

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE DE CLOTURE
DE L'EXERCICE 1905.

SÉANCE DU 17 FÉVRIER 1906.

Présidence de M. Ad. Kemna, président.

La séance est ouverte à 4 h. 40 (21 membres sont présents).

Rapport annuel du Président :

M. le *Président* donne lecture du rapport suivant :

L'article 71 de nos statuts primitifs mettait l'assemblée générale obligatoirement l'avant-dernier dimanche de décembre, à 1 heure de relevée. Lors de la revision des statuts le 17 février 1898, on s'est borné à dire : « au mois de décembre de chaque année ».

Le dimanche est un mauvais jour; en théorie, tout le monde est libre; en pratique, on est souvent plus tenu qu'un autre jour. Et cela était surtout vrai pour l'avant-dernier dimanche de décembre, qui gravite autour de la date de Noël. Il faut éviter de mettre le réveillon familial en collision avec la science.

Les statuts primitifs déclaraient que « cette séance annuelle clôture l'exercice social ». Malheureusement, on ne peut décréter la clôture effective des comptes. Dans toutes les sociétés, l'assemblée générale est reculée, souvent de plusieurs mois, pour donner le temps de dresser un bilan exact. La même nécessité s'est imposée à notre Société, et je crains bien que rarement le bureau ait été en règle avec la lettre stricte des statuts.

Vous aurez peut-être remarqué la coïncidence de cette date du 17 février 1898 pour l'assemblée de 1897, avec notre réunion actuelle. Cette date est pour nous mémorable, elle est notre anniversaire. La Société, fondée en 1887, accomplit sa dix-neuvième année et entre demain dans sa vingtième. Nous avons célébré le premier décennaire par un banquet. Je suppose que vous serez d'accord pour nous conformer à ce précédent et pour décider dès aujourd'hui que nous clôturons l'année qui commence par des agapes confraternelles.

Les rapports du Trésorier, du Bibliothécaire et de M. Lagrange renseignent sur la situation de la Société. Le Président a à vous faire le compte moral de l'activité scientifique.

Nous avons, au cours des séances, commémoré les pertes sensibles que la Société a faites cette année. Qu'il nous soit permis, à l'occasion du décès de Gustave Dewalque, d'exprimer à notre consœur la Société géologique de Liège nos sentiments de profonde condoléance; avec son Secrétaire général honoraire et fondateur disparaît, hélas, le dernier représentant de l'ancienne génération des géologues, auxquels nous sommes redevables des fondements de la géologie belge.

L'examen des 900 pages déjà publiées, le souvenir des séances récentes dont le compte rendu est déjà sous presse, montrent que dans les trois domaines principaux de la géologie, de l'hydrologie et de la paléontologie, il a été signalé un nombre considérable de faits nouveaux. Nos fournisseurs attitrés nous restent fidèles, et nous voyons aussi quelques noms nouveaux. Les citer tous serait refaire la table des matières du volume. Seule la paléontologie pourrait être mieux représentée.

La constatation des faits est incontestablement le commencement, la base de la science; mais ce n'est que le commencement. A de rares exceptions, nos collaborateurs ne s'en tiennent pas là. Il y a une tendance marquée à essayer de coordonner les faits, de les expliquer, de les examiner en fonction des théories. Cela est surtout très net dans le volume de 1905. Nous avons des travaux qui n'apportent que peu ou point de faits nouveaux. Mais les deux communications de M. Dollo n'en sont pas moins importantes, car la première nous explique les détails des différences entre les genres de Mosasaures comme des adaptations à des modes de vie différents; et la seconde rend claire la classification des Dinosauriens, qui était d'une confusion presque inextricable. De même M. Van de Wiele a groupé un nombre considérable de faits en une vue d'ensemble sur l'origine des Alpes en rapport avec la dépression méditerranéenne. Et M. Simoens nous a montré que même dans une zone restreinte, comme la vallée de la Senne, les questions les plus importantes trouvent leur application du moment qu'on voit les faits d'un peu haut. La théorie, c'est l'utilisation des faits pour une conception d'un degré intellectuel supérieur; c'est en géologie la tectonique, en paléontologie l'anatomie comparée et la phylogénie. On a quelque peu reproché à notre Société ces tendances; mais nous plaçons coupables; le reproche est si honorable que nous nous ferions tort en nous en défendant.

Les applications pratiques de la science ont, dès le début, été un des éléments de notre succès. Je relève dans le volume de 1905 des travaux sur la concordance des veines de houille dans les diverses mines, sur les morts terrains de la Campine, plusieurs notices importantes sur l'hydrologie. J'estime que nous payons amplement les subsides octroyés par les diverses autorités constituées.

La minéralogie, quoique fondamentale pour la géologie, est un domaine très spécial. Nous avons perdu en Renard un maître, en de Windt un jeune qui promettait. Notre volume n'en contient pas moins deux travaux montrant quelle lumière la cristallographie et la minéralogie peuvent apporter pour l'origine des roches et la tectonique en général. Grâce à MM. Mathieu et Prinz, une lacune fort sensible a été comblée dans nos publications.

L'anthropologie et la préhistoire sont à l'autre bout de la série; elles sont la continuation de la géologie. Il est inutile d'insister à nouveau sur la situation tout à fait dominante prise dans ce domaine par notre collègue Rutot. Accueillis au début par un scepticisme défiant, les éolithes ont rapidement fait leur chemin. De nombreux savants ont fait exprès le voyage de Bruxelles; ils sont venus, ils ont vu, et ils ont été convaincus. M. Rutot a bien voulu, tout récemment, diriger plusieurs visites de nos membres aux splendides galeries du Musée, où ses cailloux occupent une place d'honneur. Mais on ne peut vouloir l'harmonie universelle, et il reste des opposants jusqu'ici irréductibles. Ils sont utiles, car leurs objections suscitent toujours de nouveaux arguments, et nous leur devons en tous cas le lumineux exposé, avec pièces à l'appui, que M. Rutot a fait à la séance de décembre, réponse modérée et courtoise à des communications de nos collègues de Paris, MM. Marcelin Boule et de Lapparent.

Plusieurs excursions ont été dirigées par MM. Mourlon, Cornet et Simoens, auxquels nous tenons à adresser des remerciements chaleureux. Notre activité sur le terrain a été défavorablement influencée par la suite ininterrompue de congrès qui a marqué l'année jubilaire et par un mauvais temps persistant. Pour la grande excursion à Liège, nous avons été relativement favorisés; nous avons pu voir des choses intéressantes à l'Exposition et faire plusieurs courses aux environs, sous la conduite de MM. Lohest, Forir et Fourmarier. J'attache la plus grande importance à l'établissement de rapports cordiaux et étroits avec les géologues de Liège. Notre secrétaire, M. Greindl, vous fera le compte rendu de cette course.

A plusieurs reprises, l'attention du Conseil a été sérieusement appe-

lée sur les excursions. Elles ont pour but la vérification des faits nouveaux signalés en séance, la discussion sur place des points difficiles ou controversés. Ce double programme est en somme uniquement pour les professionnels ou les géologues accomplis; mais bon nombre des participants ne rentrent pas dans cette catégorie; l'excursion pour eux n'est profitable que moyennant des explications préliminaires. Je voudrais voir généralisé le système des notices, comme l'a fait M. Simoens pour sa course. Mais il y a plus encore : pourquoi ne pas faire des excursions uniquement d'initiation, où les membres verraient à l'œuvre la sonde, recueilleraient les échantillons, marqueraient les résultats sur une carte topographique et, rentrés chez eux, complèteraient le tracé géologique? Je suis sûr que beaucoup de nos collègues seraient heureux de redevenir des élèves, et des élèves zélés, si les autorités que nous avons le bonheur de posséder parmi nous voulaient assumer le rôle de professeurs. Nous leur serions d'autant plus reconnaissants que la tâche sera plus difficile; car il faut une préparation minutieuse pour une pareille excursion, un programme bien réfléchi, adapté à la localité spéciale pour que l'essentiel puisse bien être vu et le détail et l'accessoire laissé de côté pour ne pas produire la confusion. Nous projetons trois excursions de ce genre pour l'année 1906.

Voilà, Messieurs, le bilan fort écourté et très sec de nos travaux pendant l'année écoulée. Nous sommes mal placés pour juger de sa valeur, car nous sommes partie intéressée. Mais nous avons plusieurs éléments d'information, qu'il y a grand intérêt pour nous à prendre en considération.

On a dit que les fluctuations de la Bourse constituent pour les gouvernements un appareil de mesure, le baromètre de la confiance qu'ils inspirent. Pour nous, il y a toute une catégorie de critiques fort perspicaces, sans cesse occupés à nous donner des avis : c'est vous-mêmes, Messieurs, comme membres de la Société. Vous parlez un langage muet, mais fort éloquent pour qui veut le comprendre.

La situation du nombre des membres, comparée pour 1904 et 1905, s'établit comme suit :

	1904	1905
Membre protecteur.	1	1
Membres honoraires	39	38
» associés étrangers.	22	19
» effectifs	365	377
» associés regnicoles	63	64
	<hr/> 490	<hr/> 499

Le recrutement est donc suffisant pour combler les vides inévitables et même pour donner un léger accroissement. En somme, nous maintenons notre situation.

Du haut de la position éminente où votre bienveillance m'a appelé, à chaque séance je laisse errer mes regards sur l'assemblée et je compte. Généralement, je m'embrouille à dénombrer les rangs pressés des auditeurs. Sous le rapport de la fréquentation, nous avons lieu d'être satisfaits. La composition de l'ordre du jour a ici une grande influence : il faut varier les sujets, de façon que chaque séance puisse intéresser le plus grand nombre possible de catégories. Il faut ensuite faire court et clair. L'envoi d'épreuves préalables est une mesure utile en assurant une discussion mieux réfléchie et en permettant à nos membres de la province ou de l'étranger d'intervenir par correspondance.

Il y a un troisième point encore. Dans notre pays, les mécènes scientifiques ont le double tort d'être fort rares et trop intelligents. Sans être des spécialistes, ils savent juger et ils veulent en avoir pour leur argent. Ce serait une mauvaise spéculation de croire que les coups d'encensoir pourraient compenser le manque de sérieux, de valeur scientifique, d'utilité pratique du travail qu'ils ont subventionné.

Pour ces trois points, nous constatons : que nous gardons nos membres, qu'ils viennent nombreux aux séances et que cette année encore nous avons reçu un don important de la famille Solvay. En présence de ces faits, nous pouvons hasarder l'hypothèse que nous n'avons pas trop mal travaillé.

Nous avons également l'appréciation de nos pairs.

A la demande du Gouvernement, nous avons participé aux Expositions de Saint-Louis, en 1904, et de Liège, en 1905, et nous avons été gratifiés des plus hautes récompenses; nos Secrétaires, de même que notre ami Forir, de Liège, ont reçu une médaille d'argent comme organisateurs de la Classe de Géologie à Liège. Il y a eu d'autres distinctions diverses accordées à nos membres, dont nous prétendons qu'une partie de l'honneur rejaillit sur la Société; j'aurais à vous lire un long palmarès, si nous ne nous étions acquittés à mesure, dans nos séances ordinaires, de l'agréable mission de féliciter les décorés et les promus.

Le baron Louis, ministre de la Restauration, disait : « Faites-moi de la bonne politique, je vous ferai de bonnes finances. » La bonne politique, pour nous, consistant dans la valeur scientifique de nos travaux, nos finances devraient être dans une situation brillante. Mais pour les sociétés, c'est la réciprocité de l'adage qui est la vérité pra-

tique; car les finances permettent, mais aussi délimitent l'activité. C'a été trop souvent le devoir pénible du Bureau d'être obligé de restreindre des communications, de réduire le luxe si nécessaire des planches, d'accepter l'intervention pécuniaire des auteurs pour faire bien. Certes, nous ne devons pas thésauriser, mais nous avons l'obligation absolue de réduire nos ambitions, de proportionner nos dépenses à nos ressources et d'exercer la plus stricte économie, sous peine de compromettre l'existence même de la Société. Il serait plus utile encore d'essayer d'accroître nos ressources en amenant de nouveaux membres; tous ceux qui s'intéressent à la géologie ou qui pourraient même y trouver leur profit ne sont pas encore parmi nous. Il faut surtout que nous fassions venir le candidat récalcitrant anonyme, celui qui nous a manqué cette année pour parfaire le chiffre rond de 500; que chacun de nous s'efforce de l'amener. Sans lui nous ne pourrions pas célébrer notre deuxième décennaire dans la paix du cœur et dans la satisfaction du devoir accompli. (*Applaudissements.*)

Présentation et élection de nouveaux membres.

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

En qualité de membres effectifs :

MM. LEGRAND, LOUIS, ingénieur, square Marguerite, 35, à Bruxelles, présenté par MM. Kersten et Van den Broeck;

RICHOUX, EUGÈNE, ingénieur de la Société Générale, avenue de l'Hippodrome, 3, à Bruxelles, présenté par les mêmes.

En qualité de membres associés regnicoles :

MM. DESAUBIES, FÉLIX, ingénieur à l'Administration des Chemins de fer de l'État, rue Verboeckhoven, 57, à Saint-Josse-ten-Noode, présenté par MM. Cosyns et Van Bogaert;

ROBERT, E., sous-lieutenant au 12^e Régiment de ligne, licencié en sciences géographiques, rue des Champs, 22, à Liège, présenté par MM. Greindl et Van den Broeck.

Compte rendu sommaire de la session extraordinaire de 1905, tenue à Liège, avec excursions dans les terrains primaires des environs, par le baron L. GREINDL, Secrétaire.

La session annuelle extraordinaire de la Société s'est tenue cette année du 2 au 6 septembre; elle avait pour but de visiter la partie géologique de l'Exposition de Liège et de faire quelques excursions dans les terrains primaires, spécialement au point de vue tectonique.

Nos confrères de l'Université de Liège, MM. Max Lohest, professeur, H. Forir, répétiteur-conservateur, et P. Fourmarier, assistant du cours de géologie, avaient bien voulu se charger de la direction des excursions; nous tenons à leur adresser les plus chaleureux remerciements de la Société pour leur aimable collaboration. M. Forir avait consenti à assumer, en outre, l'ingrate besogne de la préparation matérielle des excursions; il a réussi à nous dissimuler la pauvreté de l'Ardenne.

Plus de trente membres s'étaient fait inscrire comme participant à la session; le temps plus que maussade des jours précédents en a fait reculer un grand nombre; par contre, aux excursions, sont arrivés quelques-uns de nos collègues qui ne s'étaient pas annoncés; de sorte que celles-ci ont été suivies par vingt à trente membres.

PREMIÈRE JOURNÉE. — SAMEDI 2 SEPTEMBRE.

La réunion préliminaire ne comprenait qu'une dizaine de participants; le Bureau de la session a été formé en conservant à notre Président, M. Kemna, ses fonctions de chairman, et en l'absence de notre Secrétaire général, empêché, en confiant au secrétaire baron Greindl le soin de retracer les travaux de la session.

La parole est donnée à M. le Secrétaire, qui annonce les adhésions qu'il a reçues et a le regret de communiquer les lettres de MM. Rutot, Stainier, Van den Broeck et Van de Wiele, empêchés au dernier moment d'assister à la session.

M. H. Forir expose alors, relativement à la région qui sera parcourue, quelques notions générales que nous résumerons succinctement.

Les deux points les plus intéressants des excursions sont relatifs à la pétrographie et à la tectonique.

En ce qui concerne la pétrographie, nous parcourrons pendant deux jours les régions classiques qui, étudiées par MM. Murlon et Lohest, ont servi de base à la légende détaillée du Devonien supérieur, appliquée à la Carte géologique au 40 000^e; nous visiterons, dans la troisième journée, le massif cambrien, représenté par des sédiments de rivages sableux et argileux.

Comme chacun le sait, le Cambrien est divisé en trois assises : le Devillien, dont la partie inférieure comporte les quartzites de Hourt (*Dv1*) et la partie supérieure présente une prédominance de phyllades verts et violets, colorés par le fer à l'état de chlorite ou d'oligiste, mais contient cependant encore des bancs de quartzite; vient ensuite l'assise revinienne colorée en noir par un élément carbonneux (graphite?) et où le fer se trouve à l'état de carbonate; puis on trouve l'assise salmienne représentée à la partie inférieure par des quartzophyllades zonaires, gris ou noirâtres, tandis que la partie supérieure, teintée aussi par la chlorite ou l'oligiste, est très métamorphique dans la région explorée et contient de l'ottrélite, du coticule et des phyllades oligistifères. L'ordre de superposition de ses assises ne se révèle pas avec une grande clarté, et diverses opinions se sont produites sur ce sujet captieux. Dumont avait adopté la division sus-indiquée.

M. Gosselet, se basant sur l'inclinaison uniforme des strates vers le Sud, a voulu voir dans les roches rapportées au Devillien un facies spécial du Revinien. En somme, la question fréquemment controversée, et dont on peut trouver l'historique complet dans le mémoire publié par MM. Lohest et Forir (1), demandait de nouvelles observations. La découverte que les quartzites de Hourt constituent un dôme entouré d'auréoles concentriques des diverses subdivisions de Dumont confirme la manière de voir de cet illustre géologue, défendue par G. Dewalque à l'aide d'arguments paléontologiques.

Les excursions dans le terrain devonien supérieur nous montreront le développement des Psammites du Condroz, dans lesquels s'intercalent de petits bassins de Calcaire carbonifère. L'origine de ces roches est très différente : les premières sont des formations de rivages; les secondes se sont déposées dans les mers profondes. En ce qui concerne les Psammites, il nous sera donné de constater que les dépôts du Nord sont d'origine moins profonde que ceux du Sud; les grès y ont un plus grand développement, et le macigno s'y montre moins abondant.

(1) MM. LOHEST et FORIR, *Stratigraphie du massif cambrien de Stavelot*. (ANN. DE LA SOC. GÉOL. DE BELGIQUE, t. XXV, 1899-1900.)

Quant aux considérations tectoniques, tout le monde sait que l'on est d'accord maintenant pour admettre trois grandes périodes de plissements :

1° Le plissement scandinave antédevonien, représenté en Europe par les plis de l'Écosse, du Nord de l'Angleterre et par la chaîne scandinave;

2° Le plissement hercynien;

3° Le plissement alpin.

Chacun de ces plis est grossièrement symétrique, mais dans les grands plis se trouvent localisés des plis moins importants, que dans l'enseignement on nomme *plis secondaires*; dans le centre des bassins, le surplissement des roches a produit des brèches locales.

Les excursions dans le bassin de Dinant nous montreront des synclinaux très réguliers, et comme nous serons au centre de ce grand pli, les plis secondaires se présenteront isoclinaux.

La troisième journée d'excursion, au contraire, aura lieu dans une zone où se montre, dans le Cambrien, le plissement scandinave accentué par le plissement hercynien, lequel apparaît seul dans le Devonien, surmontant le premier en discordance de stratification. Le caractère le plus frappant des plis du Cambrien, c'est qu'ils sont uniclinaux, avec leurs deux bords à peu près parallèles.

Les plis se répètent et s'empilent, serrés les uns sur les autres, de façon qu'au Nord du massif de Stavelot, la répétition des mêmes couches produit une largeur tout à fait anormale de l'affleurement du Revinien. Ce fait avait déjà été reconnu par M. Dewalque.

M. le *Président* remercie M. Forir de sa lumineuse conférence, qui a préparé les quelques membres qui ont eu la bonne fortune d'être présents à parcourir fructueusement les coupes qui seront étudiées.

DEUXIÈME JOURNÉE. — DIMANCHE 3 SEPTEMBRE.

Le programme de la deuxième journée était particulièrement chargé. La petite section de géologie contenait, en effet, plus de faits nouveaux qu'il n'était possible d'en expliquer en une matinée, et il avait bien fallu se limiter à regret à un petit nombre de points.

Les excursionnistes se pressaient nombreux dans la salle de géologie pour suivre les explications des conférenciers.

Coupes des morts terrains de la Campine.

L'attention se portait d'abord sur les treize vitrines bondées des échantillons des sondages en Campine étudiés par MM. Lohest, Forir et A. Habets, derrière lesquelles d'immenses panneaux couverts de coupes indiquaient l'interprétation donnée par ces messieurs aux morts terrains de recouvrement.

M. Forir fait remarquer qu'on a beaucoup critiqué les sondages en Campine et dit que leur rapidité rendait toute étude des terrains traversés quasi impossible. On peut, par l'examen des échantillons exposés ici, se rendre compte de l'exagération de ces critiques.

L'étude des sondages a certainement présenté d'énormes difficultés, et les raccordements semblaient d'abord tout à fait étranges.

M. A. Habets put heureusement se procurer les résultats des sondages du Limbourg hollandais, et l'étude du terrain houiller y démontra qu'il était impossible d'admettre une surface continue pour le toit du Houiller.

On fut ainsi amené à concevoir dans le Limbourg hollandais l'existence de failles déterminées d'abord grossièrement; ensuite, l'analyse des morts terrains conduisit à orienter ces failles du Sud-Est au Nord-Ouest. Dès lors, on conçoit que la nature des morts terrains affectés par ces failles puisse être entièrement différente de chaque côté de celles-ci.

Les coupes exposées ont été orientées parallèlement et perpendiculairement au faisceau de failles.

D'une façon générale, la superposition des morts terrains en Campine comporte de la craie, puis des sables glauconifères, une grande masse d'argile au-dessus de laquelle reparaissent des sables glauconifères, enfin le sable moséen.

La grande masse d'argile a pu, vers l'Ouest, être subdivisée en étages, grâce aux nummulites qu'elle contient. Il a été démontré que tous les terrains tertiaires compris entre l'Yprésien et le Rupélien supérieur sont représentés dans le Nord-Est de la Belgique par un facies argileux.

Si, procédant du connu à l'inconnu, on étudie d'abord les coupes perpendiculaires au réseau de failles dans le Limbourg hollandais, on y constate vers l'Est que les sables glauconifères, tongriens, surmontés de sables à lignite, reposent directement sur le terrain houiller; à

mesure que l'on s'avance vers l'Ouest, la constitution des morts terrains se complique; de nouveaux dépôts viennent s'interposer entre le Tongrien et le Houiller; les sables à lignites n'ont plus la composition uniforme de la région orientale, mais renferment des intercalations de sables glauconifères, fossilifères et d'argiles grises. Il en résulte que ces sables à lignites paraissent être l'équivalent sableux du Rupélien et du Tongrien. Ils sont recouverts, vers le Nord, de sables glauconifères, miocènes et pliocènes, surmontés eux-mêmes des sables moséens identiques aux sables à lignite du Rhin; quand ces deux sortes de dépôts sont mis en contact par une faille, on passe de l'un à l'autre sans s'en apercevoir; de là proviennent des confusions que seul peut éliminer un travail méthodique.

L'examen des coupes suffit à faire voir combien tous les résultats acquis sont concordants dès qu'on accepte l'idée du prolongement vers le Nord-Ouest des failles reconnues dans le Limbourg hollandais.

Appareil à comprimer les roches de M. le professeur Lohest.

M. Lohest expose que l'idée de reproduire expérimentalement les plissements est loin d'être nouvelle; cependant, tous les essais faits jusque maintenant avaient le grave défaut de ne pas être exécutés sous une pression correspondant à celle qu'ont évidemment supportée les bandes sédimentaires.

C'est pourquoi il a imaginé de faire construire un solide bâti de fer, dont une des parois peut se rapprocher à frottement doux de façon à produire la compression latérale; les objets à comprimer, bandes de terre plastique, cylindres de cire, etc., sont recouverts de sable.

Quand on produit la compression, on entend un bruit très particulier produit par le coincement mutuel des grains de sable, qui, refoulés les uns sur les autres, se tassent et se coincent au point qu'il devient bientôt impossible de faire encore fonctionner le verin de serrage.

Il a déjà été procédé à un grand nombre d'essais, les uns de clivage, les autres de plissement, dont les assistants peuvent voir les résultats.

Le type de l'expérience de clivage est la compression d'un bâton cylindrique de cire déposé horizontalement; il se transforme en une sorte de voûte, à la surface de laquelle se dessinent les stries de deux plans de clivage; on voit que la matière a joué suivant ces plans et que le raccourcissement s'est produit par le déboîtement de coins succes-

sifs. Dans les mêmes conditions, la terre plastique prend la texture phylladeuse.

Une très intéressante expérience de plissement est celle qui consiste à plisser sous compression un ensemble de couches de composition différente. Disposons un certain nombre de bandes de terre plastique, que séparent des couches de graisse, et teignons la couche supérieure de terre glaise. L'expérience, poussée un peu loin, montre que la graisse est refluee au sommet des anticlinaux (ce qui fait songer à l'origine des gisements de pétrole) et injectée dans une cassure — faille qui part du sommet de l'anticlinal. Ne peut-on assimiler les queuvées dans les charbonnages à cette faille et dire que la houille s'est comportée en substance plastique?

Échantillons des sondages d'Eelen, Rothem, etc., exposés par le Musée géologique des Bassins houillers belges.

L'Exposition du Musée comporte les témoins de la bonne moitié des sondages faits en Campine. Malheureusement, ils n'ont été communiqués à M. Schmitz que fort longtemps après les travaux. Il n'y a que Rothem qu'il ait pu suivre. Notre collègue attire l'attention sur :

1° La première houille recoupée en Campine au sondage d'Asch ;
 2° Sur les échantillons des « Roches rouges » du Trias rencontré dans les sondages d'Eelen, de Gruitrode, de Oolen et surtout sur la belle série de Rothem ;

3° Quelques carottes présentant des caractères lithologiques intéressants : des stratifications entrecroisées, des alternances de grès et de schistes, des remaniements de schistes dans du grès et vice versa, des poudingues, des minerais de fer, de zinc et de plomb ;

4° Les sondages exposés appartiennent presque exclusivement à la zone inférieure, la zone pauvre en fossiles. Signalons seulement une fructification de Cycadofilicinée (?).

**Fac-similé de la Station sismique de la Société,
à Frameries.**

Un malheureux incident prive de la lumière électrique l'appareil pendulaire exposé dans la cave simulant un bouveau, ce qui empêche M. Lagrange, l'organisateur de la Station, de nous expliquer l'appareil sur pièces.

La renaissance des études sismiques est due, nous dit-il, à la science allemande, et principalement à von Rebeur Paschwitz, élève d'Ehlert, dont le but avait été de mettre en évidence les marées terrestres d'ordre infiniment faible. A cette fin, von Rebeur avait imaginé un pendule spécial. Supposons, en effet, un pendule vertical : il se produit une inclinaison du sol, et le pendule oscille; mais il est clair que pour une faible inclinaison, le pendule vertical est désavantageux, car il ne la marquera que s'il est de grande longueur. Comment obtenir, dès lors, le support fixe nécessaire? Le pendule horizontal de von Rebeur est équivalent à un pendule vertical de 30 à 40 mètres. On l'appelle pendule horizontal, et ce terme est impropre; car un pendule rigoureusement horizontal aurait un équilibre indifférent et ne serait d'aucune utilité. Quand l'axe du pendule est incliné d'une faible quantité, il prend une position d'équilibre, qui est celle de plus grande pente; si l'angle d'inclinaison est très faible, on peut aboutir à une forte rotation du pendule pour un léger déplacement du sol; on l'enregistre à l'aide d'un petit miroir.

Disons que le petit pendule de 20 centimètres environ, utilisé dans nos stations, équivaut à un pendule vertical de 22 mètres.

L'appareil, imaginé par von Rebeur, mit la marée terrestre en évidence; mais il enregistra aussi des vibrations particulières, qu'il fallut attribuer à des tremblements de terre lointains.

L'appareil à enregistrement photographique est d'une remarquable précision, mais il est extrêmement délicat, et son emploi amène une forte dépense annuelle; aussi M. Lagrange présente-t-il un pendule lourd, horizontal, à enregistrement mécanique, moins sensible, évidemment, que le pendule à miroir, mais singulièrement plus robuste et moins coûteux.

Les résultats généraux acquis par les observations pendulaires sont de plusieurs ordres; le plus important est certes la connaissance du mode de propagation des petits mouvements à l'intérieur du globe. Aux environs d'un centre de mouvement sismique, on ressent une ondulation de surface, qui se transforme en onde superficielle; lorsqu'on se trouve à grande distance de l'épicentre, il n'en est plus du tout ainsi; les courbes sismiques se présentent en plusieurs phases, et le temps qui s'écoule entre les deux premières phases permet de déterminer la distance à laquelle se trouve l'épicentre, mais il ne donne aucune indication sur sa direction.

La Belgique possède trois stations sismiques; la station de Frameries, établie par notre Société, est la seule souterraine en Europe.

Nous pouvons actuellement indiquer, par la comparaison des diagrammes enregistrés respectivement à Quenast et Uccle, au moment du grand tremblement de terre de Kaschgar, que le tracé d'Uccle est infiniment plus considérable à sensibilité égale; ce qui semble démontrer que le socle de Quenast appartient à une région stable de large étendue souterraine; il est à noter que les ébranlements des coups de mines n'affectent presque pas le pendule installé sur le roc de Quenast.

Reliefs géologiques exposés par l'Université de Liège.

M. P. Fourmarier attire l'attention des membres de la Société sur deux des reliefs du sol belge : l'un représentant le méandre recoupé de l'Amblève à la cascade de Coö; l'autre, celui de l'Ourthe à Comblain-au-Pont. Le même phénomène géographique, que nous pourrions constater de visu dans nos excursions, s'est produit par des causes totalement différentes.

Pour l'Amblève, le recoupement de la cascade de Coö est le fruit de l'enfoncement progressif de la rivière, accompagné de l'accroissement des méandres; la régularité des enlacements des lignes de faite suffit à le prouver. L'Ourthe, à Comblain-au-Pont, a recoupé son sinus en passant d'abord dans une grotte, dont finalement la voûte s'est effondrée; des dépôts caillouteux roulés, cimentés par des stalagmites trouvés à flanc de coteau du tracé nouveau, démontrent péremptoirement la marche du phénomène.

Examen de la carte manuscrite au 160 000^e de la Belgique.

Nous croyons ne plus devoir revenir sur l'examen de cette belle carte, exposée au compartiment de l'Administration des Mines, avec les autres publications du Service géologique; notre rapport sur ce sujet a paru dans le procès-verbal de la séance de novembre. Nous tenons à signaler la belle nouvelle coupe géologique, à grande échelle, s'étendant de Bruxelles à Gand, que le Service a pu publier grâce aux travaux de notre collègue, M. Van Bogaert, ingénieur en chef des Chemins de fer.

Fossiles houillers relatifs au bassin de Liège.

Le temps presse singulièrement les membres de la Société; aussi est-ce à regret qu'ils ne peuvent jeter qu'un regard rapide sur la magnifique exposition faite par M. Fourmarier, dans le local du Syndicat des

Charbonnages liégeois, d'empreintes végétales classées par ordre botanique en quatre classes : fougères, neuroptères, calamites et artérophylites.

Visite du pavillon Raky. (Exposition Potonié.)

Cette intéressante exhibition nous apprend à connaître les tourbières. Un diorama donne une idée d'ensemble. Divers échantillons font toucher du doigt la ressemblance entre le passé des lignites et de la houille et le présent des tourbières.

Envahissement des régions marécageuses par la végétation; établissement de tourbières; croissance particulière des plantes adaptées à ces milieux; succession des divers régimes jusqu'au dernier, celui de bruyère.

Parmi ces régimes, un des plus intéressants est le régime sapropélien. Les plantes, les animaux aquatiques et les excréments de ces derniers s'accumulent au fond des eaux stagnantes ou semi-stagnantes et y constituent une « boue de putréfaction ». Pure, elle donne le sapropel; mêlée à plus ou moins de sédiments, elle forme une roche sapropélienne. A cette classe appartiennent les kieselguhr, les schistes bitumineux, les roches fétides et toutes les roches-mères des pétroles.

M. Potonié expose du *pétrole* obtenu en traitant des plantes, des algues oléagineuses, par le même procédé qui en a obtenu, il y a dix ans, en traitant des animaux aquatiques. La putréfaction d'organismes des deux règnes peut donc donner du pétrole.

Visite du pavillon Canadien.

M. Obalski, directeur du Service géologique de la province de Québec, avait gracieusement invité notre Société à visiter les splendides collections minéralogiques et pétrographiques exposées par le Gouvernement canadien. Dans une petite conférence préparatoire, il nous donne une idée sommaire du pays dont le pavillon canadien expose les richesses naturelles. Il nous renseigne sur les procédés adoptés pour les travaux géologiques du Dominion. Une commission géologique, placée sous l'autorité du Gouvernement fédéral, confectionne la carte géologique; chaque province a son bureau des mines. Des échantillons de la carte générale et de cartes d'exploitations minières montrent l'activité de ces services.

Le Canada est favorisé par la nature; on y trouve trois magnifiques

bassins houillers : du Nord-Est, de l'Ouest et de l'île Van Couver; ce dernier est un bassin marin, dont certaines veines ont 32 pieds.

Les sociétaires admirent alors les splendides échantillons de serpentine contenant de l'amiante, de chalcopryrite chargée de nickel, les beaux matériaux de construction, le corindon mélangé à l'orthose et à l'amphibole hornblende, les superbes plaques de mica, de variété phlogofite, employées spécialement comme isolants, les minerais de fer, de chrome, de cobalt et de nickel, l'or natif du Yukon et du Nord-Est.

L'invasion du public dominical dans le pavillon mit prématurément fin à cette intéressante promenade dans les gîtes métallifères; mais, pour nous permettre de nous faire une idée juste de l'avenir brillant du Canada dans l'expansion mondiale, à notre départ chacun de nous fut gratifié d'un beau volume spécialement édité en vue de l'Exposition de Liège par le Ministère de l'Agriculture canadien, contenant l'histoire du pays, l'indication de ses productions et de ses ressources naturelles.

Cette visite terminait brillamment la série des intéressantes communications qui nous avaient été faites.

TROISIÈME JOURNÉE.

Coupe d'Esneux à Chanxhe dans la vallée de l'Ourthe, excursion dirigée par M. Lohest.

Le lundi 4 septembre, nous retrouvions à la gare d'Esneux notre directeur du jour, M. le professeur Lohest.

La coupe que nous devons suivre ayant déjà été longuement décrite aux points de vue stratigraphique et pétrographique, par notre distingué collègue M. Mourlon (1), on nous excusera d'être bref et de l'envisager plutôt au point de vue tectonique.

A Esneux, on se trouve au Nord-Est du bassin de Dinant, au centre du synclinal qu'il forme, partie remarquable au point de vue structural.

La montagne d'Esneux est formée par le calcaire du Devonien moyen; cette colline est orientée Est-Ouest, comme les couches que

(1) *Compte rendu de la session extraordinaire de la Société géologique de Belgique dans la vallée de l'Ourthe.* (Extrait des ANNALES, t. XXII.)

nous allons rencontrer; en suivant la voie ferrée d'Esneux vers le Sud, nous suivrons constamment le pendage des couches.

Le premier affleurement, formé de l'assise d'Esneux (*Fa1c*), comporte des couches inclinées vers le Sud de 45° environ, avec nombreuses cassures Nord-Sud, parfois minéralisées; dans les carrières, on y trouve parfois un remplissage de calcite et de galène; les couches sont recoupées par des failles avec pendage au Sud. Le psammite en est assez constant.

M. Mourlon fait remarquer que cette assise se présente avec la même épaisseur sur la Lesse, puis, après avoir été si uniforme, se transforme, à mesure qu'on avance vers l'Ouest et Philippeville, en grès, qui finit par être exploité pour pavés sur le territoire français.

Notre directeur nous fait remarquer qu'au-dessus des psammites, vient une roche celluleuse; c'est le *macigno* noduleux de Souverain-Pré (*Fa2a*), niveau assez constant, constituant un bon point de repère.

Ici l'inclinaison des couches est beaucoup moindre; ceci constitue une caractéristique des bassins psammitiques; à mesure qu'on se rapproche de l'axe du synclinal, les couches tendent à se présenter en plateure; il en est tout autrement des bassins carbonifères, dont le centre se montre très plissé, alors que les bords ont une faible inclinaison. Ceci nous enseigne qu'il n'est pas permis de déduire l'allure des couches profondes de celle des couches superficielles.

La première carrière que nous rencontrons est ouverte dans l'assise de Monfort (*Fa2b*); les couches exploitées y constituent des grès presque purs; la coupe montre quelques intercalations schisteuses, qui augmentent en avançant vers le Sud (Comblain-au-Pont).

A mesure que nous suivons la coupe de la carrière, nous nous élevons dans les couches; vers l'extrémité Sud de celle-ci, nous rencontrons l'assise d'Évieux (*Fa2c*), qui présente des accidents tectoniques que Briart considérait comme des failles.

M. Lohest croit à des discordances de stratification locales; en effet, il a trouvé à ces niveaux des traces de rivage, sous forme de ripple-marks, craquelures, etc.; c'est aussi à ce niveau que se présente souvent un conglomérat schistoïde et que l'on trouve les schistes à végétaux.

Au delà de cette première carrière, nous sommes en présence de la partie supérieure de l'assise d'Évieux; les couches deviennent horizontales; elles sont caractérisées par l'abondance du calcaire qu'elles renferment. Nous devons trouver au-dessus d'elles le calcaire carbonifère; il a disparu, mais il en reste un petit lambeau à Fontin.

On constate une fois de plus ici la concordance des traits hypsométriques et de la géologie; les sommets sont gréseux, les dépressions calcaires. Elles constituent des cuvettes qui donnent naissance à des sources; un petit ruisseau, qui descend du hameau de Fontin, prend sa source dans un petit bassin calcaire.

Le ruisseau de la Pisserotte, qui lui fait face sur la rive gauche de l'Ourthe, coule en partie suivant l'axe du synclinal. Il peut être regardé comme un résidu fossile puisque son bassin calcaire a disparu.

En effet, nous voyons à distance une carrière ouverte dans l'assise de Monfort, où les couches sont fortement redressées; de part et d'autre du ravin à flanc de coteau, on voit des tentatives d'exploitation de l'assise d'Évieux, formant ici le centre du synclinal.

A la halte de Souverain-Pré, nous constatons de magnifiques ripple-marks, qui ne peuvent avoir été produits par des causes tectoniques; notre attention est également attirée sur un gros banc mamelonné à cassure conchoïdale, constituant un horizon constant, dont on ne connaît pas d'explication rationnelle.

Au passage à niveau, nous sommes à nouveau dans le macigno de Souverain-Pré; il se présente très altéré, et nul ne pourrait soupçonner, en voyant cette roche friable et sableuse, que c'est elle qui a donné lieu à tant de difficultés dans le percement des tunnels de la Lesse. Nous constatons que les nodules du macigno ont leur axe allongé perpendiculairement à la stratification; l'origine de ces nodules semble donc devoir être rapportée à une cause tectonique.

Nous montons alors à flanc de coteau sur la terrasse d'une carrière, et nous trouvons sur un anticlinal de macigno, qui se dessine aussi dans le bois en face de nous sur la rive gauche de l'Ourthe. De part et d'autre, des exploitations dans l'assise de Monfort montrent les couches plongeant vers l'extérieur, et plus au Sud apparaît un nouveau synclinal ravin, dont le ruisseau du Ry d'Oneux vient du bassin calcaire de Villers-aux-Tours.

Nous arrivons à la carrière de la Gombe, la plus belle de l'Ourthe, pour l'exploitation du pavé de Monfort. On y voit une série de cassures Nord-Sud; l'une d'elles est minéralisée. Dans le fond, de magnifiques surfaces présentent les ripple-marks.

M. Lohest signale maintenant un nouveau point intéressant de géographie physique: le macigno de Souverain-Pré dessine un dôme à axe allongé qui est précisément suivi par la rivière dans sa branche Ouest-Est à Poulseur; le fait peut paraître bizarre de constater une vallée sur un anticlinal d'une roche de telle dureté. Pour lui, l'explication du

fait réside dans les failles, qui ont déchiqteté l'anticlinal, et ces casures expliquent la déviation qu'a subie la rivière.

Une partie de ce dôme est encore conservée au coude à l'Est de Poulseur, et sous le taillis on distingue que le macigno dessine à peu près un M très ouvert, au delà des deux branches duquel s'exploite l'assise de Monfort.

Un réconfortant déjeuner à Poulseur nous prépare à l'étude de nouvelles coupes.

Nous débutons l'après-midi par le passage du pont privé qui mène à la grande carrière au Nord de Chanxhe et à l'Est de Poulseur. Elle est ouverte dans l'assise de Monfort, et les couches y plongent vers le Sud; nous marchons vers l'axe d'un synclinal plus abaissé que les précédents, comprenant le bassin de calcaire carbonifère de Sprimont. Un peu au Sud de la carrière, nous rencontrons pour la première fois l'assise de Comblain-au-Pont (*Fa2d*). Elle comporte ici une alternance de bancs de schiste et de bancs de calcaire se terminant par deux bancs de schiste noir, puis nous rencontrons des bancs épais de calcaire à crinoïdes et gros spirifers, qu'on a rapportés à *Spirifer glaber*. L'escalier qui descend vers le hameau de Chanxhe est taillé dans ces bancs.

Avant d'entamer la coupe naturelle du ravin de Chanxhe, notre directeur nous rappelle la classification qu'avait adoptée Dumont pour le système du calcaire carbonifère, en étage inférieur ou calcaire à crinoïdes, étage moyen ou dolomie et étage supérieur ou calcaire compact à *Productus*.

La route du ravin de Chanxhe recoupe par un lacet un groupe de couches qui comprend à la base le Famennien, puis le calcaire à *Spirifer glaber* du carbonifère, un banc de 10 mètres d'épaisseur de schistes à *Spir. octoplicatus*, les calcaires à crinoïdes suivis de la dolomie, puis de la brèche.

M. Putzeys attire l'attention sur un fait intéressant : le ravin de Chanxhe constitue une dépression sèche; il y a pour le moment encore une apparence de ruisseau, parce qu'il a beaucoup plu la veille; mais la majeure partie des eaux s'écoule souterrainement, donnant naissance à une source à l'entrée du ravin; l'eau en est limpide quand il n'a pas plu.

M. Lohest dit qu'on a souvent discuté l'origine des vallées sèches. Pour plusieurs auteurs, la vallée a toujours été d'abord superficielle; le phénomène de dissolution du calcaire, plus lent à se produire que l'effet mécanique du creusement de la vallée, continue à agir pour amener la résorption souterraine des eaux. Dans ce cas, il est visible

que la vallée a été autrefois superficielle, car elle entame les schistes; il ne peut donc être question de supposer une dépression préliminaire par dissolution.

La montée du chemin nous amène alors à une grande carrière de petit granit, où l'on exploite la partie supérieure du calcaire carbonifère inférieur pour en faire des pavés. A cette carrière, on voit un banc de marbre noir, qui s'intercale entre le calcaire à crinoïdes et la dolomie.

Continuant notre route, nous rencontrons un peu au-dessus de La Préalle une tranchée qui nous montre le terme supérieur de la série du bassin de Chanxhe : c'est une brèche à éléments homogènes, où se voient des traces de stratification; on y constate un chiffonnage des couches. Briart attribuait l'origine des brèches à un travail de friction; le cas en face duquel nous nous trouvons lui donne raison; mais il est prudent d'ajouter que toutes les brèches n'ont peut-être pas même origine.

M. *Simoens* se demande s'il ne faut pas voir dans les brèches des éléments remaniés de couches précédentes; il cite comme exemple les grès bruxelliens dans la base du Laekenien.

M. *Kaisin* fait remarquer que dans la brèche les fragments esquilleux sont très nets.

M. *Lohest* dit qu'indépendamment de toute idée théorique, il faut tenir compte du fait qu'il y a passage de la brèche à des couches nettement sédimentaires. Dans la vallée de la Meuse, on voit dans certaines coupes des couches fendillées entre deux autres qui ne le sont pas. Les couches fendillées ne sont-elles pas des couches tendant à la brèche? Cela indiquerait une origine nettement tectonique pour la brèche à éléments homogènes.

QUATRIÈME JOURNÉE.

Coupe de Rivage à Comblain-la-Tour, excursion dirigée par M. P. Fourmarier (1).

Un peu au Nord de la station de Rivage, la coupe de la rive droite de l'Ourthe nous montre l'assise de Monfort, avec son banc rouge caractéristique, puis les bancs de l'assise d'Évieux avec intercalations

(1) N'ayant pu assister à l'excursion de ce jour, nous devons le compte rendu de cette excursion aux notes prises par M. A. Hegenscheid.

de macignos et de schistes, que surmonte l'assise de Comblain-au-Pont; nous y rencontrons les mêmes bancs que la veille. Ces bancs sont onduleux et cassés par de petites failles, en correspondance avec les ondulations; les bancs calcaires sont intercalés de bancs de schistes, mais peu à peu l'importance des calcaires augmente, pour arriver finalement au calcaire à crinoïdes *T1a*.

M. *Mourlon* est d'avis que la séparation du Calcaire carbonifère et du Famennien est caractérisée au moment où les schistes cessent d'être psammitiques.

M. P. *Fourmarier* rappelle la division de l'étage tournaisien, que nous parcourons en remontant les couches :

T2b Calcaire d'Yvoir sans cherts.

T2a Calcaire d'Yvoir à cherts.

T1c et T2a Calcaire à cherts noirs, divisé en deux par des calcschistes.

T1c Bancs de dolomie.

T1c Calcaire à crinoïdes de Landelies.

T1b Schistes à *Sp. octoplicatus* (ils ont 12 mètres d'épaisseur).

T1a Bancs calcaires à *Spirifer glaber*.

Nous rencontrons ces diverses couches sur la rive droite, puis passons les ponts pour aller sur la rive gauche, à 700 mètres au Nord du pont de l'Ourthe, reprendre la coupe à partir de l'assise de Comblain-au-Pont, bord Nord du bassin calcaire.

Nous constatons que l'assise de Comblain-au-Pont présente des ondulations avec cassures plates et déplacement affectant l'ensemble des schistes et des psammites. Des bancs de calcaire *T1a* surmontent ces couches; l'assise *T1b* est cachée par la végétation et dessine une petite dépression très nette; en somme, la coupe classique.

L'assise *T2b* sans cherts constitue la pierre de taille, dite petit granit de l'Ourthe; cette roche, lorsqu'elle est disséquée par les agents atmosphériques, se montre pétrie de fossiles qui résistent un peu mieux aux intempéries, parce qu'ils sont formés de calcite cristallisée.

L'étage viséen, qui succède, ne montre plus de crinoïdes; il est compact; l'assise *V1a* est ici l'équivalent du marbre noir de Dinant, mais cette roche n'est pas exploitable; elle se présente d'abord en bancs plus minces, plus friables; aussi donne-t-elle lieu à une dépression hypsométrique.

On y voit ici une cassure remplie par une brèche de friction. L'assise de la grande dolomie *V1by* se présente moins développée qu'à Chanxhe.

A la suite du calcaire compact (*V2a*) sans subdivision, nous nous

trouvons en présence de la grande brèche (*V2cx*), différente par le ciment de celle qu'on voit à Namur; ici le ciment est *cristallin*. Un point intéressant à signaler est celui où l'on voit des couches broyées, non loin du pont en aval (un peu au delà de l'extrémité du garde-fou); la brèche elle-même en face est grossièrement stratifiée.

Nous abordons alors le bord Sud du synclinal, dont l'axe se voyait autrefois très bien; les couches y sont affectées de plissements caractéristiques des bords Sud d'un bassin; les allures sont semblables à celles du bassin houiller. Dans les brèches, on trouve des surfaces courbes.

Les excursionnistes étudient alors le cas du méandre abandonné de Comblain-au-Pont (1). On y trouve des cailloux roulés sur la terrasse Nord-Ouest, et vers Comblain-au-Pont, sur la rive droite, on voit des cailloux cimentés en poudingue par le calcaire de grotte, ce qui démontre péremptoirement que la rectification provient d'une grotte effondrée.

La coupe au Sud de Comblain-au-Pont se continue par les calcaires à cherts en bancs minces et la série des couches qui y sont inférieures; l'assise de Monfort se marque par une exploitation de pavés, et dessine un anticlinal suivi d'un synclinal, dans lequel est inclus un petit bassin de calcaire carbonifère donnant lieu à une source.

La coupe au Sud de Comblain-au-Pont permet de continuer la série descendante au delà de l'assise d'Esneux, par laquelle nous avons débuté la veille. Un peu avant d'arriver en face de Comblain-la-Tour, nous rencontrons des schistes calcareux et noduleux, suivis de couches calcaires; cet ensemble appartient à l'étage frasnien. Près du pont de Comblain-la-Tour, les calcaires frasniens inclinent vers le Nord; puis on voit les schistes frasniens plus récents que les calcaires et qui ici ont l'air d'être en dessous de ces derniers; il y a une faille qui a fait disparaître le flanc Sud, et les schistes du Famennien inférieur reparaissent, dessinant une forte dépression dans le terrain. Au delà, la série frasnienne reprend par les schistes calcareux noduleux, puis par le calcaire à Stromatopores et polypiers; dans ces bancs s'intercale une assise de dolomie stratifiée.

Sous les calcaires apparaît la dolomie massive formant la base de l'étage frasnien; en dessous se trouvent quelques mètres de schistes très fins, sans intercalation de calcaire et contenant de petits fossiles. C'est là un banc très constant dans la région séparant le Givetien et le Fras-

(1) Voir pour plus de détails: LOHEST et P. FOURMARIER, *L'évolution géographique des régions calcaires*. (ANN. SOC. GÉOL. DE BELGIQUE, t. XXX.)

nien ; on voit le même banc à Tailfer, mais la base du calcaire frasien est représentée par du calcaire construit.

Les excursionnistes terminent là l'excursion du jour ; la plupart prennent le train pour Stavelot, à proximité du rendez-vous du lendemain.

CINQUIÈME JOURNÉE.

Coupe de Trois-Ponts à Salm-Château, excursion dirigée par M. H. Forir (1).

Le rendez-vous scientifique pour cette journée était fixé à la gare de Trois-Ponts, où quelques-uns d'entre nous purent admirer à l'aise la superbe tranchée, cependant que les membres ayant couché à Stavelot se faisaient attendre.

M. Forir nous dit que nous sommes en face d'un splendide type du plissement revinien. La partie moyenne de l'étage revinien présente des phyllades et quartzites en quantité sensiblement égale ; c'est celle que nous voyons ici. Toutes les couches, malgré leur désordre apparent, se montrent inclinées vers le Sud, oscillant autour d'une moyenne de 45° ; c'est de ce fait que provient l'opinion de von Dechen et Gosselet, disant qu'il n'y a pas plissement, mais une seule bande de Cambrien, allant ainsi depuis Sart jusque Grand-Halleux ; or, on voit ici et ailleurs des plis monoclinaux qui font comprendre que le Revinien d'une épaisseur assez faible, ne dépassant pas 200 mètres, puisse occuper pareille surface.

Dans la tranchée qui nous occupe, on voit manifestement une cassure par accentuation d'un anticlinal.

D'une façon générale, ce sont les observations nouvelles faites par MM. Lohest et Forir, lors du lever de la carte, qui leur ont permis de trancher la question de la structure du massif ; jamais celle-ci ne s'est montrée de façon très claire ; cependant, en certains endroits où Dumont n'avait pas vu le Devillien supérieur, on a pu le découvrir et montrer ainsi qu'il y a une série de selles et de bassins renversés, laissant, au centre des anticlinaux, apparaître des noyaux devilliens.

(1) Les observations faites au courant de cette excursion, avec de nombreuses autres, sont relatées dans :

LOHEST et H. FORIR. *Stratigraphie du massif cambrien de Stavelot*. (ANN. SOC. GÉOL. DE BELGIQUE, t. XXVbis) ;

Allure du Cambrien au Sud de Vielsalm. (IBID., t. XXVIII) ;

Quelques observations nouvelles sur le Salmien supérieur. (IBID., t. XXX.)

Nous montons en voiture et suivons constamment la route directe vers Vielsalm.

Un peu au delà de la borne 2, on voit la roche mise à nu au-dessus de l'entrée du tunnel du chemin de fer; le pendage des couches y est dirigé vers le Nord, contrairement à ce qui se voit presque partout ailleurs.

Au pont sur la Salm, on peut observer une petite tranchée où se montrent les phyllades verts, peu visibles, avec *Oldhamia radiata*. C'est dans la tranchée du chemin de fer, sur l'autre rive, que se voit le mieux le passage du Revinien au Devillien.

Vers la borne 5, nous arrivons au moulin de Roglinval, endroit connu de tous les géologues; on y exploite le quartzite devillien supérieur, intercalé entre des bancs de phyllades contenant parfois *Oldhamia radiata*.

Aussitôt nous cherchons tous avec ardeur et notre zèle ne tarde pas à être récompensé par la découverte d'un échantillon à empreintes très nombreuses. Nous venons à peine de quitter le sol revinien, sur lequel nous nous trouvions depuis Trois-Ponts et dont la limite se trouve dans un pâturage, à quelques pas du moulin, et déjà se marque dans le paysage l'influence très manifeste du changement de roches. Les phyllades verts sont très altérables, d'où résulte un évasement remarquable de la vallée aux environs de Grand-Halleux.

Nous nous arrêtons un moment dans ce village, où l'on nous fait goûter l'eau d'un Pouhon, captée d'une façon plus que primitive.

A la borne 105 (numérotage du Luxembourg) se trouvent les splendides roches de Hourt; nous y voyons encore les phyllades verts inclinant au Sud et paraissant surmontés par les quartzites blancs qui forment les roches les plus inférieures de Belgique.

MM. Lohest et Forir ont battu toutes les petites exploitations de ces roches depuis de nombreuses années et ils ont été assez heureux pour voir, dans une petite carrière, un joint schisteux inclinant vers l'Est; nous nous trouvons donc ici devant l'extrémité d'un dôme.

La voûte des quartzites blancs de Hourt montre que le Devillien inférieur comporte au moins deux dômes, dont le méridional est admirablement visible sur la rive gauche de la Salm, dômes entre lesquels se trouve un repli, visible dans la tranchée du chemin de fer; ce repli affecte toute la masse du socle cambrien et se retrouve très développé jusque dans l'étage salmien inférieur.

A l'entrée de Vielsalm, nous nous trouvons dans la bordure du massif

et abordons l'étage salmien par les phyllades zonaires dont nous voyons plusieurs bons affleurements avant d'arriver à l'hôtel.

L'après-midi, notre programme comportait l'étude de la vallée au Sud de Vielsalm, étude d'une complication intéressante, puisque la non-correspondance des deux versants a démontré à MM. Lohest et Forir l'existence d'une faille ayant la direction de la vallée.

Un peu au delà de la station, nous voyons, suivant la rive droite, une ancienne carrière de phyllade ottrélitifère; en face, sur l'autre rive, nous en voyons une autre. On pourrait croire qu'on a affaire aux mêmes roches; il n'en est rien, car immédiatement au Sud, d'une part, rive droite, nous sommes dans le Salmien inférieur, tandis que sur la rive gauche se montre le coticule, roche culminante du Salmien.

Nous dépassons un peu Salm-Château vers le Sud, afin de voir une carrière ouverte dans l'arkose gedinnienne, d'aspect très varié.

Nous suivons alors la rive gauche à flanc de coteau.

A Salm-Château, nous recherchons des minéraux dans le talus près du viaduc; c'est le seul endroit où se trouve de la dewalquite. Le sentier pittoresque qui mène aux carrières d'ardoise et de coticule nous fait découvrir un panorama admirable.

Nous terminons enfin cette excursion intéressante par la visite de la tranchée de la gare, où se voit le contact entre les deux assises du Salmien.

Avant l'heure du train et de la séparation, notre Président, M. Kemna, dans un de ces speeches improvisés, d'humour charmante, dont il a le secret, remerciait notre guide du jour, M. H. Forir, se félicitant des bonnes relations établies entre lui et ses collègues de l'Université et les membres de notre Société, remerciant aussi la nature clémente, qui avait épargné nos excursions.

M. le Trésorier *Ch. Fiévez* donne lecture de son rapport et dépose le projet de budget, approuvé par le Conseil, de l'exercice 1906 :

RAPPORT DU TRÉSORIER.

J'ai l'honneur de vous rendre compte de la situation financière en la résumant dans un tableau synoptique.

Ce système très clair permet de se faire une idée exacte de la situation financière.

La balance fait apparaître un déficit de fr. 1 079.46.

J'ai porté comme prévision de recettes 2 000 francs de subsides

relatifs aux exercices 1903 et 1904 dont le Gouvernement a différé la liquidation. Si les assurances qu'il nous a données par sa correspondance du 27 août 1902 étaient trop retardées, notre situation deviendrait très grave, car le déficit se monterait alors à fr. 5 079.46.

RECETTES.	DE 1904.	EXERCICE 1905.		ACTIF.
		EN 1905.	A RECEVOIR.	
Encaisse au 13 décembre 1904	448 97	—	—	
Cotisations de 1903-1904	35 »	—	—	
— de 1905	—	4,654 65	915 »	
Intérêts des garanties	—	456 60	—	
Ventes et abonnements	403 21	611 40	497 90	
Subsides :				
Ville d'Anvers	500 »	500 »	—	
Province d'Anvers.	—	—	200 »	
Province de Brabant	—	1,000 »	—	
État belge, exercices 1903-1904.	—	—	2,000 »	
État belge	—	—	1,000 »	
Ministère du Travail (Bibliothèque)	—	300 »	—	
Don de M. Van de Wiele, pour contribution à la planche de son travail.	—	200 »	—	
Divers	—	15 25	—	
Sommes restant à recevoir.				4,612 90
Sommes perçues.	1,387 18	7,737 90	—	9,125 08
Stations microsismiques. — Dons de la famille Solvay.	—	3,700 »	—	3,700 »
Carte pluviométrique (réserve)	2,800 »	—	—	} 13,000 »
Membres à vie et compte de garantie.	10,200 »	—	—	
Balance				1,079 46
TOTAUX.	14,387 18	11,437 90	4,612 90	31,517 44

DÉPENSES.	DE 1904.	EXERCICE 1905.		PASSIF.
		EN 1905.	A PAYER.	
Bulletin, mémoires, tirés à part, procès-verbaux, tables	2.000 94	4.013 20	887 68	
Id. sous presse	—	—	1.131 »	
Planches, photogravures	151 15	855 81	51 57	
Planche de M. le Dr Van de Wiele	—	390 »	—	
Port, distributions et prévision	196 11	74 30	305 72 219 15	
Frais de bureau, séances et divers	194 70	768 87	117 90	
Traitements aux employés et indemnités	215 »	1,367 90	—	
Service de la bibliothèque et abonnements	401 98	273 52	—	
Ce qui donne :				
en prévision de dépenses				2,713 02
et en dépenses	2,859 88	7,743 60	—	10,603 48
Stations microsismiques :				
Appareils, frais de déplacement et réserve de fr. 36.54 au 1 ^{er} novembre 1905	215 »	694 65	36 54	946 19*
Dépenses en novembre 1905	—	336 10	—	336 10
Balance du compte sismique	—	—	3,363 90	
Portefeuille des garanties, valeur nominale	—	—	11 200 »	14,563 90
Fonds payés pour recherches sismiques	1,600 »	—	—	1,600 »
Emprunt au portefeuille : (1,700 » — 945 25)	—	—	754 75	754 75
(*) (946 19 = 945 25 + 0 94) réserve au 31 déc. 1904.				
TOTAUX	4,674 88	8 774 35	18,068 21	31,517 44

Situation financière présentée par le Trésorier soussigné et vérifiée par la Commission de vérification.

CH. FIEVEZ

Budget pour 1906.

Recettes.

Cotisations et droits d'entrée ($350 \times 15 + 65 \times 5$)	fr.	5,575	»
Ventes et abonnements.		350	»
Subsides : État belge		1,000	»
— province de Brabant		1,000	»
— province d'Anvers.		200	»
— ville d'Anvers		500	»
— pour la Bibliothèque		300	»
Intérêts des garanties		460	»
	TOTAL.	fr.	9,385

Dépenses.

Amortissement du déficit	fr.	430	»
Impression du tome XX		5,500	»
Planches, photographures		600	»
Traitements, indemnités		1,245	»
Frais généraux divers		1,610	»
	TOTAL.	fr.	9,385

Il est à remarquer que, faute de ressources suffisantes, nous ne pourrions pas consacrer aux publications de 1906 la somme nécessaire pour obtenir un volume en rapport avec notre vitalité scientifique ni avec les tomes du *Bulletin* de ces dernières années.

Le Trésorier,
CH. FIÉVEZ.

Rapport de M. le Bibliothécaire :

MESSIEURS,

Satisfaisant au désir qu'a bien voulu m'exprimer M. le Président, j'ai l'honneur de vous présenter un exposé de la situation actuelle de la Bibliothèque.

Vous savez, Messieurs, que nous avons suivi le Service géologique dans les nouveaux locaux qui lui ont été assignés au Palais du Cinquantenaire, où il nous a été affecté, pour nos livres et documents, un emplacement spécial dans la bibliothèque générale.

Nous y occupons 222 mètres de rayons pour 371 périodiques, représentés par environ 4 500 volumes. Ceux-ci sont classés par pays et par sociétés dans l'ordre figuré sur la liste imprimée des Sociétés et Institutions en relation d'échange de publications avec nous.

Je compte apporter, avec votre autorisation et celle du directeur du Service géologique, une petite modification dans cet arrangement.

Je voudrais, ensuite du classement général par pays, subdiviser les périodiques plutôt par *ordre numérique*. Ceci nous donnerait l'immense facilité de pouvoir mettre immédiatement la main sur un volume désiré, sans recherche et sans avoir à consulter aucune liste ni catalogue. Il en résulterait encore un autre avantage : celui d'éviter l'intercalation de toute nouvelle collection de périodiques résultant d'un nouvel échange, travail fastidieux, nécessitant parfois le déplacement de plusieurs rayons de livres. Il suffirait, en effet, de réserver une place libre à la fin de chaque pays.

En échange de ces périodiques, nous fournissons notre collection du *Bulletin* à 166 institutions et nos *Procès-Verbaux* à 52.

Pour ce qui est des tirés à part et des publications spéciales, j'ai obtenu de M. le Directeur du Service géologique de les conserver dans mon propre bureau, où ils sont soigneusement rangés, par ordre de numéros, dans des boîtes à l'abri de la poussière. Cette mesure a l'heureux résultat de simplifier le service des prêts.

Le catalogue des publications, cartes et tirés à part, dont le nombre s'élève à 4 857, est confectionné de deux manières différentes : la première, imprimée, figure dans nos *Procès-Verbaux* mensuels par ordre numérique sous la rubrique *Dons et Envois reçus*, et la deuxième, manuscrite, par ordre alphabétique d'auteurs, sur fiches. Je suis occupé présentement à transformer ces dernières, d'un modèle assez grand, et à les ramener au format adopté par la section de bibliographie du Service géologique.

Le catalogue des périodiques est confectionné sur fiches, chacune des sociétés correspondantes ayant la sienne.

En plus, il est dressé annuellement l'inventaire des numéros reçus de chaque publication périodique durant l'exercice. Ce relevé figure au *Bulletin* dans la série des tables de fin d'année.

Il me reste, Messieurs, à vous signaler l'extension de plus en plus grande que prend le service des échanges, dont le nombre s'est accru, pour cette année, de 18 sociétés, ce qui en porte le nombre total à 247. Celui-ci sera notablement augmenté encore pour l'exercice prochain, à en juger par les nombreuses propositions en voie d'aboutissement.

Sur la proposition de M. le Dr *Van de Wiele*, l'assemblée adresse, par acclamations, des remerciements à tous les membres du Bureau en reconnaissance du zèle et du dévouement qu'ils ont apportés dans leurs fonctions durant l'exercice écoulé.

**Session annuelle extraordinaire de 1906 et programme
des excursions de l'année. — Conférences.**

M. le *Secrétaire général*, se faisant l'interprète des membres du Conseil, propose de tenir la session extraordinaire dans l'Entre-Sambre-et-Meuse; on y débiterait par la vallée de la Molignée, dont la visite, sous la conduite de M. Simoens, est si malencontreusement restée inachevée en 1905; la Société étudierait la géologie des environs de Dinant et visiterait la nouvelle grotte de cette localité; enfin on réaliserait l'excursion depuis si longtemps projetée aux environs de Couvin, auxquels seraient consacrées deux journées de la session, qui aura lieu probablement en août, pendant la semaine de l'Assomption.

L'Assemblée se rallie à cette proposition et charge le Bureau de présenter ultérieurement un programme plus complet de la Session. Un Comité spécial sera constitué pour en préparer l'organisation.

Au point de vue des excursions ordinaires, de nombreuses propositions sont parvenues au Bureau. L'année sera féconde à ce point de vue si on parvient à les réaliser toutes :

1° Deux excursions, de deux jours chacun, sont proposées sur le territoire hollandais; l'une à Ruremonde, Venloo et Tegelen, concernant les argilières; l'autre, hydrologique, à Turnhout, Tilburg et Breda. Il semble préférable de ne réaliser que la première de ces excursions cette année, en la faisant précéder d'une excursion dans le site classique de la Campine: Ryckevorsel et environs, sous la conduite de M. *Mourlon*, ce qui rafraîchira les souvenirs, en vue de procéder avec fruit à l'excursion aux argiles de Tegelen;

2° A l'occasion de la publication de la planchette géologique de Lubbeek-Glabbeek, M. *Van den Broeck* se propose de faire faire aux membres de la Société une intéressante course dans l'échelle stratigraphique éocène, oligocène, miocène et pliocène des dépôts de cette région;

3° M. *Rutot* s'offre à nous conduire aux carrières de Tirlemont, que nous n'avons plus visitées depuis longtemps;

4° M. *J. Cornet* a accepté, l'an dernier, de nous faire visiter le gîte cuprifère de Rouvreroy, des plus intéressants au point de vue minéralogique, seule concession de mine de cuivre, aujourd'hui abandonnée, d'ailleurs, qui ait été accordée en Belgique;

5° La Société sera invitée à visiter, à Louvain, le Musée des Bassins houillers belges, lorsque les nouvelles installations en seront terminées.

Le Conseil s'est proposé de compléter ce programme, comme vient de le dire le Président, par des excursions d'initiation, pour lesquelles se sont déjà offerts M. *Rutot*, pour un lever stratigraphique le long du chemin de Jette, et M. *Simoens*, pour l'étude d'une faille.

Nous donnerons enfin quelques conférences; M. *Schmitz* a accepté de nous parler le 6 mars prochain du « Mode de formation de la houille ». Nous comptons, en une ou deux séances, vous montrer les clichés de phénomènes géologiques, publiés par la « British Geological Association », et les comparer aux sites analogues de Belgique.

L'assemblée procède ensuite à la nomination de membres honoraires et d'un membre associé étranger; d'accord avec le Bureau, elle élit :

En qualité de membres honoraires :

MM. MARTEL, E.-A., Secrétaire général de la Société de spéléologie, 25, rue d'Aumale, à Paris.

WEINSCHENK, Ernest, professeur de pétrographie à l'Université de Munich.

En qualité de membre associé étranger :

M. SCHARDT, professeur de géologie, à Veytaux (lac de Genève, Suisse).

Communications diverses du Conseil :

M. le *Secrétaire général* signale l'invitation que la Société a reçue à assister à la manifestation organisée en l'honneur du 200^e anniversaire de la mort de *Benjamin Franklin*; il propose — et l'assemblée le ratifie — de demander à M. *Stevenson*, membre effectif de la Société à New-York, de bien vouloir représenter la Société à cette manifestation.

Enfin, M. *Van den Broeck* fait connaître que la Société est saisie en sa personne, avec prière de réponse immédiate, de la question de l'organisation, en Belgique, du prochain Congrès géologique international. Cette question, qui ne peut être résolue sans l'appui moral et financier du Gouvernement, fera l'objet d'un examen spécial, et des démarches seront entreprises avec le concours de MM. *Lohest* et *Mourlon*, auxquels on s'est adressé également, afin de permettre à la Belgique d'accepter le grand honneur qui lui est proposé, d'organiser le prochain Congrès géologique international.

Heure des séances. — M. le *Président* aborde ensuite la question de l'heure des séances de la Société, au sujet de laquelle des demandes de modifications sont parvenues. Cette question, d'une importance considérable, a été longuement discutée en séance du Conseil et fait encore l'objet de nombreuses observations de la part de l'assemblée.

Après mûr examen, il est décidé, à titre d'essai, de fixer au 5^e mardi du mois, à 4 heures et demie, les séances des mois de mars, juin et novembre.

ÉLECTIONS.

L'ordre du jour appelle ensuite les élections.

Élection de quatre Vice-Présidents :

Sont élus : MM. de Dorlodot, Jacques, Mourlon et Willems.

Élection de quatre délégués du Conseil :

Sont élus : MM. Cuvelier, Gilbert, Rutot et Stainier.

Élection de trois membres du Conseil :

Sont élus : MM. Fievez, Kersten et Simoens.

Élection d'un membre du Comité des publications :

Est élu : M. le Dr Van de Wiele.

COMPOSITION DU BUREAU, DU CONSEIL ET DES COMITÉS.

Par suite des élections ci-dessus indiquées, le Conseil (1) est constitué ainsi qu'il suit pour l'exercice 1905 :

Président : Ad. Kemna.

Vice-Présidents :

H. de Dorlodot, V. Jacques, M. Mourlon, J. Willems.

Secrétaire général : E. Van den Broeck.

Trésorier :
Ch. Fievez.

Secrétaire :
Baron L. Greindl.

Bibliothécaire :
L. Devaivre.

Délégués du Conseil :

E. Cuvelier, Th. Gilbert, A. Rutot, X. Stainier.

(1) Le *Bureau* est constitué par le *Président*, les quatre *Vice-Présidents*, le *Secrétaire général*, le *Secrétaire* et les quatre *Délégués du Conseil*.

Membres du Conseil :

**F. de Schryvere, Ch. Fievez, J. Kersten, E. Mathieu,
G. Simoens, C. Van de Wiele.**

COMITÉS SPÉCIAUX.

COMITÉ DE VÉRIFICATION DES COMPTES :

L. Bauwens, A. De Busschere, H. Lebon.

COMITÉ DES PUBLICATIONS :

E. Cuvelier, V. Jacques, C. Van de Wiele.

COMITÉ DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION :

Président : **J. Willems.**

Membres :

Gillet, H. Rabozée, Cl. Van Bogaert, P. Van Ysendyck.

COMITÉ PERMANENT D'ÉTUDES DU GRISOU :

(Voir les listes spéciales des années antérieures.)
