, en ces belles et nombreuses illustrations qui ornent et commentent si utilement nos travaux. Sur les 500 dessins du texte que contiennent nos dix premiers volumes, près de 400 certainement sont dus, sous leur forme définitive, à la plume ou au crayon de M. *Rutot*.

C'est là un service inappréciable, dont, avec tant d'autres, nous avons le devoir de remercier vivement le zélé Secrétaire de notre Section d'application.

Mais notre gratitude doit surtout aller à notre dévoué Secrétaire général, M. *Van den Broeck*. Comme tous nos Présidents se sont plu à le reconnaître dans leurs rapports annuels, c'est en grande partie à son activité qui, depuis dix ans, ne s'est jamais ralentie, que la Société doit son existence, son développement et sa vie.

On peut difficilement se faire une idée des multiples occupations qu'exige le service du Secrétariat d'une organisation comme la nôtre; de la besogne souvent fastidieuse qu'il faut fournir pour assurer la marche de tous les services, pour les publications, les séances et les excursions. Aussi devons-nous le remercier de tout cœur de bien vouloir donner à notre Société un temps qu'il pourrait, si avantageusement pour ses intérêts scientifiques, consacrer à ses travaux personnels, auxquels les multiples occupations du Secrétariat ne lui permettent guère de se livrer avec les facilités que lui laisserait moins de dévouement aux intérêts et à la prospérité de la *Société belge de Géologie*.

J. HANS,

Membre du Conseil de la Société.

Bruxelles, le 7 février 1897.

# TABLEAU DE STATISTIQUE SYNTHÉTIQUE

des nombres annuels et totaux de Séances, Excursions, Travaux divers et des membres de la Société  
PENDANT LA PREMIÈRE PÉRIODE DÉCENNALE : 1887 à 1896

Années	Séances		EXCURSIONS	Nombre des Membres		Nombre des travaux publiés		Planches et figures	Nombre de pages publiées																	
	Totaux	Ass. générale		Ass. étrangers	Effectifs	Travaux insérés dans les Proc.-Verb.	Reproductions et résumés		Travaux insérés dans les Proc.-Verb.	Reproductions et résumés																
1887	1	9	0	3	12	4	51	23	250	36	191	37	19	17	13	1	1	66	11	46	252	294	682	682		
1888	II	10	1	1	12	4	51	24	300	40	415	42	30	26	2	1	1	94	13	42	508	406	1006	1006		
1889	III	12	7	1	20	3	51	24	300	40	415	42	30	26	2	1	101	15	65	544	524	1150	1150			
1890	IV	11	3	1	15	4	51	21	310	41	423	29	20	17	1	3	66	11	31	268	300	604	604			
1891	V	10	0	1	11	4	50	21	297	44	412	16	20	10	1	3	46	8	6	210	200	34	34	444	444	
1892	VI	9	2	1	12	3	50	22	285	42	399	16	23	10	1	3	49	6	70	288	258	34	34	580	580	
1893	VII	9	3	1	13	4	50	23	294	43	410	20	28	11	1	5	59	13	57	320	380	32	32	732	732	
1894	VIII	10	4	1	15	5	49	22	286	43	400	29	17	12	1	5	63	9	48	284	204	38	38	582	582	
1895	IX	9	2	1	12	3	49	23	292	46	410	27	23	14	1	1	65	15	62	214	466	44	44	772	772	
1896	X	8	2	1	12	3	46	23	305	46	420	15	20	14	1	3	52	15	70	260	300	50	50	710 <sup>(3)</sup>	710 <sup>(3)</sup>	
Totaux	10	97	24	11	132	37	453 <sup>(1)</sup>	22	179	37	420	269	226	153	13	661	116	497	3148	3332	234	234	494	494	7208	7208

(1) Dans les totaux de cette colonne est compris chaque année un membre protecteur : M. le Bourgmestre de Bruxelles.

(2) La colonne « divers » de la première année comprend l'impression des Statuts : cette même colonne pour 1896 comprend les textes spéciaux relatifs au « Décalnaire ».

(3) Le calcul des pages d'impression de 1896 est approximatif, ce volume n'étant encore qu'en partie imprimé.

DISCOURS DE M. L. DOLLO,

*Président de la Société,*

PRONONCÉ A L'OCCASION DE LA CÉLÉBRATION

DU PREMIER DÉCENNAIRE

DE LA

SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOLOGIE

DE PALÉONTOLOGIE ET D'HYDROLOGIE

MESSIEURS,

Nous voici donc arrivés encore au jour anniversaire de la fondation de notre Société, — et, cette fois, après dix années d'exercice.

Comme le fit remarquer, jadis, avec beaucoup de raison, dans un de ses fameux discours à l'Académie de Berlin, l'illustre physiologiste Dubois-Reymond, c'est là une date qui ne nous préoccuperait pas d'une manière spéciale, — si la nature ne nous avait donné dix doigts.

En effet, il ne saurait y avoir de doute là-dessus, c'est bien sur son propre corps que l'homme a puisé l'idée de la numération décimale, — et si, de même que les chevaux, nous n'avions qu'un seul doigt à chaque main, il est infiniment probable que nous nous réunirions tous les deux ans, et non à chaque décade, pour célébrer d'abord devant un tapis vert, ensuite autour d'une nappe blanche, le retour du jour anniversaire de la fondation de la Société.

Résisterions-nous à un pareil régime? Je ne sais. Quoi qu'il en soit, puisque la Nature en a décidé autrement, occupons-nous de notre premier Décennaire.

La pensée qui vient immédiatement à l'esprit, en cette circonstance, c'est de revoir ensemble, avec quelque détail, le chemin parcouru, de résumer ici les travaux que nous avons accomplis pendant les dix dernières années.

Mais cette tâche, par le fait même que nous avons beaucoup travaillé (qu'il nous soit permis de nous rendre cette justice!), n'est ni aussi simple, ni aussi facile qu'on serait tenté de l'imaginer tout d'abord.

C'est pourquoi je suis heureux de pouvoir vous annoncer qu'un de nos amis les plus dévoués, M. l'ingénieur *Hans*, membre du Conseil de la Société, a bien voulu s'en charger et, après y avoir consacré beaucoup de temps, l'a menée à bonne fin.

La notice de M. Hans, précisément parce qu'elle est très complète, est malheureusement trop étendue pour qu'il soit possible d'en donner lecture en séance; mais vous venez de la recevoir et vous pourrez ainsi en prendre aisément connaissance.

Que me reste-t-il à faire, dès lors? A vous présenter un résumé fort bref de nos travaux, en me bornant aux grandes lignes.

Rien n'est plus facile que de former des projets. Rien de plus difficile que de les réaliser, surtout s'ils ont quelque ampleur.

Or, en 1887, nous avons conçu des projets variés; nous nous sommes promis d'exécuter bien des choses.

Dans quelle mesure avons-nous su atteindre les buts divers que nous avions en vue?

Le moment de répondre à cette question est arrivé.

L'article 2 de nos Statuts s'exprime ainsi :

“ Elle (la Société) a pour but de concourir aux progrès de la Géologie et de toutes les sciences qui s'y rattachent, en y comprenant notamment la stratigraphie, la paléontologie, l'étude des roches et des minéraux et celle des phénomènes physiques de la nature qui interviennent dans la formation des dépôts, dans la distribution des êtres, etc.

„ Elle cherchera à contribuer en particulier à la connaissance du sol de la Belgique et de celui des régions pouvant le plus intéresser ses nationaux, et à mettre en lumière leurs richesses minérales et leurs fossiles.

„ Elle a encore en vue de propager le goût des recherches géologiques et paléontologiques, en faisant apprécier l'utilité pratique de la géologie et en développant ses applications économiques, surtout dans la voie de l'hydrologie, limitée toutefois à l'étude et à la recherche des ressources en eaux potables, minérales ou industrielles. „

De tout cela, qu'avons-nous fait?

A tout seigneur, tout honneur. La GÉOLOGIE proprement dite a reçu notre plus sérieuse attention, et nous pouvons affirmer, sans crainte d'être démentis, que nous avons largement contribué à ses progrès.

Les *causes actuelles*, d'où, depuis Lyell surtout, on fait dériver

l'explication du passé de notre globe, ont occupé un grand nombre de nos membres. Je ne puis les citer ici. Mais vous trouverez leurs noms dans la notice de M. Hans.

Il y a, dans notre recueil, des travaux sur l'action du vent, sur celle si variable des eaux courantes, sur celle de la glace, sur les sédiments marins actuels, sur les îles coralliennes, sur le vulcanisme, les tremblements de terre, les bruits mystérieux de la mer, etc.

La *stratigraphie* des terrains primaires, secondaires, tertiaires, quaternaires a fait aussi l'objet de nombreuses recherches. Et il ne s'est pas agi seulement ici d'une sèche énumération de couches et de leurs subdivisions (qui constitue, cependant, la base des plus hautes déductions), mais souvent, au moins, de véritables synthèses, faisant revivre les époques disparues jusque dans les profondeurs les plus lointaines de l'histoire de la terre.

Dans cet ordre d'idées, la Belgique, plus que toute autre région, a été le sujet de prédilection de nos confrères. Mais nous ne nous sommes pas bornés là, et jamais nous ne nous sommes désintéressés de l'Etranger, surtout quand on nous présentait des travaux d'une portée un peu générale.

A ce propos, permettez-moi d'appeler votre attention sur ce fait que le *Congo*, discrètement visé par notre article 2, n'a pas été négligé : plusieurs mémoires ont été consacrés, dans notre Bulletin, à la future colonie belge !

La PALÉONTOLOGIE, elle aussi, a été très cultivée : paléontologie pure et paléontologie stratigraphique ; paléontologie animale et paléontologie végétale ; paléontologie des Vertébrés et paléontologie des Invertébrés.

La LITHOLOGIE, à son tour, est représentée dans nos recueils par des travaux de pétrographes belges et étrangers. Et ici, non plus, la variété ne manque pas, car, à côté de recherches sur les roches éruptives, nous en avons d'autres sur les roches sédimentaires.

Cependant, si la Société a atteint son but dans la voie de la Science pure, on peut dire qu'elle a trouvé son véritable triomphe dans celle des APPLICATIONS.

C'est là la cause de son brillant succès, et je me sens d'autant plus à l'aise pour le dire que, par la nature de ma spécialité, je n'ai pas été appelé à y contribuer.

La recherche des eaux potables, minérales ou industrielles, — le tracé de lignes de chemins de fer, — certaines questions d'expertises ayant rapport au sol ou au sous-sol, — l'établissement de cimetières, — les matériaux de construction, — la carte pluviométrique,

— la carte agricole, — l'hydrographie maritime, — les gîtes minéraux, — etc., tous ces points de vue si variés, et bien d'autres encore, ont été traités de main de maître dans notre recueil. Grâce à vos soins, ils sont devenus, au moins en partie, des applications de la Géologie.

La diffusion de la Science, dans le domaine réservé à notre activité, a également été l'objet de toutes nos préoccupations.

Rompant avec d'anciennes pratiques, nous avons remplacé la lecture monotone de travaux techniques par un exposé verbal élémentaire, quitte à insérer dans notre Bulletin les mémoires originaux *in extenso* et dans la forme qui convient aux spécialistes.

Nous avons aussi organisé des conférences, des visites au Musée, des excursions, — le tout, d'un caractère toujours élémentaire, — laissant aux géologues professionnels le soin de résoudre entre eux les points épineux sur le terrain.

Et ainsi, nous avons appelé un très grand nombre de nos membres, quoiqu'engagés dans d'autres carrières, à s'intéresser vivement aux travaux de la Société. Or, il faut bien le dire, c'est encore là une des causes essentielles de notre succès. Il est presque inutile de rappeler ici, à ce propos, combien nos séances sont suivies.

Enfin, nous avons collaboré en corps au Projet de Palais du Peuple, qui semble vouloir ressusciter.

Je m'arrête, car je vois que, malgré ce que j'ai dit tantôt de la difficulté de réaliser des projets un peu vastes, nous avons exécuté la majeure partie de tous ceux que nous avions en vue. Et si l'on cherchait bien, on découvrirait peut-être que nous avons encore fait quelque chose de plus. Mais qui veut trop prouver, ne prouve rien. Contentons-nous donc de constater que nous avons atteint notre but, tel que nous l'avions défini lors de la fondation de la Société, et nous pouvons le faire avec quelque fierté, car, à l'origine, l'avenir n'était rien moins que rassurant.

Si, maintenant, nous recherchons les causes qui nous ont conduit à la victoire, nous n'hésiterons pas longtemps : en dehors de l'action personnelle puissante de quelques membres auxquels nous rendrons hommage dans un instant, nous la trouverons dans le travail et la bonne volonté de tous !

En ce qui regarde la prospérité de notre Société, là, non plus, nous n'avons pas à nous plaindre : partis avec 80 membres, nous sommes aujourd'hui 420 !

Cependant, si brillante que soit la situation, il ne faut pas se le dissimuler : sans l'appui des pouvoirs publics, il ne nous serait pas

possible de faire paraître avec honneur nos nombreuses publications. Aussi espérons-nous que cet appui ne nous manquera pas plus dans l'avenir que dans le passé. La grande part que nous faisons aux *applications* de la Géologie dans nos recueils justifie, d'ailleurs, largement les subsides qui nous sont accordés.

Nos publications paraissent aussi régulièrement que les circonstances le permettent, et les nombreux échanges qui nous ont été spontanément accordés témoignent de l'estime dont elles jouissent dans les milieux compétents.

Avant de finir, il me reste, Messieurs, un agréable devoir à remplir. Je parlais tantôt du travail et de la bonne volonté de tous. Mais, comme vous le savez, ces éléments, tout indispensables qu'ils soient, ne suffiraient pas à faire marcher la machine.

Il faut encore l'action personnelle de quelques individualités actives et enthousiastes, qui peuvent et veulent bien nous consacrer le meilleur de leur temps.

Aussi, je suis persuadé que vous souscrirez volontiers à ces lignes de la notice de M. *Hans*, que je ne saurais mieux faire que de reproduire ici :

“ Nous devons une vive reconnaissance à M. *A. Rutot*, qui s'est chargé, depuis l'origine, de la difficile mission de la mise au point et en état de publication de nos planches et des nombreux dessins compris dans le texte de notre Bulletin.

„ Qui saura jamais le nombre de croquis défectueux ou inutilisables envoyés par tant d'auteurs à qui l'art du dessin est peu familier, qui se sont transformés ou vus remplacer par son crayon habile et jamais lassé, en ces belles et nombreuses illustrations qui ornent et commentent si utilement nos travaux. Sur les 500 dessins du texte que contiennent nos dix premiers volumes, près de 400 certainement sont dus, sous leur forme définitive, à la plume ou au crayon de M. *Rutot*.

„ C'est là un service inappréciable, dont, avec tant d'autres, nous avons le devoir de remercier vivement le zélé Secrétaire de notre Section d'application.

„ Mais notre gratitude doit surtout aller à notre dévoué Secrétaire général, M. *Van den Broeck*. Comme tous nos Présidents se sont plu à le reconnaître dans leurs rapports annuels, c'est en grande partie à son activité qui, depuis dix ans, ne s'est jamais ralentie, que la Société doit son existence, son développement et sa vie.

„ On peut difficilement se faire une idée des multiples occupations qu'exige le service du Secrétariat d'une organisation comme la nôtre; de la besogne souvent fastidieuse qu'il faut fournir pour assurer la

marche de tous les services, pour les publications, les séances et les excursions. Aussi devons-nous le remercier de tout cœur de bien vouloir donner à notre Société un temps qu'il pourrait, si avantageusement pour ses intérêts scientifiques, consacrer à ses travaux personnels, auxquels les multiples occupations du Secrétariat ne lui permettent guère de se livrer avec les facilités que lui laisserait moins de dévouement aux intérêts et à la prospérité de la *Société belge de Géologie.* „

C'est pourquoi, prenant au mot l'expression adoptée sans idée préconçue par M. Hans et, suivant un usage adopté par d'autres Sociétés, je vous propose de nommer, par acclamation, M. *Van den Broek*, Secrétaire général de la Société belge de Géologie! (*Applaudissements.*)

Et maintenant, j'ai fini, Messieurs.

Notre Société est prospère. Elle compte de nombreux membres. La cordialité y règne, comme en témoigne la présence d'un auditoire serré à chaque réunion. A l'Étranger comme en Belgique, nous jouissons de l'estime de nos pairs. Nous avons l'appui des pouvoirs publics. Chaque jour, de nouveaux chercheurs viennent se grouper autour de nous et renforcer l'ancien faisceau. Que pourrions-nous désirer de plus? (*Applaudissements.*)

---

---

AU NOM DE LA  
SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOLOGIE  
DE PALÉONTOLOGIE ET D'HYDROLOGIE

**Souvenir reconnaissant**  
aux **Confrères fondateurs**

PRÉSENTS A LA PREMIÈRE RÉUNION DU 17 FÉVRIER 1887

J.-B. de Jaegher	O. Lang	A. Lucquoy
H. Dollo	C.-C. Monlan	J. Rutot
H. Dotremont	E. de Munck	J. Sacré
E. Dupont	P. Pelseneer	B. Storms
G. Fagès	Ed. Pergens	E. Van den Broeck
Ch. François	J. Purves	E. Van de Vyvere
J. Houzeau	J. Renard	