

SÉANCE MENSUELLE DU 15 MAI 1923.

*Présidence de M. F. KAISIN, président.*

Le procès-verbal de la séance du 17 avril est lu et adopté.

Le Président fait part du décès de M. F.-W. HARMER, membre honoraire de la Société, à qui l'on doit d'importantes contributions à l'étude du Tertiaire supérieur et du Quaternaire de l'Est de l'Angleterre. Notre regretté confrère avait entrepris, à la fin de sa carrière, une nouvelle description de la faune malacologique du Crag anglais.

Le Président adresse les remerciements de la Société à l'« ANTWERP WATER WORKS », qui vient de faire parvenir au Trésorier une somme de 1,000 francs, destinée à couvrir une partie des frais occasionnés par les publications.

Le Président proclame membres effectifs :

MM. ÉMILE PREYS, ingénieur à Auderghem, présenté par MM. E. Mailieux et M. Leriche;

VAN ISACKER, pharmacien à Thourout, présenté par MM. V. Van Straelen et M. Leriche.

**Dons et envois reçus :**

De la part des auteurs :

- 7354 Delépine, G. Les couches de la base du Calcaire carbonifère dans la vallée de la Dendre. (Compte rendu de l'excursion de la Société géologique du Nord, le 12 juin 1921, aux carrières de Mévergnies). Lille, 1922, extrait in-8° de 10 pages et 3 figures.
- 7355 Delépine, G. et Milon, Y. Sur la présence de récifs waulsortiens dans le Calcaire carbonifère du bassin de Laval. Paris, 1922, extrait in-8° de 2 pages.
- 7356 De Loriol, P. Catalogue raisonné des Échinodermes recueillis par M. V. de Robillard à l'île Maurice. — III. *Ophiurides* et *Astrophytides*. Genève et Bâle, 1894, extrait in-4° de 63 pages et 3 planches.
- 7357 Ferrant, V. Faune du grand-duché de Luxembourg. 2<sup>e</sup> partie : Amphibies et Reptiles. Luxembourg, 1922, extrait in-8° de 55 pages et 12 figures.

## Communications des membres :

### Remarque sur l'hydrologie du Landenien de la vallée de la Haine,

par CH. STEVENS.

On sait que M. Leriche subdivise le Landenien marin en trois zones paléontologiques :

3. Zone à *Cyprina scutellaria*.
2. Zone à *Pholadomya Konincki*.
1. Zone à *Cyprina Morrisi*.

D'autre part, M. J. Cornet subdivise ces zones en la série d'assises suivantes :

- |      |   |   |
|------|---|---|
| III. | } | 6. Sable peu glauconifère, gris-vert, devenant de plus en plus clair vers le haut. Grès de Grandglise. <i>Cyprina scutellaria</i> . |
|      |   | 5. Sable glauconieux, vert foncé.   |
| II.  |   | 4. Tuffeau à <i>Pholadomya Konincki</i> , calcaireux en profondeur.   |
| I.   | } | 3. Sable argileux, très glauconifère, calcaireux, souvent pyriteux, à <i>Cyprina Morrisi</i> .                                      |
|      |   | 2. Sable glauconifère, très calcaireux, marne sableuse glauconifère, à foraminifères.   |
|      |   | 1. Sable argileux, glauconifère, peu calcaireux.  |

Ces deux dernières assises représentent probablement, d'après M. J. Cornet, l'étage Heersien ; l'assise 1 correspondant aux sables d'Orp-le-Grand, l'assise 2 aux Marnes de Gelinden.

Les travaux de M. Leriche et de M. Briquet ont montré l'allure transgressive du Nord au Sud des différentes assises du Landenien franco-belge.

D'autre part, M. J. Cornet a prouvé que la même disposition transgressive s'est produite dans le Bassin de la Haine (1).

---

(1) J. CORNET, *Sur la disposition transgressive du Landenien marin dans le Bassin de la Haine*. (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE, t. XLI, Bulletin, p. B 126, 1914.)

Or, ayant été chargé par la Société Nationale des Distributions d'eau, d'étudier la richesse aquifère de la craie du Hainaut, j'ai été conduit, lors de mes relevés de puits, à faire une remarque qui, au point de vue hydrologique, confirme entièrement cette manière de voir.

En effet, les assises 6 et 5, sableuses, sont perméables. Ce sont elles qui correspondent aux plus grandes transgressions du Landenien.

Les assises immédiatement inférieures, au contraire, contiennent assez d'argile pour retenir l'eau et porter une nappe aquifère.

Or, si dans l'axe du bassin on trouve des puits ayant rencontré de l'eau dans le Landenien, il n'en est plus de même aux bords nord et sud du synclinal.

C'est ainsi que les puits creusés sur la montagne du Flénu traversent l'assise landenienne dans toute son épaisseur pour aller chercher de l'eau dans le Crétacé. Il en est de même au nord du bassin, à la colline Saint-Lazare.

Il faut conclure de là qu'il est généralement inutile, non seulement de chercher de l'eau dans le Landenien aux extrémités nord et sud des flancs du synclinal de la Haine.

Remarquons, du reste, que la question n'est pas simple. En matière d'hydrologie, chaque point de la vallée de la Haine doit être étudié en tenant compte des conditions géologiques extrêmement variables des différentes assises.

---

## Observations sur le Néogène et l'Oligocène en profondeur dans la Campine limbourgeoise,

par V. VAN STRAELEN.

Ces notes sont le résumé d'observations que j'ai pu faire aux charbonnages de Helchteren et Zolder, à Zolder (siège de Voort); aux charbonnages « Les Liégeois en Campine », à Asch (siège de Zwartberg), et aux charbonnages « André Dumont », à Asch (siège de Waterschei). Dans les deux premières exploitations citées, j'ai eu l'occasion de suivre de près les travaux de fonçage des puits, recueillant ainsi, souvent en place, de nombreux échantillons de roches et de fossiles. Les observations se rapportant aux charbonnages « André Dumont », à Waterschei, ont été faites sur des échantillons de roches et de fossiles recueillis par les soins de M. J. Verwilghen, ingénieur en chef, qui a bien voulu me permettre de les étudier (1).

### Le Néogène.

I. VOORT. — Le Néogène débute à peu près à la cote + 50 et se continue jusqu'à la cote — 20 environ. Il est constitué par des sables grossiers, très meubles, à gros grains de glauconie souvent altérée, et présentant alors un début de rubéfaction. Ces sables sont traversés par de petits lits d'argile noire micacée et renferment en outre des zones souvent épaisses de trois à quatre mètres, où la glauconie est extrêmement rare. Souvent le sable est aggloméré en

---

(1) Je saisis cette occasion pour adresser des remerciements à MM. J. Jadot, gouverneur de la Société Générale de Belgique; J. Kersten, inspecteur général des charbonnages patronnés par la Société Générale de Belgique; J. Verwilghen, ingénieur en chef des charbonnages « André Dumont »; L. Guinotte et M. Orban, administrateurs, et J. Van Houche et Fr. Wellens, respectivement ingénieur en chef et ingénieur aux charbonnages de Helchteren et Zolder; M. Habets, administrateur, et J. Denis, ingénieur en chef des charbonnages « Les Liégeois en Campine », pour l'aide efficace qu'ils m'ont prodiguée.

un grès tendre, de couleur brun verdâtre, constituant des bancs ayant parfois un mètre d'épaisseur. Entre les cotes + 9 et + 7, le sable est ligniteux. Vers la cote — 5, les grès ne constituent plus des bancs sensiblement horizontaux, mais des blocs beaucoup plus durs, distribués sans ordre dans toute la masse. Le dépôt est fort irrégulier, des zones à stratification horizontale alternant avec des zones à stratification entrecroisée. De plus, en quelques points, apparaît cet aspect moucheté qui est si fréquent dans les sables décalcifiés du Diestien.

Il n'est pas possible de reconnaître de divisions dans cette masse, en dehors d'un banc de grès rencontré à la cote + 26, épais d'environ 0<sup>m</sup>70, renfermant quelques petits graviers de quartz pisaire et dont la surface supérieure plane plonge d'environ 7° au Nord, tandis que sa base est onduleuse et semble indiquer un léger ravinement. Seulement, les caractères lithologiques du sable sont les mêmes au-dessus qu'au-dessous du banc gréseux. L'ensemble de ces sables indique un régime marin, tout en ayant un caractère littoral très accentué, et présente l'aspect des sables diestiens en Campine. Les seuls débris d'organismes rencontrés dans cette formation sont des bois flottés souvent percés par des Pholadidés et quelques esquilles d'os de Mammifères.

Entre les cotes — 18 et — 19.50, on rencontre des blocs de grès glauconifère très friable, renfermant une faune marine, constituée par des formes de petite taille dont le test est complètement décalcifié, et de plus, le grès, très grossier, se prête mal à la conservation des empreintes. J'ai pu y reconnaître :

<i>Paracyathus</i> sp.		<i>Turritella Geinitzi</i> Speyer.
<i>Nucula</i> sp.		<i>Ficula condita</i> Al. Brongniart sp.
<i>Astarte</i> cf. <i>concentrica</i> Goldfuss.		<i>Fusus</i> cf. <i>abruptus</i> Beyrich.
<i>Venericardia</i> sp.		<i>Fusus</i> pl. sp.
<i>Natica</i> sp.		<i>Pleurotoma</i> sp.

L'état de conservation de cette faune est trop imparfait pour que l'on puisse déduire son âge avec précision. Elle indique le Néogène et l'association de

<i>Paracyathus</i> sp.		<i>Turritella Geinitzi</i> Speyer.
<i>Astarte</i> cf. <i>concentrica</i> Goldfuss.		

la fait rapporter au Miocène.

A la cote — 19.80, les sables et les grès reposent sur un mince gravier constitué par des galets de silex noir, plats et bien arrondis,

mêlés à des dents de Squales parmi lesquelles M. M. Leriche a reconnu :

*Notidanus primigenius* L. Agassiz.  
*Odontaspis acutissima* L. Agassiz.  
*Odontaspis cuspidata* L. Agassiz.  
*Lamna cattica* Philippi.

*Oxyrhina hastalis* L. Agassiz.  
*Oxyrhina retroflexa* L. Agassiz.  
*Galeocерdo aduncus* L. Agassiz (1).

Ce gravier dont la puissance ne dépasse pas 10 centimètres, n'est pas ravinant. Il repose sur un ensemble épais d'environ 1 mètre et constitué par 0<sup>m</sup>70 de sable fin, argileux et très glauconifère, présentant des taches de sable blanc, et 0<sup>m</sup>30 d'un gravier épais. Le sable ne renferme pas de fossiles en dehors de dents de Squales et de concrétions gréseuses, fort dures et irrégulières, à ciment ferrugineux et renfermant des Mollusques de petite taille, et des restes de Téléostéens représentés par des ossements et des écailles indéterminables ainsi que des otolithes. Les formes qu'il a été possible de reconnaître dans ces grès sont :

*Leda* sp.  
*Pecten* sp.  
*Venericardia* sp.  
*Cardium* sp.

*Corbula gibba* Olivi.  
*Natica* sp.  
*Turbonilla* pl. sp.

*Corbula gibba* constitue des accumulations de plusieurs centaines d'individus. Ici également, il n'est pas possible d'indiquer un âge précis. Le gravier renferme des galets de silex noir bien arrondis, des concrétions de grès glauconifère à ciment phosphaté, des moules internes de Mollusques en grès phosphaté, des ossements de Mammifères et des dents de Squales, le tout fortement usé. La plupart des éléments de ce gravier ont été empruntés au Chattien, qui est faiblement raviné. Les dents de Squales se rapportent d'après M. M. Leriche aux formes suivantes :

*Odontaspis acutissima* L. Agassiz.  
*Oxyrhina hastalis* L. Agassiz.

*Oxyrhina retroflexa* L. Agassiz.

---

(1) Les Poissons cités dans cette note ont fait l'objet d'une publication de M. M. LERICHE, *Les Poissons rencontrés dans le Néogène par les puits et les sondages du Bassin houiller de la Campine*. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., DE PALÉONT. ET D'HYDROL., t. XXXII, 1922, pp. 146-150, 1923.)

II. ZWARTBERG. — Le Néogène se présente avec des caractères différents de ceux que l'on a pu observer à Voort. Entre les cotes + 83 et + 72, on remarque des sables grossiers, quartzeux, sans glauconie, chargés de graviers et renfermant des intercalations argileuses. Ils reposent sur un cailloutis formé de graviers de quartz et de roches quartzieuses à contours irréguliers, mêlés à des galets de silex bien roulés provenant du démantèlement de terrains tertiaires plus anciens. Je rapporte ces formations aux sables et graviers de Genck. Ce cailloutis n'a guère qu'une vingtaine de centimètres d'épaisseur et repose sur un sable micacé, blanc jaunâtre, renfermant des intercalations argileuses. Bientôt apparaissent des niveaux à gros grains de glauconie, dont l'altération montre qu'ils ont été remaniés et proviennent peut-être d'autres assises tertiaires. Vers la cote + 63, le sable devient plus fin, la glauconie disparaît et est remplacée par des particules ligniteuses. Vers la cote + 56, il se charge de galets de silex bien calibrés, constituant un véritable gravier à la cote + 55 et ravinant un sable fin, blanchâtre, micacé et ligniteux qui ne présente guère de variation de la cote + 55 à la cote — 6. On y rencontre des morceaux de lignite, ainsi que des intercalations de sable noir, dont la couleur est due à l'extrême abondance des débris ligniteux. De la cote — 6 à la cote — 8, le sable devient plus grossier, se charge de glauconie et se termine par un gravier de silex, mélangé d'une glauconie grossière et de teinte claire, reposant sur le Chattien.

Toutes ces formations ont une allure fort irrégulière, des zones à stratification horizontale alternant avec des zones à stratification entrecroisée, ou bien encore avec des zones où la stratification n'est pas discernable. En aucun point il n'a été possible d'observer des fossiles, en dehors des débris de bois. Cet ensemble a tous les caractères d'un dépôt lagunaire.

III. WATERSCHEI. — Le Néogène présente à Waterschei des caractères identiques à ceux que l'on a pu observer à Zwartberg. Une quinzaine de mètres de sables grossiers avec graviers, appartenant à la formation des sables et graviers de Genck, reposent sur des sables fins, quartzeux et fortement chargés de lignites, épais d'environ 80 mètres. Ces sables ligniteux, dépourvus de calcaire, renferment vers la cote — 2 des fossiles, surtout des Lamellibranches, qui n'ont pas été recueillis. La base de cette formation, située à la cote — 10.50, est constituée par un gravier formé de cailloux de silex noir, de concrétions de grès

à ciment phosphaté, de dents de 'Squales et de débris d'ossements. Ces concrétions gréseuses, noires et dures, sont à peine roulées et présentent parfois une patine verdâtre. Elles sont empruntées au Chattien, ainsi qu'en témoigne la faune qu'elles renferment :

*Discinisca Suessi* Bosquet sp.

*Nucula* sp.

*Axinea (Pectunculus) Philippi* Deshayes.

*Pecten bifidus* Münster.

*Cyprina rotundata* A. Brauns.

*Cardium cingulatum* Goldfuss.

*Isocardia subtransversa* d'Orbigny.

*Meretrix (Cytherea) Beyrichi* Semper.

*Meretrix incrassata* Sowerby.

*Dentalium Kickxi* Nyrt.

*Natica* pl. sp.

*Aporrhais speciosa* Schlotheim sp.

*Pleurotoma* pl. sp.

*Balanus* sp.

En résumé, le Néogène a en profondeur un caractère très différent, suivant les points où on l'étudie dans la région considérée. Si l'on en excepte la formation désignée sous le nom de « sables et graviers de Genck », (1) le Néogène est marin mais littoral à Voort, où il se présente avec les caractères lithologiques du Diestien; il est continental et fluvio-lacustre à Zwartberg et à Waterschei, où il rappelle les sables et lignites du Rhin. A Voort, il existe donc à la base du Néogène, les deux graviers fossilifères observés au même niveau à Elsloo (2). A Zwartberg et à Waterschei, un seul gravier a été reconnu.

### L'Oligocène.

I. VOORT. — Le sommet de l'Oligocène supérieur ou Chattien se trouve à Voort aux environs de la cote — 24. Le Chattien est constitué par un sable fin, vert foncé, argileux, très glauconifère et peu calcaireux, renfermant des concrétions gréseuses à ciment phosphaté, distribuées sans ordre apparent à travers toute la masse jusqu'à la cote — 30. Ces concrétions sont souvent volumineuses et très irrégulières. Les

---

(1) Cette assise semble manquer à Voort; on en rencontre cependant des vestiges éparpillés à la surface du sol, aux environs immédiats du charbonnage.

(2) F. HALET, *La Géologie tertiaire de la Campine anversoise et limbourgeoise.* (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., DE PALÉONT. ET D'HYDROL., t. XXX, 1920, pp. 88-89, 1921) Les débris de Crustacés trouvés à Elsloo par M. F. Halet, dans un nodule gréseux roulé provenant du gravier situé à la cote + 48, appartiennent au genre *Ranina*. Ils se rapportent à *R. (Hela) speciosa* Münster, espèce du Chattien de Bünde, rencontrée également à Voort. Le nodule d'Elsloo est un grès glauconifère à ciment phosphaté identique aux concrétions gréseuses trouvées au sommet du Chattien à Voort.



parties les plus élevées du Chattien ont subi un léger remaniement entre les cotes — 21 et — 23; les blocs de grès ont été faiblement roulés et sont couverts d'un enduit présentant un enrichissement en phosphate. Ils sont parfois percés de perforations dues à des animaux lithodomes. Ce remaniement est évidemment dû à la transgression néogène. Les concrétions se sont souvent formées autour d'un débris d'os, et l'on y rencontre de nombreux fossiles, dont toutes les parties calcaires ont été dissoutes; ce sont :

*Nucula* sp.  
*Axinea* (*Pectunculus*) *Philippi* Deshayes.  
*Ostrea callifera* Lamarck.  
*Pecten bifidus* Münster.  
*Lima* sp.  
*Mytilus Faujasi* Al. Brongniart.  
*Thracia Speyeri* von Koenen.  
*Cyprina rotundata* A. Brauns.

*Astarte* sp.  
*Cardium cingulatum* Goldfuss.  
*Isocardia subtransversa* d'Orbigny.  
*Corbula subpisiiformis* d'Orbigny.  
*Panope Heberti* Bosquet.  
*Dentalium Kickxi* Nyst.  
*Tritonium flandricum* de Koninek.  
*Voluta* sp.

La stratification est sensiblement horizontale. La décalcification s'arrête vers la cote — 31; en même temps les grès disparaissent et les fossiles à test conservé font leur apparition, constituant un falun compact jusqu'à la cote — 40. Quelques galets sont mêlés aux fossiles, qui sont presque tous entiers et parmi lesquels j'ai pu distinguer :

*Vioa* sp.  
*Caryophyllia vermicularis* Roemer.  
*Nucula compressa* Philippi.  
*Nucula compta* Goldfuss.  
*Nucula peregrina* Deshayes.  
*Leda gracilis* Deshayes.  
*Axinea* (*Pectunculus*) *Philippi* Deshayes.  
*Ostrea callifera* Lamarck.  
*Pecten bifidus* Münster.  
*Pecten decussatus* Münster.  
*Cyprina rotundata* A. Brauns.  
*Astarte gracilis* Münster.  
*Astarte Henckeliusi* Nyst.  
*Grotriania semicostata* Speyer.  
*Venericardia tuberculata* Münster.  
*Lucina Schloenbachi* von Koenen.  
*Cardium cingulatum* Goldfuss.  
*Clavagella* sp.  
*Isocardia subtransversa* d'Orbigny.

*Meretrix* (*Cytherea*) *incrassata* Sowerby.  
*Meretrix* (*Cytherea*) *Beyrichi* Semper.  
*Tellina Nysti* Deshayes.  
*Corbula subpisiiformis* d'Orbigny.  
*Saxicava* sp.  
*Panope Heberti* Bosquet.  
*Dentalium Kickxi* Nyst.  
*Scalaria pusilla* Philippi.  
*Natica Nysti* d'Orbigny.  
*Natica dilatata* Philippi.  
*Xenophora scrutaria* Philippi.  
*Cancellaria evulsa* Solander.  
*Turritella Geinitzi* Speyer.  
*Aporrhais speciosa* Schlotheim sp.  
*Cassidaria Buchi* Boll.  
*Cassis Sandbergeri* Speyer.  
*Tritonium flandricum* de Koninek.  
*Buccinum* cf. *suturosum* Nyst.  
*Murex capito* Philippi.

*Typhis* sp.  
*Fusus elegantulus* Philippi.  
*Fusus elongatus* Nyst.  
*Fusus multisulcatus* Nyst.  
*Volva alata* Speyer.  
*Pleurotoma regularis* de Koninck.  
*Pleurotoma Duchasteli* Nyst.

*Pleurotoma Konincki* Nyst.  
*Pleurotoma Selysi* de Koninck.  
*Balanus stellaris* Poli et Brocchi sp.  
*Homarus* sp.  
*Ranina (Hela) speciosa* Münster.  
 Otolithes de Téléostéens.  
 Vertèbres de Cétacés.

A partir de la cote — 40, les fossiles diminuent graduellement et disparaissent à la cote — 42. En même temps, le sable est devenu plus argileux. A la cote — 44, on ne trouve plus qu'une argile sableuse, légèrement glauconifère qui, vers la cote — 52, passe insensiblement à une argile compacte, brunâtre, micacée, dépourvue de glauconie. Elle renferme des septaria marneux et pyriteux, ainsi que des intercalations sableuses. En profondeur, cette argile devient feuilletée et schistoïde. Les fossiles y sont rares et peu variés; les Mollusques les plus fréquents sont :

*Nucula Duchasteli* Nyst.  
*Nucula* cf. *peregrina* Deshayes.  
*Leda Deshayesiana* Duchastel.

*Dentalium* sp.  
*Pleurotoma Selysi* de Koninck.  
*Aporrhais speciosa* Schlotheim sp.

*Nucula* cf. *peregrina* Deshayes est toujours écrasée et constitue des accumulations, ainsi que des Foraminifères que l'on rencontre en grandes quantités.

Les couches inférieures à la cote — 44, représentent l'argile de Boom ou Rupélien supérieur : il y a passage graduel du Chattien au Rupélien, sans qu'il y ait eu arrêt dans la sédimentation.

II. ZWARTBERG. — Le Chattien présente ici quelques différences avec celui de Voort. Il débute, à la cote — 8, par des sables fins glauconifères, renfermant des intercalations ligniteuses, dépourvues de concrétions phosphatées. Vers la cote — 14 apparaissent les premiers fossiles, d'abord fortement altérés par la décalcification. Ils ne sont ni aussi abondants, ni aussi variés qu'à Voort, n'étant pas réunis en un falun compact, mais formant plutôt des amas lenticulaires peu étendus. J'y ai recueilli :

*Nucula* sp.  
*Axinea (Pectunculus) Philippi* Deshayes.  
*Ostrea callifera* Lamarck.  
*Pecten bifidus* Münster.  
*Cyprina rotundata* A. Brauns.

*Cardium cingulatum* Goldfuss.  
*Meretrix (Cytherea) Beyrichi* Semper.  
*Panope Heberti* Bosquet.  
*Balanus stellaris* Poli et Brocchi sp.

Le niveau fossilifère est beaucoup moins épais qu'à Voort ; vers la cote — 19, le sable se charge d'argile, les fossiles disparaissent et, à partir de la cote — 24, se présente l'argile de Boom avec les mêmes caractères lithologiques et paléontologiques qu'à Voort. On constate donc également ici le passage graduel du Chattien au Rupélien supérieur.

III. WATERSCHEI. — D'après les échantillons conservés dans les collections du charbonnage, le Chattien et le Rupélien supérieur ont les mêmes caractères qu'à Zwartberg.

Il apparaît donc que dans cette partie de la Campine limbourgeoise, le Chattien et le Rupélien supérieur ont en profondeur une allure fort régulière.

