

SÉANCE MENSUELLE DU 18 OCTOBRE 1921.

*Présidence de M. H. RABOZÉE, président.*

Le procès-verbal de la séance du 19 juillet est lu et adopté.

Le Président proclame membres effectifs de la Société :

MM. D.-L. STAMP, docteur ès-sciences, à l'Université de Londres, présenté par MM. F. Halet et Ét. Asselberghs;

R. RONCART, professeur à Liège, présenté par MM. Eug. Maillieux et Ét. Asselberghs.

M. le baron RENÉ GREINDL, ingénieur civil à Bruxelles, présenté par MM. A. Renier et le lieutenant général L. Greindl, est élu membre associé régnicole.

Le Secrétaire général donne lecture de la circulaire suivante que lui fait parvenir le Comité d'organisation de la XIII<sup>e</sup> session du Congrès géologique international :

**Congrès géologique international (session de Belgique de 1922).**

L'honneur d'organiser le prochain Congrès géologique international a été réservé à la Belgique, dès 1913. L'envahissement brutal de notre sol au mépris de tous les engagements, les ruines qui s'y sont accumulées au cours de la guerre, la détresse du pays tout entier ont eu comme conséquence forcée un ajournement prolongé de cette réunion. Mais des sollicitations sympathiques, venant de toutes parts, nous incitent à ne plus tarder.

Au nom du Comité d'organisation, nous avons l'honneur de porter à votre connaissance qu'un Congrès géologique international se tiendra en Belgique au cours de la seconde quinzaine du mois d'août 1922, et de vous inviter à y prendre part.

Des excursions seront organisées avant, pendant et après la session;

elles s'étendront à tout notre pays, dont la constitution géologique si variée a déjà été étudiée dans un grand détail.

L'étude de questions de caractère général sera portée à l'ordre du jour de la réunion.

Des circulaires ultérieures feront connaître les détails d'organisation.

Nous sommes convaincus que vous nous prêterez votre précieux concours et vous en remercions à l'avance.

Pour le Comité d'organisation :

*Le Secrétaire,*

**ARMAND RENIER**

Chef du Service géologique  
de Belgique.

*Le Président,*

**JEAN LEBACQZ**

Directeur général des Mines,  
Président du Conseil géologique  
de Belgique.

*P. S.* — Nous vous serions obligés de bien vouloir donner à la présente lettre toute la publicité désirable, et notamment de la reproduire dans vos publications.

D'autre part, les listes d'adresses dont nous disposons étant de date ancienne, vous nous rendriez grand service en nous faisant tenir la liste des personnes auxquelles nous pourrions faire utilement parvenir les circulaires ultérieures.

Adresser toutes communications au Secrétariat :

SERVICE GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE

*Palais du Cinquantenaire, Bruxelles.*

**Dons et envois reçus :**

De la part des auteurs :

- 7169 Asselberghs, Ét. Comment se pose la question des gisements de pétrole en Belgique. Bruxelles, 1921, extr. in-8° de 21 pages et 4 figures.
- 7170 — Le noyau hunsrückien du synclinal de l'Eiffel dans la région Cugnon-Herbeumont. Louvain, 1921, extr. in-4° de 15 pages et 1 planche.
- 7171 — La limite septentrionale du Bassin Salmien de la Lienne. Louvain, 1921, extr. in-4° de 18 pages, 1 planche et 3 figures.
- 7172 Bodart, M. Des sels potassiques. Liège, 1921, extr. in-8° de 158 pages, 53 figures et 8 cartes.

- 7173 Lugeon, M. Sur un nouvel exemple de striage du lit fluvial. Paris, 1921, extr. in-4° de 3 pages
- 7174 — Évaluation approximative d'un temps géologique. Lausanne, 1921, extr. in-8° de 2 pages.
- 7175 — Discours prononcé à l'inauguration du monument Jean de Charpentier à Bex, le 19 juin 1920. Lausanne, 1921, extr. in-8° de 21 pages.
- 7176 Maillieux, E. The Palaeozoic Formations of the Southern Part of the Dinant Basin. Londres, 1921, extr. in-8° de 11 pages et 1 figure.
- 7177 Martel, E.-A. Sur l'étude des températures des eaux souterraines dans les captages pour l'alimentation publique. 2 pages. (3 mars 1915.)
- Sur les expériences de fluorescéine à grandes distances. 2 pages. (1<sup>er</sup> décembre 1913.)
- Sur la Beatus-Höhle (Suisse) et l'eau de fond (Grundwasser) des calcaires. 3 pages (9 mars 1914.)
- Sur les gouffres des formations tertiaires et la résurgence de Vertus (Marne). 2 pages. (18 mai 1914.)
- Sur l'origine torrentielle des roches pédonculaires. 3 pages et 1 figure. (6 juillet 1914.)
- Sur Mammoth Cave (Kentucky). 4 pages et 1 figure. (28 décembre 1914.)
- Sur la contamination des eaux souterraines par suite de la guerre. 3 pages. (29 novembre 1915.)
- Bibliographie complémentaire (1911-1915). Depuis la notice de janvier 1911. 2 pages. Paris, extr. in-4°.
- 7178 — Nouveau traité des eaux souterraines. Paris, 1921, vol. in-8° de 838 pages et 384 figures.
- 7179 Van Straelen, V. Catalogue des crustacés décapodes des terrains tertiaires de la Belgique. Bruxelles, 1921, extr. in-8° de 23 pages.
- 6879 Renier, A. Les gisements houillers de la Belgique. Chapitre XII (8<sup>e</sup> suite). Bruxelles, 1921, extr. in-8° de 64 pages et 12 figures.

## Communications des membres :

### Le Niveau des Puhons de Spa

(Note hydrologique),

par le Dr A. POSKIN.

Etablir le niveau d'écoulement utile à donner, après son captage, à une source minérale ferrugineuse est de la même importance que d'isoler les griffons dans la roche vierge avant de les amener au tube central qui doit les réunir tous et mettre leur eau *sans mélange* à notre portée.

Ce niveau pour les sources de Spa ne varie guère. Il s'établit à 4<sup>m</sup>50 environ du niveau du sol.

Environ 4<sup>m</sup>50. Il s'agit de déterminer pour chaque source le niveau exact à un centimètre près si l'on veut éviter le mécompte d'avoir une eau minérale qui perd ses qualités originelles très peu de temps après avoir été puisée.

Pour comprendre cette nécessité d'établir le niveau exact de chaque source, il faut se rappeler la nature de l'eau minérale.

Ce qui *spécifie* l'eau de nos Puhons, c'est qu'elle est une pseudo-solution, une suspension colloïdale de métaux où le fer et le manganèse prédominent en la caractérisant, une suspension colloïdale instable, très sensible à l'action des électrolytes; elle est de signe *positif* avec de l'acide carbonique en excès, électrolyte positif qui donne à l'eau une stabilité suffisante pour assurer sa conservation avec les principales de ses constantes physico-chimiques.

Le nom qui doit être donné à cette pseudo-solution est : *Eau minérale carbo-gazeuse ferro-manganesienne*.

Une telle eau ne peut contenir ni *oxygène*, électrolyte négatif, sous forme de gaz, ou sous forme d'eau douce de surface contenant du gaz oxygène dissous, ni gaz *méthane*, gaz des marais qui provient de la surface; ni *matière organique* d'origine superficielle décelée par l'*esculine*.

La présence de ces éléments — électrolytes négatifs — dans l'eau minérale, ou la diminution de la saturation de celle-ci en CO<sub>2</sub> —

électrolyte positif — suffisent à la faire flocculer et à précipiter les colloïdes de leur suspension.

1° Si l'on examine la coupe de la tranchée ouverte pour capter une source minérale, on remarque à certaine profondeur une bande de terrain ocreux qui ne manque jamais. Cette bande fixe la limite à laquelle l'eau minérale, dépassant son niveau utile, vient en contact avec l'eau douce provenant de la surface et se met à flocculer rapidement et à déposer ses éléments flocculés dans le terrain. Cette limite est généralement un peu au-dessus du point où les strates de la roche altérée viennent mourir dans le terrain sus-jacent.

L'explication de ce fait d'observation est la suivante : l'eau minérale est *ascendante*, l'eau de surface est *descendante*; les deux eaux sont de densité différente; elles ne se mélangent pas tant que les forces d'ascension et de descente se font équilibre. Si l'une des deux forces vient à prédominer, les eaux se compénètrent et la flocculation de l'eau minérale se fait immédiatement. Ce phénomène de flocculation représente la phase ultime de l'agglutination des colloïdes de l'eau minérale par l'introduction d'électrolytes négatifs  $O, OH, C_2H_4$ , etc., et par la perte de saturation en électrolytes positifs  $CO_2$ . L'électrolyte négatif est apporté par l'eau douce et la perte d'électrolyte positif est le fait du dégagement de  $CO_2$  de la source minérale.

2° Le dépôt du fer sur la paroi et au fond des flacons dans lesquels l'eau minérale est embouteillée est le résultat de la précipitation des colloïdes positifs, et cette précipitation indique : a) ou bien que l'embouteillage ne s'est pas fait à l'abri de l'air et que le flacon n'a pas été complètement rempli (perte de pression et de saturation de l'électrolyte positif  $CO_2$ ); b) ou bien que l'eau minérale embouteillée a reçu un apport d'eau douce de surface par un captage mal isolé, ou par l'établissement d'un niveau *trop bas* d'écoulement de la source (introduction de colloïdes négatifs par l'eau de surface); c) ou bien que, par l'établissement d'un niveau d'écoulement *trop élevé*, l'eau minérale a perdu sa saturation en électrolytes positifs  $CO_2$  (pellicule irisée).

Avant de fixer définitivement à quelle hauteur il faut établir le niveau d'écoulement (trop plein) d'une source de Pouhon, on doit examiner comment la source se comporte à des niveaux variés et comment l'eau minérale embouteillée se garde prise à ces différents niveaux.

Si le niveau d'écoulement est établi *trop élevé* par rapport à la force ascensionnelle de la source minérale, on voit immédiatement diminuer

le débit et flocler l'eau minérale, ce qui se constate par la pellicule irisée qui flotte à sa surface, et, si le captage est encore à découvert, par le refoulement des griffons aux abords immédiats de la source. Une telle eau mise en flacons flocler très rapidement.

Si le niveau d'écoulement est établi *trop bas*, on voit augmenter le débit de la source avec diminution des éléments composants de l'eau minérale par appel d'eau douce qui vient s'y mélanger, et une telle eau mise en flacons flocler aussi très rapidement.

Le niveau d'écoulement le meilleur pour une source minérale est celui qui, avec un débit moyen, donne une eau constante en sa composition et qui, embouteillée, ne flocler pas, c'est-à-dire reste claire et limpide avec les mêmes qualités, même après plusieurs années de conservation. C'est ce niveau qu'il faut rechercher par tâtonnements en faisant varier le niveau hydrostatique, centimètre par centimètre, et en faisant des prélèvements d'eau minérale aux différents niveaux, immédiatement avant le changement et quelque temps après quand l'effet de la variation de niveau a eu le temps de se faire sur le débit, la composition et la conservation de l'eau minérale de la source.

Une fois le niveau établi, il faut se garer des variations de niveau qui peuvent survenir dans la suite. Sous l'influence de secousses sismiques, de tassement de terrains ou d'autres causes inconnues, une source bien captée, à niveau bien établi, peut tout à coup donner une eau minérale qui n'a plus les qualités essentielles dont il est question ci-dessus.

Pour parer à ces accidents, il est absolument nécessaire de munir chaque captage d'un appareil régulateur de pression, dont le meilleur est le *bac à pression* du professeur Ad. Firket. Sa description a été reproduite dans un travail publié ici même en 1909, tome XXIII des *Mémoires*. Nous y renvoyons ceux d'entre vous que ce sujet intéresse. Il suffit de rappeler que le bac de pression, au moyen d'une cloison percée d'orifices que l'on peut obturer par des bouchons en étain, permet de faire varier le niveau de la source captée et, par suite, celui de l'eau minérale dans la colonne ascensionnelle du captage.

### Bibliographie.

1. Prof<sup>r</sup> AD. FIRKET, *De quelques précautions à prendre dans le captage des eaux minérales*. (V<sup>e</sup> CONGRÈS D'HYDROL., DE CLIMAT. ET DE GÉOLOGIE. Liège, 1898. Vaillant-Carmanne, pp. 316 et sq.)

2. FR. DIENERT, *Des matières fluorescentes contenues dans les eaux.* (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., DE PALÉONT. ET D'HYDROL., t. XXIII. Proc.-verb. 23 avril, pp. 141 et sq.)

3. Dr A. POSKIN, *Captage des sources minérales en terrain primaire ardennais.* (IBID., Mémoires, t. XXIII, mars 1909, pp. 59-95.)

4. ID., *Note sur la caractéristique d'une eau minérale ferrugineuse gazeuse naturelle. Son analyse.* (IBID., Mémoires, t. XXV, 1911. Proc.-verb. 21 novembre 1911, pp. 283-289.)

5. ID., *Les Pouhons de Spa. Étude physico-chimique des eaux minérales ferrugineuses de Spa.* (MÉM. AC. MÉD. DE BELGIQUE. Séance du 3 mai 1913. Bruxelles, Goemare, 1914.)

---

## Congrès Géologique International.

XIII<sup>e</sup> SESSION — BELGIQUE 1922

Secrétariat général : Service géologique de Belgique, Palais du Cinquantenaire, Bruxelles.

---

*Première circulaire.*

---

Novembre 1921.

Le Congrès Géologique International a, dans sa XII<sup>e</sup> Session, tenue à Toronto en 1913, accepté l'invitation du Gouvernement belge de tenir en Belgique sa prochaine réunion. Celle-ci aura lieu en août 1922.

Le Comité d'Organisation a l'honneur de porter à votre connaissance les arrangements d'ensemble qu'il a pris en vue de cette XIII<sup>e</sup> Session.

### Inscriptions.

Conformément aux traditions, aucun titre professionnel ne sera exigé à l'appui des demandes d'inscription.

Toutefois, faisant usage des pouvoirs qui lui ont été reconnus dans la réunion tenue à Londres, le 20 juillet 1921, par la Commission d'études du statut du Congrès, le Comité d'Organisation de la XIII<sup>e</sup> Session a décidé de ne pas agréer les demandes d'inscription qui émaneraient de ressortissants des pays qui ont fait la guerre à la Belgique, au mépris des traités.

D'autre part, et conformément à la coutume, les excursions organisées avant et après la session seront plus spécialement réservées aux

membres du Congrès qui sont géologues, géographes, ingénieurs des mines, et autres personnes qui se livrent à l'étude ou à l'application d'une branche quelconque de la géologie.

#### Session.

La session se tiendra à Bruxelles du jeudi 10 août au samedi 19 août 1922.

Les excursions commenceront le 1<sup>er</sup> août et se poursuivront jusqu'en septembre.

#### Questions portées à l'ordre du jour.

Ainsi qu'il en a été dans les précédentes sessions, un certain nombre de sujets seront portés à l'ordre du jour de la session.

En voici la liste provisoire :

1. La tectonique des régions à plissements hercyniens ;
2. La géologie de l'époque carboniférienne ;
3. Les relations entre les zones plissées et les zones effondrées de l'écorce terrestre ;
4. La géologie de l'Afrique ;
5. Les relations entre l'évolution géologique et paléontologique de l'hémisphère Sud avec celle de l'hémisphère Nord ;
6. La tectonique de l'Asie ;
7. La lithologie des roches sédimentaires ;
8. La géologie du pétrole.

Le Comité d'Organisation serait heureux d'enregistrer, dès à présent, toute promesse de collaboration sur l'un ou l'autre de ces sujets ou sur toute autre question, afin que mention en soit faite dans la deuxième circulaire.

#### Propositions.

Toute proposition relative aux travaux de la Session ou à l'activité future du Congrès doit être adressée sans retard au Comité d'Organisation.

#### Collaboration.

Nous croyons utile de rappeler, dès à présent, quelques règles pour la rédaction des travaux destinés au Congrès :

1. La langue officielle du Congrès est le français. Les communications et mémoires peuvent toutefois être rédigés et présentés en anglais.



2. Le Comité d'Organisation ne se charge pas de l'exécution de traductions.

3. Les auteurs sont priés de joindre à leur mémoire un résumé, de préférence en français, ne comportant pas plus d'une page d'impression.

4. Les mémoires et propositions doivent parvenir au Secrétariat général sous forme dactylographiée et en double exemplaire. Comme il ne sera pas toujours possible de soumettre aux auteurs les épreuves d'imprimerie, la copie dactylographiée devra, avant envoi, être revue avec soin dans tous ses détails, tels que ponctuation, emploi de lettres majuscules, italiques, etc.

Sur demande, le Secrétariat communiquera la liste des signes conventionnels à utiliser, ainsi que les règles à suivre dans la préparation des figures.

5. L'acceptation d'un mémoire n'entraîne pas l'engagement de son impression.

#### **Exposition.**

Une exposition de documents géologiques sera organisée pendant la durée de la session.

Une section y sera consacrée à l'Afrique.

Les détails d'organisation seront communiqués sur demande.

#### **Excursions**

Nous donnons ci-après la liste générale des excursions qui sont décidées.

Le nombre de participants étant, dans la plupart des cas, limité, les personnes qui ont l'intention d'y prendre part sont priées de se faire connaître sans tarder au Secrétariat.

##### **A. — Excursions avant la session (entre les 1<sup>er</sup> et 9 août).**

1. Traversée centrale de la Belgique, d'Arlon à Bruxelles, par les vallées de la Semois, de la Meuse, de l'Orneau et de la Dyle, sous la conduite de M. H. DE DORLODOT. . . . . 9 jours.
2. Traversée orientale de la Belgique, d'Arlon à Diest, par les vallées de la Sure, de la Salm, de l'Ambève, de l'Ourthe, de la Meuse et du Démer, sous la direction de M. M. LOHEST . . . . . 9 —

- |   |          |
|---|----------|
| 3. Les terrains tertiaires de la Belgique (Éocène, Oligocène, Néogène), sous la direction de M. M. LERICHE.                           | 9 jours. |
| 4. Le Dévonien des environs de Couvin et les récifs frasnien de la plaine des Fagnes, sous la conduite de M. EUG. MAILLIEUX . . . . . | 3 —      |
| 5. Géologie des matériaux de construction, sous la conduite de M. CAMERMAN . . . . .  | 5 —      |

B. — Excursions durant la session (entre les 10 et 19 août).

- |  |         |
|--|---------|
| 1. Le quaternaire des environs de Soignies et des Écaussinnes, sous la conduite de M. A. RUTOT . . . . . | 1 jour. |
| 2. Excursion à Quenast, sous la conduite de M. A. HANKAR-URBAN . . . . .                                 | 1 —     |
| 3. Les grottes de Han et de Rochefort, sous la conduite de M. E. VAN DEN BROECK . . . . .                | 1 —     |
| 4. La grotte et les environs de Remouchamps, sous la conduite de M. E. VAN DEN BROECK . . . . .          | 1 —     |
| 5. Liège, Spa et ses environs, sous la conduite de M. P. FOURMARIER . . . . .                            | 2 —     |
| 6. Les vallées de la Sennette et de la Samme, sous la conduite de M. M. LERICHE . . . . .                | 1 —     |
| 7. Les environs de Namur et la faille de Samson, sous la conduite de M. X. STAINIER . . . . .            | 1 —     |
| 8. Les environs de Landelies, sous la conduite de M. V. BRIEN . . . . .                                  | 1 —     |
| 9. Le tertiaire des environs de Bruxelles (Éocène), sous la conduite de M. F. HALET . . . . .            | 1 —     |
| 10. Excursion à Louvain (Musée houiller) . . . . .   | 1 —     |

C. — Excursions après la session (entre les 21 août et 3 septembre).

- |  |          |
|--|----------|
| 1. Les formations crétaciques et tertiaires des environs de Mons, sous la conduite de M. J. CORNET . . . . .       | 5 jours. |
| 2. La région métamorphique de Bastogne, sous la conduite de M. X. STAINIER . . . . .                               | 4 —      |
| 3. La tectonique générale des terrains paléozoïques de la Belgique, sous la conduite de M. P. FOURMARIER . . . . . | 12 —     |
| 4. Les facies du Calcaire carbonifère, sous la conduite de MM. H. DE DORLODOT et M. LOHEST . . . . .               | 8 —      |
| 5. La stratigraphie du Westphalien de Belgique, sous la conduite de M. A. RENIER . . . . .                         | 12 —     |

**Livret - Guide.**

Un livret-guide de toutes ces excursions est, dès à présent, en préparation.

**Dépenses.**

Une seconde circulaire, qui sera distribuée en février 1922, fournira toutes les indications sur le sujet.

**LE COMITÉ D'ORGANISATION.**

*Président :* J. LEBACQZ, Directeur général des Mines, Président du Conseil Géologique de Belgique, Bruxelles.

*Secrétaire général :* A. RENIER, Chef du Service Géologique de Belgique, Chargé de cours d'éléments de paléontologie à l'Université de Liège, Bruxelles.

*Membres :*

MM. J. ANTEN, Chargé du cours de pétrographie à l'Université de Liège, Liège ;

ET. ASSELBERGHS, Géologue au Service Géologique de Belgique, Professeur de géologie à l'Institut Agronomique de l'État, à Gand, Bruxelles ;

H. BUTTGENBACH, Professeur de minéralogie à l'Université de Liège, Bruxelles ;

V. BRIEN, Professeur de géologie appliquée à l'Université de Bruxelles, Bruxelles ;

C. CAMERMAN, Ingénieur Chimiste, Bruxelles ;

G. CESÀRO, Professeur émérite de minéralogie à l'Université de Liège, Liège ;

R. D'ANDRIMONT, Professeur de géographie physique à l'École Coloniale, Bruxelles ;

H. DE DORLODOT, Professeur de géologie à l'Université de Louvain, Louvain ;

L. DE DORLODOT, Conservateur au Musée de Tervueren, Bruxelles ;

L. ELOY, Administrateur du Crédit Anversois, Bruxelles ;

CH. FRAIPONT, Professeur de paléontologie à l'Université de Liège, Liège ;

P. FOURMARIER, Professeur de géologie appliquée à l'Université de Liège, Secrétaire général de la Société Géologique de Belgique, Liège ;

- A. GILKINET, Professeur émérite de paléobotanique à l'Université de Liège, Liège ;
- Baron GREINDL, Lieutenant général, Secrétaire général honoraire de la Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, Bruxelles ;
- J. GOFFIN, Ingénieur, Bruxelles ;
- FR. HALET, Géologue au Service Géologique de Belgique, Professeur de minéralogie et de géologie à l'Institut Agronomique de Gembloux, Boitsfort ;
- A. HANKAR-URBAN, Ingénieur-Administrateur-Gérant de la Société des Carrières de Quenast, Bruxelles ;
- A. JEROME, Professeur honoraire à l'Athénée Royal d'Arlon, Bruxelles ;
- F. KAISIN, Professeur de géologie à l'Université de Louvain, Louvain ;
- M. LERICHE, Professeur de géologie à l'Université de Bruxelles, Secrétaire général de la Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, Bruxelles ;
- M. LOHEST, Professeur de géologie à l'Université de Liège, Liège ;
- Comte A. DE LIMBURG-STIRUM, Ancien Membre de la Chambre des Représentants, Bruxelles ;
- E. MAILLIEUX, Conservateur au Musée Royal d'Histoire Naturelle, Bruxelles ;
- H. RABOZÉE, Professeur à l'École Militaire, Bruxelles ;
- A. RUTOT, Conservateur honoraire du Musée Royal d'Histoire Naturelle, Bruxelles ;
- A. SALÉE, Professeur de paléontologie à l'Université de Louvain, Louvain ;
- X. STAINIER, Professeur de géologie à l'Université de Gand, Gand ;
- CH. STEVENS, Professeur de géologie à l'École Militaire, Bruxelles ;
- M. SLUYS, Ingénieur, Bruxelles.
- CH. VAN BOGAERT, Administrateur aux Chemins de fer de l'État Belge, Bruxelles ;
- E. VAN DEN BROECK, Conservateur honoraire du Musée Royal d'Histoire Naturelle, Secrétaire général honoraire de la Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, Bruxelles ;
- G. VELGE, Membre du Conseil Géologique, Lennick-St-Quentin ;
- C. WALIN, Directeur général des Ponts et Chaussées, Bruxelles.
-