

NOUVELLES ET INFORMATIONS DIVERSES

Le zéro de l'échelle altimétrique dans les différents pays de l'Europe. — L'impression de mémoires de nos confrères de Hollande, dans lesquels il est question de cotes d'altitudes au-dessus ou au-dessous du zéro conventionnel hollandais, qui ne correspond pas à celui de Belgique, nous a engagé à tirer d'une conférence donnée en 1881, à l'Institut cartographique militaire, par M. le capitaine Goffart, les renseignements nécessaires pour se faire une idée des différences existant entre les divers zéros d'échelles altimétriques adoptés par les états de l'Europe.

Cette conférence, publiée par les soins de l'Institut cartographique militaire, a pour titre : *Conférence sur les cartes topographiques, les courbes de niveau et l'étude du relief dans l'enseignement primaire.*

Nous y relevons les données suivantes :

D'une manière générale, le plan initial, c'est-à-dire le zéro altimétrique, a été habituellement pris au niveau moyen de la mer, dans un des ports de chacun des divers pays.

Certes, un plan de comparaison uniforme et international serait bien préférable à ce qui existe de nos jours, mais on n'est pas encore parvenu à se mettre d'accord à ce sujet.

Pour ce qui concerne *la Belgique*, le zéro servant de base au nivellement général officiel du pays correspond au niveau moyen des basses mers aux vives eaux, à l'écluse du port de commerce d'Ostende.

Voyons maintenant quels sont les repères choisis par les autres pays :

Hollande. Le plan de comparaison du nivellement hollandais est le « Peil d'Amsterdam » qui est une surface de niveau correspondant à la moyenne des mers hautes dans l'Y; de cette manière le zéro hollandais, généralement indiqué par le signe A. P. (Amsterdamsche Peil) se trouve à 2^m,1337 au-dessus du zéro belge.

France. Le zéro des nivellements français est le niveau moyen de la Méditerranée à Marseille. Ce plan de comparaison est à 1^m,4055 au-dessus du zéro belge.

Prusse. Les nivellements de l'ancienne Prusse orientale étaient rapportés au niveau moyen de la Baltique, à Surnemünde (2^m,0877 au-dessus du zéro belge), et ceux de l'ancienne Prusse occidentale au zéro d'Amsterdam.

Depuis l'établissement de l'unité allemande, le zéro du nivellement est le niveau moyen de la mer à Neufahrwasser, près de Dantzig.

Espagne. — Le plan de comparaison espagnol est celui du niveau moyen de la Méditerranée à Alicante.

Suède-Norwège — Le zéro adopté correspond au niveau moyen des eaux du Kattegat et de la Baltique.

Nous n'avons pas trouvé les données relatives aux zéros adoptés en Angleterre, en Autriche, en Italie ni en Russie.

Géologie agricole. — Sous ce titre, notre confrère M. E. Risler, directeur de l'Institut agronomique de France, vient de faire paraître le Tome II de la *Première partie du cours d'agriculture comparée, fait à l'Institut national agronomique*, dont le T. I a paru il y a trois ans et dont l'apparition a fait sensation à cette époque.

Le Tome I, dans l'introduction duquel l'auteur dit avec tant de raison, en parlant des essais de Cartes agronomiques, que la meilleure carte agronomique est encore

une bonne carte géologique détaillée à grande échelle, traitait des terrains primaires et des terrains secondaires constituant le sol français jusqu'à la fin du Jurassique, en fonction directe de leur influence sur l'Agriculture, de leur fertilité naturelle et des moyens de les amender.

Le Tome II traite des terrains crétacés et des terrains tertiaires et il puise son principal intérêt, pour nous, géologues, dans le détail et la précision avec laquelle est traitée la question si importante des phosphates de chaux.

Tous les gisements de phosphates reconnus en France, même les plus récemment exploités, sont décrits avec le plus grand soin et avec la plus grande rigueur scientifique ; aussi l'ouvrage de M. Risler est-il indispensable à toutes les personnes qui s'intéressent à l'industrie des phosphates, si développée de nos jours.

Le T. II de la *Géologie agricole* de M. Risler est accompagné de magnifiques photogravures et de coupes géologiques caractérisant les régions décrites, et aidant à la compréhension facile des descriptions.

Nous ne pouvons suivre ici l'auteur dans son examen des gisements de phosphates français, tant ils sont multiples dans presque tous les étages du Crétacé ; nous nous bornerons à renvoyer le lecteur au travail lui-même, où tous les gîtes sont classés par ordre de chronologie géologique.

Enfin, les terrains tertiaires sont également étudiés au point de vue de leur rendement et de leur traitement agricole et il n'est pas douteux que nombre de renseignements et de données concernant le territoire français ne soient hautement utilisables par les agriculteurs belges.

Avec le T. II de la *Géologie agricole* de M. Risler a paru une carte géologique spéciale indiquant les gisements de phosphates exploités en France.

L'enseignement agricole en France. — A lire dans le numéro 19, du 11 mai 1889 de la *Revue scientifique* de Paris, un important et intéressant extrait (pages 590-599) du remarquable rapport que M. *Aristide Rey* a présenté sur ce sujet à la séance du 28 décembre 1888 de la Chambre des députés de France et qui a été publié in-extenso au *Moniteur*.

Un phénomène d'érosion éolienne. — Dans une note publiée dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris* (t. CVIII, p. 1208) M. *Contejean* dit que, dans un récent voyage en Grèce, il a pu observer un curieux exemple d'érosion éolienne à ajouter à la liste de ceux que l'on connaît déjà.

« L'ancienne Corinthe occupait un plateau presque horizontal, brusquement terminé du côté du golfe par une petite falaise pliocène d'un grès sableux friable, supportant une assise de calcaire très dur. Un amphithéâtre antique, de modestes dimensions, creusé dans le plateau à une quinzaine de mètres du bord de l'escarpement, communique avec la plaine maritime par une caverne largement béante des deux côtés, au-dessus de laquelle le banc calcaire forme un pont naturel. Cette caverne existe dans la couche sableuse du pied de la falaise ; elle a 7 à 8 mètres au moins de largeur à son entrée principale et 2 à 3 mètres au plus de hauteur ; le sol en est très inégal, et les parois, fortement et irrégulièrement corrodées, ne portent nulle part les traces du travail de l'homme. Comme il est impossible que la pluie ou les eaux courantes aient produit ce singulier tunnel, on ne peut en expliquer l'origine qu'en admettant qu'il a été creusé, dans un endroit de moindre résistance, par le vent du nord, auquel se trouve exposée en plein la falaise. Au moment même où M. de Contejean la visitait, ce vent, qui a presque la violence du mistral, faisait tour-

billonner la poussière dans les champs, et détachait de la couche de grès des parcelles de sable dont il fallait se garantir les yeux.

» Toute la falaise est plus ou moins profondément rongée à son pied, et le banc calcaire surplombe fortement, en même temps que ses débris forment une ligne continue de blocs précipités au bas de l'escarpement.

» Plusieurs portent des entailles et conservent les marques des aires carrées qui servaient d'assise aux anciennes habitations : preuve sans réplique du retrait incessant du rocher, retrait que l'auteur attribue exclusivement à l'érosion éolienne, car le vent du nord est extrêmement sec en Grèce, et s'il convient de faire la part des autres agents météoriques, on doit au moins exclure la pluie. Les mêmes couches pliocènes se continuent plus loin au sommet des collines qui bordent sur une grande étendue le rivage de l'Achaïe, et dont le pied est encombré d'énormes entassements de blocs précipités.

» M. Contejean ajoute que les mouvements du sol ont contribué, pour une large part, à l'œuvre de démolition. Le fait a d'ailleurs été signalé. Les secousses se produisent si fréquemment en Péloponèse qu'on y fait à peine attention. Le 17 septembre de l'année dernière, l'auteur a pu voir, près de la gare d'Aïgia, qui avait elle-même beaucoup souffert, plusieurs maisons renversées par un tremblement de terre survenu deux ou trois jours auparavant, et dont il n'avait trouvé la mention nulle part ; désastre tout local, comme celui d'Ischia ; car si l'on a ressenti la commotion à Patras et à Corinthe qui sont tout près, on ne s'est douté de rien à Nauphée, où M. de Contejean se trouvait alors. »

Hauteur moyenne des continents et profondeur moyenne des mers, par A. DE TILLO.—Après des recherches minutieuses (1), j'ai trouvé que les données numériques admises jusqu'à présent par divers auteurs doivent être modifiées.

Prenant en considération un plus grand nombre de données hypsométriques et bathométriques, je crois avoir trouvé des chiffres plus rapprochés de la vérité

Voici les principaux résultats :

Hauteur moyenne de tous les continents au-dessus de la mer	693 ^m .
" " dans l'hémisphère boréal	713 ^m .
" " dans l'hémisphère austral	634 ^m .
" " Europe	317 ^m .
" " Asie	957 ^m .
" " Afrique	612 ^m .
" " Amérique du Nord	622 ^m .
" " Amérique du Sud	617 ^m .
" " Australie	240 ^m .
Profondeur moyenne de toutes les mers	3803 ^m .
" " Océan Pacifique	4380 ^m .
" " Océan Atlantique	4022 ^m .
" " Océan Indien	3674 ^m .
" " Mers Septentrionales	3627 ^m .
" " Mers Méridionales	3927 ^m .

(Ext.: *C.-R. Acad. des sciences de Paris*, t. CVIII, p. 1324, N° 15 du 24 juin 1889.)

(1) L'exposé de ces recherches est imprimé dans le bulletin de la Société de Géographie de Russie du 8 décembre 1888.

SESSION EXTRAORDINAIRE A NAMUR

les 14, 15 et 16 août 1889

RÉUNION ET SÉANCE DU 14 AOUT 1889

Présidence de M. le Professeur J. Gosselet.

n° Visite au Musée archéologique de Namur.

Conformément aux indications de la circulaire convoquant les membres de la Société à la Session extraordinaire de Namur, un groupe important de nos confrères, auquel s'étaient joints plusieurs invités, s'est réuni l'après-midi du mercredi 14 août, à Namur, à l'effet de visiter le Musée archéologique de cette ville, visite qui devait avoir lieu avant la séance du soir.

A 4 heures, les invités et les membres présents de la Société ont été reçus par M. Becquet, directeur du Musée et secrétaire du Cercle archéologique de Namur; et sous la conduite du savant archéologue, les vénérables vestiges, retraçant l'histoire ancienne de la province, vestiges arrachés à la destruction par des efforts laborieux et continus, ont chronologiquement défilé devant les yeux de l'assemblée, accompagnés des explications nécessaires pour bien en faire comprendre toute la portée et la valeur.

Il y a longtemps que la réputation bien méritée du Musée de Namur est établie, et les membres de la Société de géologie l'ont confirmée une fois de plus. Les objets relatifs à la période de la pierre polie, ou *néolithique*, à l'époque belgo-romaine et à l'époque franque ont tout particulièrement éveillé l'attention et l'intérêt, et c'est avec un vif sentiment d'admiration que l'on a contemplé les précieux restes de cette civilisation étonnante qui avait permis la création dans notre pays, après la conquête romaine, d'un établissement de l'importance de la « Villa d'Anthée », où l'on voit réuni tout ce qui constitue les signes d'une civilisation élevée : la puissance, l'ordre, le confort, sans oublier les manifestations de l'art et de la science.

Les objets provenant des sépultures franques ont également émer-

veillé les excursionnistes par leur admirable conservation, leur richesse et leur goût artistique.

La visite terminée, notre président, M. Gosselet, a présenté à M. Becquet les chaleureux remerciements et les félicitations de l'assemblée, tant pour l'aimable accueil qui nous avait été fait que pour le savoir, le temps et la patience qu'il avait fallu pour amasser et classer de tels trésors ; puis, on s'est donné rendez-vous pour le soir.

2° Séance du soir, à l'hôtel de ville de Namur.

Cette séance, dans laquelle devait être arrêté le programme définitif des excursions, a pu avoir lieu — grâce à la bienveillance de l'administration communale et tout particulièrement de son digne bourgmestre, M. Cuvelier — dans la salle de réunion du Conseil, à l'hôtel de ville.

Au bureau siégeaient, outre notre président, M. J. Gosselet, M. Buls, bourgmestre de Bruxelles et membre protecteur de la Société, ainsi que l'honorable M. Becquet, qui avait bien voulu nous promettre un aperçu de l'histoire ancienne de la région qu'il a passé sa vie à explorer.

La séance est ouverte à 8 1/2 heures.

M. le Président remercie, au nom de la Société belge de géologie, la ville de Namur de l'accueil si bienveillant qui lui a été réservé tant par les autorités communales que par les institutions scientifiques, la presse et les habitants de la cité.

Tous ont droit à notre reconnaissance, et si le temps favorise nos excursions, la session de Namur, qui doit nous initier à l'étude des terrains primaires de notre pays; laissera dans nos esprits les plus attrayants et les plus agréables souvenirs. (*Applaudissements*)

M. le Président invite alors M. le Secrétaire à donner lecture de la correspondance :

Correspondance.

M. le Secrétaire donne lecture de la correspondance, qui se résume comme suit :

1° M. A. Houzeau, Vice-président, retenu à Paris par un Congrès pédagogique, fait excuser son absence.

2° M. le *Bourgmestre de Namur*, comme confirmation d'une lettre précédente, désigne les diverses salles de l'Hôtel de ville de Namur qu'il met à la disposition de la Société et se met gracieusement à sa disposition pour divers points d'organisation.

Des remerciements sont votés à M. le Bourgmestre de Namur.

3° M. Eug. del Marmol, Président de la Société archéologique de Namur, assure la Société belge de Géologie du bon accueil qu'elle recevra et la remercie des invitations qui ont été adressées à la Société namuroise.

4° M. *Alf. Becquet*, Secrétaire de la Société archéologique de Namur et Directeur du Musée archéologique, annonce qu'il se met à la disposition de la Société pour guider sa visite au Musée. Il consent à fournir pour la séance de ce soir quelques renseignements sur l'état ancien du pays de Namur et indique les points des environs que visitera la Société et qui offrent un certain intérêt archéologique.

MM. les Secréaires *P. Saintenoy et Jacques*, des Sociétés d'archéologie et d'anthropologie de Bruxelles et M. *Cluysenaar*, Président du Cercle des Naturalistes hutois, remercient pour les invitations dont un certain nombre ont été distribuées à ces trois sociétés.

5° M. *Albert Gendebien*, Ingénieur à Salzinne, invite les excursionnistes, s'ils peuvent s'arrêter le vendredi 16, à proximité de sa propriété dite « Ferme Jacquet » près de la citadelle, à s'y ravitailler et à y prendre quelques rafraîchissements.

Des remerciements sont votés à M. A. Gendebien.

6° M. le *Directeur* de l'entreprise des Forts de la Meuse, à Namur, met gracieusement à la disposition de la Société une locomotive et deux wagons de tournée pour les transporter d'Andoy à Mazeret:

Des remerciements sont votés à M. Vasset, Directeur de l'entreprise des Forts, à Namur.

7° M. le *Ministre des chemins de fer*, etc., autorise la Société et ses invités à étudier les tranchées du chemin de fer entre Naninnes et Courriere et un fonctionnaire de l'administration accompagnera les excursionnistes en se mettant à leur disposition.

Des remerciements sont votés à M. le Ministre des Chemins de fer, postes et télégraphes.

8° M. le *D^r Holzappel*, d'Aix-la-Chapelle, annonce l'envoi à la Société de la deuxième partie de sa Monographie des mollusques d'Aix-la-Chapelle.

9° M. le *Gouverneur de la Flandre occidentale* annonce que la députation permanente de cette province compte souscrire pour un certain nombre d'exemplaires à la *Carte pluviométrique de la Belgique* qui sera prochainement éditée par la Société.

(Remerciements.)

10° M. *Hubert*, Régisseur des propriétés de S. A. S. le prince d'Arenberg, à Marche-les-Dames, autorise la Société à pénétrer dans le Parc, qui contient des formations intéressantes, dont l'étude a pu être ainsi inscrite au programme de l'excursion.

(Remerciements.)

11° M. le *D^r H. B. Geinitz*, Directeur du Musée géologique de Dresde,

envoi à la Société, pour son *Album des phénomènes de la nature* deux superbes photographies, représentant l'une un remarquable escarpement de basalte du Workotsch près Aussig en Bohême, l'autre un massif de phonolithe, dominé par les ruines du Schreckenstein, dans les mêmes parages.

(Remerciements.)

12° M. le *Secrétaire de la Smithsonian Institution* accuse réception des deux premiers volumes de la Société et annonce que celle-ci est inscrite pour recevoir, avec rappel jusqu'à l'année 1879, les *Rapports annuels* de la « *Smithsonian Institution* ».

(Remerciements.)

M. le *Dr T. C. Winkler*, de Haarlem, envoie, à la demande de M. le *Secrétaire*, une notice sur la source ferrugineuse du lac desséché de Haarlem, sur laquelle les journaux ont récemment attiré l'attention.

Dons et envois reçus.

Reçu de la part des auteurs :

- 1124 **Geinitz (H. B.)**. *Ueber die rothen und bunten Mergel der oberen Dyas bei Manchester*. Br. in-8, 10 p. — Dresde 1889.
- 1125 **Holzappel (E.)**. *Die Mollusken der Aachener Kreide*, II Abth. — *Lamellibranchiata*. Mém. gr. in-8°, 132 p., 22 planches. — Stuttgart 1889.
- 1126 **Enrico Nicolis**. *Cenni Storici Guida e Catalogo ragionato del Museo dell' Accademia d'Agricoltura, Arti e Commercio di Verona*. Br. in-8°, 92 p. — Verone 1889.
- 1127 **Rosenbusch (H.)**. *Zur Aufwassung des Grundgebirges*. Br. in-8°, 18 p. — Berlin 1889.
- 1128 **Federico Sacco**. *Sopra due tracciati per un tronco della linea ferroviaria Torino-Chieri-Piovà-Casale*. Br. in-8°. 9 p. — Turin 1889.
- 1129 — *Il seno terziario di moncalvo*. Br. in-8°, 16 p., 1 carte col. — Turin 1889.
- 1130 — *Il Pliocene entro alpino di Valsesia*. Br. in-8°, 20 p., 1 carte col. — Rome 1889.
- 1131 **Sandberger. (F. von)** *Über die Entwicklung der unteren Abtheilung des devonischen Systems in Nassau, etc.* Br. in-8°, 107 p. et 5 pl. paléont. — Wiesbaden 1889.
- 1132 **Ubaghs (C.)**. *Het alluvium en Maasdiluvium in Limburg en de meer zuidelijke verspreiding der Scandinavische gesteenten*. Br. in-8°, 16 p. — Leiden 1889.

Tirés à part extraits du Bulletin de la Société :

- 1133 Houzeau de Lehaie (A.). *L'éruption du Bandai-San, le 15 juillet 1888. Note complémentaire* (2 exempl.).
- 1134 Klement (Constantin). *Études hydrologiques. Quelques remarques générales sur les observations à faire sur place, principalement au point de vue chimique, et sur les méthodes d'analyse pour les eaux douces.* (2 exempl.).
- 1135 Pelseneer (Paul). *Sur un nouveau Conularia du Carbonifère et sur les prétendus "ptéropodes", primaires, avec 1 planche.* (2 exempl.).
- 1136 Poskin (D^r A.). *Les eaux minérales de Spontin et notice sur la source thermale de Comblain-la-Tour* (2 exempl.).
- 1137 Rutot (A.). *Présentation d'un nouvel appareil photographique pour explorateurs* (2 exempl.).
- 1138 Zboinski (C. H. T.) *L'Attique décrite au point de vue géologique, métallifère, minier et métallurgique, avec 2 planches.* —

Périodiques reçus en continuation :

- 319 *Bulletin quotidien de l'Office central météorologique de Rome.* Août 1889.
- 529 *Bulletin du Cercle des Naturalistes Hutois.* 1889. N° 2.
- 534 *Feuille des jeunes Naturalistes.* — Août 1889.
- 607 *Annales de la Société géologique du Nord.* Tome XVI, 5^e livr.
- 642 *Dep^t of Mines Sidney. Records of the Geological Survey of New South Wales.* Vol. I, parts I and II. — Sidney 1889.
- 719 *Revue Universelle des Mines, de la Métallurgie.* etc. Tome VII, N° 1, juillet 1889.
- 837 *Bollettino della Societa Africana d'Italia.* Anno VIII, fasc. V-VI. — Mai-juin 1889.
- 980 *Ciel et Terre.* N° du 1 Août 1889.
- 983 *Memoirs of the Geol. Survey of N.-S. Wales* (Australie), comprenant 1^o un mémoire de M. R. Etheridge sur la *Faune des invertébrés des couches de Hawkesburg, Wianamatta* (terr. prim.) et 2^o un mémoire de M. C. von Ettingshausen, sur la *flore tertiaire d'Australie* (avec 15 planches in-4^o).
- 984 *Pilot Chart of the North Atlantic Ocean.* Août 1889.
- 1010 *Quarterly Journal of the Geological Society.* Vol. XLV, part 3. N° 179. — Août 1889.

Périodiques nouveaux :

1039 *Bulletin de la Société royale belge de Géographie*. Tome XIII, n° 4. — Juillet-août 1889.

Présentation de membres.

Sont présentés par le Bureau en qualité de membres effectifs :

MM. Charles BERNUS, à Charleroi.
 Louis BURNY, à Alost.
 Eugène COBEAUX, à Charleroi.
 Fernand DELHAIZE, à Saint-Ghislain.
 A. R. SMITH, à Caracas (Venezuela).
 le Major TERLINDEN, à Bruxelles.
 J. WAUTERS, à Bruxelles.

Présenté en qualité d'associé régnicole :

M. Aristide DUPONT, à Schaerbeek.

M. le *Président* annonce ensuite que l'ordre du jour va être abordé.

Adoption du programme définitif des excursions.

M. le *Président* rappelle que la convocation à la réunion de Namur, renferme, d'une manière très détaillée, le projet de programme d'excursions, établi, après une course préalable aux points à visiter, par MM. Van den Broeck et Rutot.

Ce programme renferme deux jours d'excursions et comme les convocations ont été imprimées avant qu'une nouvelle reconnaissance approfondie et détaillée de la Vallée de Malonne ait été faite par les organisateurs, sous la conduite de M. l'abbé de Dorlodot, le *Président* a le vif plaisir d'annoncer que ce géologue, si bien au courant de la géologie de la région, a bien voulu consentir à diriger la course du vendredi 16 août. (*Applaudissements.*)

M. le *Président* lit ensuite le projet de programme, pour la course du jeudi 15 août, qu'il compte diriger; il donne quelques détails sur les divers points à visiter et annonce que l'entreprise des Forts de la Meuse a bien voulu offrir aux membres de la Société, de les conduire, par train spécial, du village d'Andoy au Fort de Maizeret, afin d'abréger la route à faire à pied et de permettre de donner ainsi plus de temps aux observations. (*Applaudissements.*)

Personne ne faisant d'objections à l'itinéraire proposé, le programme de la première journée est adopté.

M. le Président, après quelques explications complémentaires, met également aux voix le programme de la deuxième journée d'excursion qui sera dirigée, à la demande de M. Gosselet, par M. l'abbé de Dordot. — *Adopté.*

Exposé, par M. le Président J. Gosselet, de la constitution générale de la région.

Abordant le second objet à l'ordre du jour, M. le Président, en s'accompagnant de figures au tableau noir, fait l'historique des faits géologiques qui ont concouru à la formation des bassins primaires de Dinant et de Namur, et montre le rôle qu'a joué la bande rocheuse bien connue sous le nom de *Crête silurienne du Condroz*.

Il parle d'abord de l'état primitif des bassins; du comblement successif du bassin Sud ou de Dinant par les sédiments devoniens pendant les périodes gedinnienne, coblenzienne et eifelienne, puis de l'irruption des eaux marines dans le bassin du Nord ou de Namur et du dépôt simultané des sédiments givetiens, frasniens, famenniens, carbonifères et houillers dans les deux bassins.

Le comblement définitif étant opéré, vers le milieu de l'époque houillère, M. Gosselet décrit le formidable mouvement du sol, connu sous le nom de *ridement du Hainaut*, et en explique les conséquences.

Ce sont ces conséquences que nous allons principalement étudier pendant les deux journées d'excursion et nous explorerons spécialement le bord Sud renversé du Bassin de Namur, la crête du Condroz et le bord Nord normal du Bassin de Dinant.

En même temps que nous étudierons les effets du ridement du Hainaut, nous examinerons aussi les couches, leurs caractères pétrographiques et paléontologiques, les différences que présentent des couches de même âge sur les bords des deux bassins et nous nous initierons ainsi aux faits fondamentaux de la connaissance de la constitution et de l'allure toute particulière des dépôts primaires dans notre pays. (*Applaudissements.*)

A la suite de cette communication, M. le Président donne la parole à M. *Van den Broeck*, qui fait l'exposé de l'état de la région pendant les temps tertiaires et principalement pendant l'invasion de la mer tongrienne, suivie de l'émersion de la contrée, puis de la dissolution lente et souterraine des biseaux des calcaires carbonifère et devonien, donnant lieu à la formation des *vallées d'effondrement*, dont il a déjà été question dans les Procès-Verbaux de la Société (Tome II, 1888,

Pr.-Verb., pp. 9-25), et dont la Société verra de beaux exemples dans l'excursion qu'elle va faire.

Causerie, par M. Alf. Becquet, Directeur du Musée archéologique de Namur, sur l'état ancien du pays de Namur avant Charlemagne.

Après l'exposé qui vient d'être fait de la constitution géologique des environs de Namur, M. le Président donne la parole à M. Alf. Becquet, qui avait bien voulu promettre une causerie sur l'état ancien du pays de Namur avant Charlemagne.

Le savant archéologue a exposé, d'une manière nette et concise, et avec la haute compétence qu'on lui connaît, tout ce que l'on sait de l'histoire ancienne du pays de Namur.

Abordant son sujet par l'esquisse de l'aspect du pays aux temps quaternaires, alors que la vallée de la Meuse, en plein creusement, abritait dans ses cavernes les sauvages habitants dont les mœurs et les coutumes ont été si bien décrits par M. Ed. Dupont, Directeur du Musée d'Histoire naturelle de Bruxelles, M. Becquet est entré ensuite dans des considérations sur l'époque néolithique ou de la pierre polie, puis sur l'état de la région de Namur avant et pendant la conquête romaine.

Après la défense héroïque du sol natal par nos aïeux, le savant archéologue a montré les bienfaits de la civilisation romaine s'introduisant avec rapidité, la colonisation du pays s'effectuant avec tranquillité, la prospérité, la paix et l'abondance dues à la civilisation romaine, la construction de nombreuses *villas* aux points les mieux situés, puis, cette belle période belgo-romaine, assombrie d'abord par les invasions de barbares, enfin détruite brutalement par l'incendie et le pillage et l'établissement définitif des vainqueurs, donnant aux populations un aspect et des mœurs tout à fait différentes de celles qui avaient prévalu jusque-là.

C'est alors que commence cette période franque, encore si obscure et que les travaux de M. Becquet et des archéologues de Namur, de Charleroi et de Mons cherchent à illuminer d'un jour nouveau, grâce à leurs explorations et à leurs découvertes incessantes.

C'est ainsi que l'orateur nous a conduit jusqu'au règne de Charlemagne, à partir duquel l'histoire se trouve appuyée par assez de documents certains pour qu'elle puisse acquérir la somme suffisante de certitude nécessaire à toute science établie. (*Applaudissements.*)

Communications des membres.

M. le Secrétaire dépose, au nom de M. Winkler, la note ci-dessous, dont l'Assemblée ordonne l'impression au Bulletin.

NOTE

SUR LA

SOURCE FERRUGINEUSE DU HAARLEMMERMEER

PAR

le Dr T. C. Winkler

Conservateur du Musée Teyler, à Haarlem.

En 1883, un de nos concitoyens, M. Veenendaal, parcourant l'emplacement du grand lac desséché de Hollande, le Haarlemmermeer, observait sur les bords de plusieurs fossés des dépôts considérables d'oxyde de fer. Une croûte de cette même formation minérale garnissait également l'extrémité d'une conduite en bois qui servait à l'écoulement de l'eau qui en sortait, formant un jet de l'épaisseur d'un bras d'homme et qui se déversait dans les fossés d'alentour, dont l'eau avait pris une teinte jaune orangée.

M. Veenendaal, supposant que cette eau pouvait entrer dans la catégorie des eaux minérales ou médicamenteuses, en but une certaine quantité et constata qu'elle avait des propriétés purgatives.

Cette expérience l'engagea à prier un pharmacien de Haarlem d'examiner chimiquement cette eau, dont il lui offrit une bouteille. Le pharmacien, M. Loomeyer, constata que l'eau, dont l'aspect était trouble, contenait une assez forte proportion de fer et de sel marin.

M. Loomeyer, y voyant une affaire qui pouvait acquérir une certaine importance, alla visiter la ferme nommée d'*Yser-Inck*, dans le Haarlemmermeer et qui alors était la propriété de feu M. A. L. Dyserinck, de Haarlem. Le fermier, M. Buys, lui donna les renseignements ci-dessous, relatifs à l'origine du jet liquide dont nous venons de parler.

Après que, en 1854, la ferme fût bâtie, on se proposa de creuser un puits. Le puisatier, ayant atteint une profondeur de sept mètres, et

voulant se reposer de son travail, fichait en terre sa bêche quand à ce moment, avec un fracas rappelant la détonation d'une pièce d'artillerie, un jet d'eau violent jaillit du fond du puits et dépassa le niveau du sol d'une hauteur d'un mètre cinquante. Ce flux souterrain inonda en peu de temps le territoire voisin, au point que les murs de la ferme en furent déplacés et se fissurèrent.

On eut beaucoup de peine à recouvrir le puits d'une voûte dans laquelle fut placé un tuyau en fonte qui amenait l'eau dans un réservoir en pierre, d'où elle s'écoulait dans le fossé au moyen de la conduite en bois qui présentait à son extrémité la couche d'oxyde de fer dont nous venons de parler.

Telle est l'origine de la première source jaillissante et fontaine d'eau ferrugineuse dans les Pays-Bas.

Depuis 35 ans déjà l'eau de cette fontaine s'écoule, sans interruption aucune, sans modification notable, soit dans sa simplicité, soit dans son goût, soit enfin, dans la force de son jaillissement.

Les recherches consécutives de M. Loomeyer, montrent que l'eau possède une température constante de 11° C (ainsi que cela a été constaté par exemple en juillet 1884, avec une température de l'air de 28° C et en novembre de la même année, avec une température extérieure de 5° C). Quant au débit quotidien de la source il a été évalué à 50.000 litres.

Un comité s'est formé en 1886, pour étudier la question de l'exploitation de la source; il était composé de :

MM. S. POSTHUMA, médecin.
 H. TEDING VAN BERKHOUT.
 C. G. LOOMEYER, J^r.
 J. A. LODEWYKS.
 F. G. N. HAITSMAN MULIER.
 N. VAN DER SLEEN.
 A. VAN DER STEUR, J^r.

Ces Messieurs invitèrent alors M. le Dr J. W. Gunning, professeur à l'université d'Amsterdam, à visiter la source et à faire une analyse quantitative de l'eau.

Le 16 octobre 1887, l'éminent chimiste publiait ses recherches et fournissait en même temps une comparaison de l'eau de la source du Haarlemmermeer avec quelques autres sources ferrugineuses médicinales.

ANALYSE

faite au laboratoire chimique de M. le Prof. J. W. Gunning.

DE L'EAU FERRUGINEUSE DU HAARLEMMERMEER

MATIÈRES SOLIDES	Haarlemmermeer.	Kissingen.			Kreuznach.		Pyrmont Stahlbrunnen.	Homburg Luisenbrunnen
		Rakoczy.	Pandur.	Maxbrunnen.	El Zabethquelle.	Hauptbrunnen. Münster a/St.		
Chlorure de sodium . . .	3.2445	5.82205	5.52071	2.316204	9.4940	7.0010	0.15	3.2028
" " potassium . . .	0.0565	0.28690	0.24140	0.376046	0.1290	0.1530		0.0892
" " lithium . . .	0.0051	0.02002	0.01680	0.000729	0.0098			
" " magnésium . . .	0.7386	0.30379	0.21163	0.101008	0.0326	0.1680		0.0840
Sulfate de magnésie . . .		0.58839	0.59777	0.200265			0.45	
Chlorure de calcium . . .	0.7302				1.7270	1.2160		
" d'ammonium . . .	0.0468							
Ammoniaque . . .		0.00091	0.00384	0.023805				
Bromure de magnésium . . .	0.0051							
" " sodium . . .		0.00838	0.00709	spoor	0.0400	0.0750		
Iodure de magnésium . . .	0.0003							
" " sodium . . .					0.0004			
Nitrate de soude . . .		0.00931	0.08353	0.077820				
Hydrocarb. de magnésie . . .	0.0084	0.01704	0.04479	0.068400	0.1750		0.08	0.1960
Hydrocarbonate de chaux . . .	0.7722	1.06006	1.00484	0.565205		0.1290	1.04	0.9641
" ferreux . . .	0.1111	0.83158	0.02771	0.002410	0.0250	0.0037	0.07	0.0609
" de manganèse . . .	0.0066							0.0025
Sulfate de chaux . . .	0.1489	0.38937	0.30044	0.190263			0.79	
Phosphate de chaux . . .	0.0048	0.00561	0.00522	0.005000				0.0010
Chlorure d'alumine . . .	0.0018							
Acide titanique . . .	0.0010							
" silicique . . .	0.0284	0.01290	0.00410	0.003400	0.0407	0.0009		0.0201
Matière organique . . .	0.0021							
Somme des mat. solides	5.9124	8.55721	7.99987	3.917055	11.7990	8.74	2.71	4.5655
Température	11°	10.7°	10.7°	10.4°	12.5°	30°	12°	11.28°

Tableau de la proportion du fer dans quelques sources ferrugineuses

SOURCES FERRUGINEUSES	Grammes d'hydrocarbonate ferreux dans un litre d'eau.	SOURCES FERRUGINEUSES	Grammes d'hydrocarbonate ferreux dans un litre d'eau.
Haarlemmermeer	0.1111	Schwalbach } Weinbrunnen	0.0410
Bocklet	0.0879	} Stahlbrunnen	0.0607
Driburg	0.0740	} Pouhon	0.1964
Franzensbad Stahlquelle	0.0790	} Tonnelet	0.0623
S. Moritz } Altequelle	0.0239	} Nivezé	0.0990
} Neuequelle	0.0280	} Sauvenière	0.0771
} Hauptquelle	0.0770	} Groesbeek	0.0705
Pyrmont } Helenenquelle	0.0366	} Géronstère	0.0556
} Brodelbrunnen	0.0743	} Barisart	0.0516
		} Bains [Réservoir s ^d]	0.1080
		Spa }	

L'analyse ci-dessus prouve suffisamment :

1° Que la source du Haarlemmermeer en contenant 0.1111 d'hydrocarbonaté ferreux, dépasse considérablement les eaux ferrugineuses de Pyrmont, de Driburg, de Franzensbad, de Saint-Moritz et de Schwalbach et qu'elle n'est dépassée, à ce point de vue, que par la source du Pouhon, de Spa.

2° Qu'elle contient une quantité si grande de chlorure de sodium qu'elle surpasse, à ce point de vue, toute autre source ferrugineuse connue. C'est précisément dans cette combinaison de fer et de sel marin contenue dans notre source, que les médecins trouvent une base de médication très efficace pour leurs malades.

3° Qu'elle contient une quantité relativement grande de chlorures de magnésium et de calcium.

4° Qu'elle contient de l'acide titanique, corps qui ne se rencontre dans aucune autre source ferrugineuse.

5° Que sa température ne diffère pas sensiblement de celle d'autres eaux médicinales ferrugineuses de l'étranger.

Après avoir étudié la composition chimique de l'eau, le Comité a prié quelques médecins de Haarlem et de ses environs, de bien vouloir observer les effets de cette eau sur leurs malades.

Tous en ont constaté l'action salutaire dans les cas d'anémie, de pauvreté du sang, etc., tandis qu'ils ont pu observer en même temps que cette eau était prise par leurs malades sans occasionner aucun inconvénient.

Après avoir fait des études prouvant que le transport de l'eau de la source du Haarlemmermeer jusque Haarlem ne présentait aucune difficulté technique, le Comité se propose de conduire à Haarlem l'eau de la fontaine et celle de quelques autres petites sources qui se trouvent aux environs, sources qui fournissent manifestement une eau d'une composition analogue et qui, ensemble par 24 heures, représentent un débit d'environ 100.000 litres.

On se propose actuellement d'ériger dans un des endroits les plus riants de la célèbre « ville aux fleurs » de la Neerlande un édifice monumental, un établissement de bains avec des salles pour la médecine électro-pneumatique, la thérapie d'inhalations, le massage, l'orthopédie, etc., ainsi que des salles de lecture, de conversation, de concert.

On espère que de cette manière la bonne ville de Haarlem deviendra un jour un lieu de prédilection pour les nombreux malades qui, souffrant des suites d'anémie, de pauvreté du sang, d'adiposité, de dérangements dans les fonctions de l'estomac et des intestins, etc., viendront y chercher un séjour salutaire pour leur guérison.

La séance est levée à 11 heures.