

# COMPTE RENDU

DE

## L'EXCURSION GÉOLOGIQUE EN CAMPINE

des 23, 24 et 25 septembre 1900

PAR

**Michel MOURLON**

Directeur du Service géologique de Belgique.

---

### Première journée. Dimanche 23 septembre.

Partis de Bruxelles le samedi 22 septembre, par le train de 16 h. 56 m., nous allâmes souper et coucher à Turnhout, à l'*Hôtel du Grand-Monarque*, où nous rejoignirent quelques collègues venus d'Anvers et d'autres localités. C'est ce qui nous permit de prendre, le lendemain, dimanche 23, de bon matin, le vicinal qui nous conduisit en un peu moins d'une heure à Ryckevorsel (canal).

#### ARGILIÈRES DE RYCKEVORSEL.

A l'arrêt du tram, situé à la jonction du canal d'Anvers à Turnhout et de la route de Turnhout à Bréda, les argilières situées à l'Est de cette route sont en majeure partie comblées, ce qui est d'autant plus regrettable que ce sont elles qui ont fourni les ossements provenant des exploitations de M. le sénateur Cools, et donnés, il y a déjà assez longtemps, par son beau-fils, M. Nève, à M. Eug. Van Overloop, qui vient d'en faire hommage à la Section d'ethnographie des Musées royaux du parc du Cinquantenaire. C'est là que, grâce à l'obligeance de M. le baron de Loë, titulaire de la Section, il m'a été possible

d'examiner les ossements en question, comprenant notamment un bois de Cervidé que M. De Pauw rapporte au *Cervus Canadensis* (?). Ces ossements ont un poids assez exceptionnel et leur patine foncée semble bien indiquer qu'ils proviennent de l'argile exploitée, dans laquelle on assure qu'ils ont été trouvés à plusieurs mètres de profondeur.

A l'Ouest de la route de Bréda s'étendent, sur les deux rives du canal, d'immenses argilières et briqueteries qui sont, pour la plupart, fort récentes et n'existaient pas encore à l'époque où j'ai effectué les levés de cette région, en juin 1895.

Lorsqu'on suit la rive droite du canal, on observe une première briqueterie appartenant à M. Heylen, et plus avant, celle de MM. Van Straey et Van de Looerbosch, dans l'argilière de laquelle nous avons pu constater la coupe suivante :

#### Coupe de l'argilière Van Straey et Van de Looerbosch

##### AU SUD-OUEST DE RYCKEVORSEL.

q 4. — 1.	Sable quartzeux blanc et jaune, d'aspect flandrien, devenant noir et végétalisé à la partie supérieure, ayant une épaisseur variant de 0 <sup>m</sup> ,50 à	1 <sup>m</sup> ,50
	2.	Gravier formé en majeure partie de petits cailloux de quartz blanc et noir, base du Flandrien.
q 2n. — 2'	Les petits graviers 2 sont accompagnés de cailloux arrondis et plats; ces derniers, de forme bizarre, rappelant certains silex rapportés au Moséen continental, avec blocs aplatis, présentant l'aspect de plaques de gélatine verdâtre solide. Le tout formant un lit de 0 <sup>m</sup> ,05 à 0 <sup>m</sup> ,10 et répartis en certains points sur.	1 <sup>m</sup> ,00
q 1as. — 3.	Sable argileux moséen . . . . .	0 <sup>m</sup> ,70
q 1a. — 4.	Argile gris foncé, parfois presque noire, renfermant des végétaux que l'on nous assure être des souches verticales munies de leurs racines et dans laquelle un déblai a été pratiqué à l'extrémité occidentale de la concession; l'argile y est visible sur 2 <sup>m</sup> ,50 au-dessus du niveau d'eau et reconnue sous l'eau sur 4 mètres; d'après un des propriétaires, elle passe à une couche de 0 <sup>m</sup> ,70 de sable et reparait au-dessous avec une teinte verdâtre. C'est la qualité la plus recherchée . . . . .	6 <sup>m</sup> ,50
		<hr/> 9 <sup>m</sup> ,70

C'est au cours d'un échange d'observations en ce point que j'ai fait remarquer que c'était pour ainsi dire dans les argilières de Ryckevorsel, que l'on apercevait pour la première fois, en allant de l'Ouest à l'Est, les cailloux 2' qui prennent de plus en plus de développement vers l'Est jusqu'au point de former les gravières et les ballastières si renommées de la Campine limbourgeoise.

En quittant cette argilière, nous en avons traversé d'autres très étendues pour reprendre, à Ryckevorsel (canal), le vicinal qui nous a conduits à Turnhout pour y déjeuner.

L'après-midi, nous nous sommes rendus par le chemin de fer à la station de Thielen. Des voitures nous y attendaient et nous ont transportés aux collines qui s'étendent entre Casterlé, Lichtaert et Poederlé.

### COLLINES DE LICHTAERT.

Après avoir longé la route de Thielen à Lichtaert, en observant, au passage, des tas de minerais de fer provenant des alluvions modernes si développées près de Thielen, nous avons pris le chemin d'Hérentals et mis pied à terre dans le bois des « Anciennes Minières ». Il est très difficile de délimiter les dunes dans cette région, où la sonde seule permet de les différencier des mamelons ferrugineux se rapportant au Pliocène supérieur poederlien, parfois très fossilifère. Le long de la route, on observe sur le talus d'abondants petits cailloux blancs surmontés d'un lit argileux de quelques centimètres d'épaisseur et constituant le gravier qui sépare le sable poederlien jaunâtre glauconifère avec plaquettes ferrugineuses du sable blanc et jaune légèrement glauconifère du Pliocène inférieur diestien (Casterlien de Dumont).

Nous avons ensuite longé, à l'Est, la colline par un large chemin sablonneux jusqu'au Sud de Lichtaert, où nous avons observé, dans un chemin creux, la coupe ci-après :

#### Coupe au S.-S.-E. de Lichtaert.

<i>q4.</i> — 1.	Sable végétalisé . . . . .	0 <sup>m</sup> ,30	
<i>Po.</i> — 2.	Banc ferrugineux formé de plaquettes de limonite fossilifère présentant de petites géodes remplies du sable blanc sous-jacent n° 3 et variant de 1 mètre à . . . . .	4 <sup>m</sup> ,50	
	3.	Sable bigarré de rouge ferrugineux et présentant une très curieuse stratification entre-croisée et plissée. . . . .	4 <sup>m</sup> ,50
	4.	Gravier formé, en majeure partie, de petits cailloux blancs et surmonté d'un lit argileux gris.	
<i>D.</i> — 5.	Sable blanc, légèrement glauconifère, constituant le facies casterlien de Dumont du Pliocène inférieur diestien ( <i>D</i> ) ; visible sur. . .	3 <sup>m</sup> ,00	
		6 <sup>m</sup> ,30	

Nous reprîmes à Lichtaert les voitures qui nous ramenèrent à Turnhout par Casterlé en traversant des dunes extrêmement intéressantes et étendues.

Le soir, le tram vicinal nous conduisit à Moll.

**Seconde journée. Lundi 24 septembre.****SABLIÈRES DE MOLL.**

Arrivés le matin à Moll-Donck par vicinal, nous avons été surpris par un orage qui nous a malheureusement fait perdre une heure, ce qui nous a empêchés de faire la course complète qui avait été projetée. Néanmoins, en suivant vers l'Ouest la rive gauche du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, nous avons pu nous engager dans la première grande sablière.

Celle-ci, comme toutes les autres de la région, forme un immense lac très pittoresque, sur les parois duquel s'observe nettement le gravier séparatif des sables blancs, dits de Moll, et des sables ayant encore un peu l'aspect flandrien mais se confondant la plupart du temps avec les dunes qui, en certains endroits, prennent un grand développement.

Le sable, d'un beau blanc neigeux, qui est exploité par la drague, pour les cristalleries et les usages domestiques, jusqu'à 10 mètres de profondeur, présente, d'après le dire des exploitants, des parties tourbeuses, et même, dans une autre sablière, aurait-on rencontré, à 15 mètres, un lit d'argile blanche de 0<sup>m</sup>,50 avec, en dessous, un sable très fin et très léger.

Lorsque l'eau chargée du sable blanc est retirée par la drague et jetée sur le tamis, celui-ci retient des cailloux blanc de quartz et des galets d'argile. Le sable, en se tassant, présente une stratification ayant un caractère fluvial très prononcé, comme le fait remarquer M. le D<sup>r</sup> Lorié.

Tandis que j'ai assigné une origine marine au sable de Moll, en le considérant comme le représentant marin de l'étage quaternaire le plus ancien ou Moséen, M. Rutot, tout en partageant cette dernière assimilation, est porté à considérer comme lagunaires, puis en haut, comme d'eau douce, les argiles de Ryckevorsel qui se trouvent à la partie supérieure du sable de Moll. M. le D<sup>r</sup> Raeymaekers suppose que le sable de Moll a atteint jadis une plus grande épaisseur et que la partie supérieure a été enlevée par les vents.

Quant au lit de cailloux qui surmonte le sable de Moll, il se montre formé, en majeure partie, de débris de roches primaires, auxquels sont encore associés de petits cailloux, qui représentent probablement les derniers vestiges du gravier de base du dépôt marin flandrien. M. Rutot a recueilli en cet endroit des silex qu'il considère comme ayant été utilisés par l'homme quaternaire mesvinien et sur lesquels l'attention sera appelée plus loin.

## GRAVIÈRE DE WYCHMAEL.

L'après-midi, après nous être rendus par Moll à Bourg-Léopold, nous avons traversé, en vicinal, le camp de Beverloo et admiré les belles dunes d'Hechtel. En explorant une ancienne gravière près de la gare de Wychmael, M. Rutot y a encore reconnu l'existence de silex utilisés parmi les nombreux cailloux et gros blocs de roches primaires qui constituent le sol de cette région. Mon grand sondage, pratiqué en 1896, à proximité de la gravière et de l'autre côté de la gare les a traversés sur près de 5 mètres. Ils continuent vers l'Est en prenant une grande extension et correspondent aux blocs épars signalés à Ryckevorsel et à Moll au contact des sables.

## SOURCE FERRUGINEUSE ET SÉANCE DU SOIR A BRÉE.

De Wychmael, nous nous sommes rendus par vicinal à Brée. Là, plusieurs excursionnistes ont poussé une pointe jusqu'au parc de cette charmante localité à l'effet de déguster l'eau d'une source ferrugineuse peu connue, bien que signalée depuis longtemps par plusieurs auteurs (1). Cet apéritif n'était pas nécessaire pour bien nous préparer au travail culinaire qui nous attendait à l'*Hôtel du Limbourg* et dont nous nous acquittâmes avec le même entrain que celui que nous apportâmes à nos recherches si fructueuses de la journée, ainsi qu'à la séance qui suivit le petit banquet et qui se trouve résumée ci-après :

Après une communication étendue de M. le Dr Lorie, d'Utrecht, reproduite sous forme d'annexe à la suite de ce compte rendu, j'ai

(1) Analyse de M. Martens, professeur à l'Université de Louvain, envoyée à M. Ch. Smeets par M. Chandelon. (Lettre de M. Ch. Smeets, de Brée, datée du 19 juillet 1865.)

CO <sup>2</sup> . . . . .	58 cc. par litre.	
Matières fixes : Fe CO <sup>3</sup> . . . . .		0.014
— Ca CO <sup>3</sup> . . . . .		0.012
— Na <sup>2</sup> CO <sup>3</sup> . . . . .		0.010
— Na <sup>2</sup> SO <sup>4</sup> . . . . .		0.007
— Ca SO <sup>4</sup> . . . . .		0.003
— Na Cl . . . . .		0.002
— Si O <sup>2</sup> . . . . .		0.022
— Mg O . . . . .		traces.
Matières organiques . . . . .		0.003
		<hr/> 0.073

rappelé les différents arguments consignés dans plusieurs mémoires (1) publiés sur la question et qui font considérer, tout au moins la plus grande partie du sable de Moll, comme étant une formation marine et non pas fluviale, comme le pense M. Lorié.

Ce dernier ajoute, dans une note qui m'est remise pendant l'impression de ce travail, et que je crois bien faire de reproduire ici : « Mon » opposition contre la nature marine du système moséen ne date pas » d'hier, elle est antérieure même à l'introduction de ce système dans » la littérature par M. Mourlon, sentence qui paraît paradoxale. .

» En 1891, mon ami E. Delvaux publia dans les *Annales de la Société géologique de Belgique*, tome XVIII, son « Étude stratigraphique et » paléontologique du sous-sol de la Campine, » dans laquelle il décrit » vit en détail le célèbre sondage de la colonie de Merxplas, profond » de 50 mètres.

» Je fis usage de cette étude dans mon travail sur les hautes tourbières » du Brabant et du Limbourg, publié en 1894, dans les traités de l'Académie royale des sciences d'Amsterdam, sous le titre de : *De hoog-* » *venen en de gedaanteverwisselingen der Maas in Noord-Brabant en Lim-* » *burg*, dans lequel j'écrivis, pages 11 et 12 : « Le zéro du sondage est » situé au niveau de 28<sup>m</sup>,5. Dans le tableau, nous trouvons, annoté :

» 1 <sup>o</sup> Sable contenant des spicules de spongiaires. . . . de	— 13 <sup>m</sup> ,5 à — 14 <sup>m</sup> ,1
» 2 <sup>o</sup> Sable glauconifère contenant un petit fragment de	
» charnière indéterminable . . . . . entre	— 10 <sup>m</sup> ,5 et — 11 <sup>m</sup> ,5
» 3 <sup>o</sup> Sable et gravier contenant : a) quatre fragments de test	
» de lamellibranches profondément corrodés; b) nombreux	
» restes microscopiques de coquilles; c) débris et piquants	
» d'échinodermes, foraminifères rarement entiers, souvent	
» brisés; d) un petit fragment microscopique de <i>Lingula</i> , entre	— 16 <sup>m</sup> ,5 et — 17 <sup>m</sup> ,5
» 4 <sup>o</sup> Sable gris glauconifère, très petits débris indétermi-	
» nables de coquilles. . . . . entre	— 17 <sup>m</sup> ,6 et — 18 <sup>m</sup> ,5

(1) M. MOURLON, *Sur les dépôts tertiaires de la Campine limbourgeoise à l'Ouest de la Meuse* (BULL. SOC. BELGE DE GÉOL., Bruxelles, 1898, t. XII, pp. 45-58).

— *Sur l'âge relatif des sables noirs à lignites du sous-sol de la Campine limbourgeoise* (ANN. SOC. ROY. MALAC. DE BELGIQUE, 1898, t. XXXIII, séance du 5 novembre 1898).

— *Les mers quaternaires en Belgique, d'après l'étude stratigraphique des dépôts flandriens et campiniens et de leurs relations avec les couches tertiaires pliocènes* (BULL. DE L'ACAD. ROY. DES SCIENCES DE BELGIQUE, 1896, t. XXXII, n<sup>o</sup> 42).

— *La faune marine du Quaternaire moséen révélée par les sondages de Strybeek (Meerle) et de Wortel, près de Hoogstraeten, en Campine* (IBID., 1897, t. XXXIII, n<sup>o</sup> 6).

— *Essai d'une monographie des dépôts marins et continentaux du Quaternaire moséen, le plus ancien de la Belgique* (ANN. SOC. GÉOL. DE BELGIQUE, Liège, 1900, t. XXV bis, pp. 123-177, pl. V).

» Or, M. Delvaux rapporte ce dernier déjà au Scaldisien et les trois  
» couches précédentes au Quaternaire fluviatile.

» Mon ami, M. Alphonse Erens, fut d'un autre avis dans son travail  
» *Le courant normano-breton de l'époque glaciaire*, paru en 1892 dans  
» les *Archives du Musée Teyler*. Il y essaye de démontrer l'origine  
» marine du Quaternaire de la Campine, et considère spécialement la  
» couche mentionnée ci-dessus au n° 3, comme un dépôt de plage, et  
» ce fut pour combattre cette manière de voir que j'écrivis ensuite :  
» Mes griefs sont principalement :

» 1° Tous les restes organiques précipités sont peu de chose, brisés,  
» usés, corrodés, indéterminables, peu propres à servir de fondement  
» d'une argumentation.

» 2° Il y a des spicules de spongiaires, non seulement au-dessous  
» du niveau de la mer, mais même à 15 mètres au-dessus, qui ont  
» tous droit à être considérés de la même manière que les foramini-  
» fères, etc., de — 17 mètres.

» Il s'ensuit qu'on devrait admettre un relèvement du sol après  
» l'abaissement.

» 3° Ce qui importe le plus, c'est le fragment de *Lingula*. En Belgique,  
» on la connaît du Scaldisien et du Diestien et, en Angleterre, du Crag  
» corallien. Les onze espèces vivantes habitent l'Australie, les îles Phi-  
» lippines, les îles Sandwich, la Californie et les Indes occidentales.  
» Aujourd'hui, on ne connaît plus d'espèces vivantes dans les mers de  
» l'Europe, et c'est dans le dépôt tertiaire supérieur qu'elles sont éteintes.

» Il n'y a donc pas la moindre question d'une *Lingula* quaternaire,  
» et la seule explication possible est d'admettre que tous les fossiles,  
» plus au moins mutilés, ont été lavés de couches plus anciennes,  
» probablement du Diestien. Ce sont des *erratiques organiques*.

» Par conséquent, nous avons dans ce sondage de nouveau un exemple  
» remarquable de la lutte pour l'existence entre l'abaissement séculaire  
» et la sédimentation fluviatile, dont la dernière a remporté la victoire.»

M. Rutot adopte une opinion intermédiaire et pense que les coquilles  
recueillies à l'occasion des sondages pratiqués par M. Mourlon pour-  
raient être en place, eu égard à leur aspect et à leur bon état de  
conservation (1), lequel est dû à la profondeur sous laquelle elles se  
trouvaient dans les eaux moséennes. Elles ne semblent pas provenir du  
Poederlien, car elles n'ont pas l'aspect fossilisé des coquilles de cet  
étage, mais une apparence moderne. Il admet donc que le sable de

(1) L'étude détaillée de ces vestiges fauniques n'avait pas encore été faite au moment où fut émise cette opinion, à l'excursion.

Moll, tout en ayant une origine marine, a été suivi d'une phase fluviale lors du retrait de la mer, ce qui explique la présence d'argile et de tourbe. Il établit un rapprochement avec la formation de l'Éocène supérieur landenien. Celui-ci commence par un faciès marin, glauconifère, à Turritelles, Cyprines, présentant une épaisseur plus ou moins considérable, et est surmonté par des couches de gravier, de sable grossier à stratification oblique renfermant des lentilles d'argile avec lignite, indiquant nettement pour l'ensemble une origine fluviale.

M. *Simoens* appuie la manière de voir de M. Rutot quant à l'aspect des fossiles recueillis dans les sables de Moll, mais il se demande si cette formation ne devrait pas, dans le cas d'une succession marine, puis fluviale, être divisée par un gravier.

M. *Rutot* fait remarquer que le Landenien présente souvent la succession marine, fluvio-marine, puis fluviale sans différenciation. Un gravier à la limite de l'action fluviale et de l'action marine n'est nullement indispensable. Il n'est donc pas nécessaire d'en trouver une dans les sables de Moll. M. Rutot ajoute qu'à son avis le tiers supérieur du Moséen de Ryckevorsel est continental.

M. *Forir* demande si les coquilles poederliennes rencontrées dans les grands sondages ont l'aspect fossilisé ou l'aspect moderne dont a parlé M. Rutot.

M. *Simoens* répond que les coquilles en question, provenant des sondages de M. Mourlon, ne sont pas ferrugineuses, comme celles que l'on observe à la surface, mais ont plutôt l'aspect de celles de l'ancien Crag gris, partie scaldisien et partie diestien. Il ajoute que dans la formation du sable de Moll, le faciès, dit continental, se présente en quelque sorte en lentilles dans le faciès marin.

M. *E. Vincent*, qui a suivi toute l'excursion, a bien voulu se charger de revoir les coquilles et autres débris organiques provenant des sables moséens de Moll rencontrés dans mes grands sondages en Campine. C'est ce qui m'a permis de dresser la liste suivante de ces restes organiques, en montrant leur répartition dans les différentes couches, nos 21, 25 et 28 du sondage de Strybeek, ainsi que dans la couche n° 24 de celui de Wortel (1) et d'y renseigner celles de ces espèces qui se rencontrent dans l'étage pliocène supérieur poederlien, dans le nouvel étage amstélien créé par M. Harmer pour désigner des dépôts de Hollande, correspondant à ceux du Red Crag d'Angleterre (2) et dans les mers actuelles.

(1) *Essai d'une monographie des dépôts marins et continentaux du Quaternaire moséen, le plus ancien de la Belgique* (ANN. SOC. GÉOL. DE BELGIQUE, Liège, 1900, t. XXV bis, pp. 143-145).

(2) ANN. SOC. BELGE DE GÉOL., 1896, t. X, pp. 315-344.



FAUNE DU MOSÉEN.	Sondage de Strybeek. (Pl. Meerie.)				Moséen.	Poederlien.	Amstelen.	Mers actuelles.	Observations.
	Wortel.								
	Couches n <sup>os</sup>								
21	25	28	24						
<i>Gastéropodes.</i>									
Nassa sp. ? . . . . .	»	»	»	»	+	»	»	»	Un débris se rapportant à une petite espèce granulée qui se rencontre probablement à Anvers.
Nassa sp. ? . . . . .	»	+	»	»	+	»	»	»	
Purpura (Polytropa) lapillus? L. . . . .	»	»	+	»	+	+	+	+	Un débris très roulé.
Cerithium tricinatum Brocc. . . . .	+	+	+	»	+	+	+	»	La plupart roulés; un exemplaire en bon état.
Littorina littorea L. . . . .	»	+	»	»	+	»	+	+	Débris roulés.
Littorina rudis, Maton . . . . .	+	+	+	»	+	»	»	+	Très commun.
Hydrobia ulvæ L. . . . .	+	»	»	»	+	»	+	+	
Calyptrea sinensis L. . . . .	»	»	»	»	+	+	+	+	
Natica millepunctata Lk . . . . .	»	»	»	»	+	+	+	»	Petit exemplaire en mauvais état.
Natica sp. ? . . . . .	»	»	»	»	+	»	»	»	
<i>Pélicypodes.</i>									
Pecten opercularis? L. . . . .	»	»	+	+	+	+	+	+	Petits débris très usés.
Mytilus edulis L. . . . .	»	+	+	+	+	+	+	+	
Pectunculus glycymeris? L. . . . .	»	+	+	+	+	+	?	+	Très roulés.
Yoldia semistriata Wood. . . . .	»	»	»	+	+	+	»	+	Charnière.
Cardita scalaris Nyst . . . . .	»	+	»	»	+	»	»	+	Un seul exemplaire très usé.
Cardita corbis Phil. . . . .	»	»	»	+	+	»	»	+	Idem.
Astarte sp. ? . . . . .	»	»	»	+	+	»	»	»	Deux petits exemplaires très usés.
Woodia digitaria L. . . . .	»	»	»	+	+	+	»	+	Exemplaires usés, surtout ceux de Strybeek.
Cardium edule J. Sow. . . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	
Cardium decorticatum S. Wood. . . . .	»	»	+	»	+	+	?	?	Un fragment et charnières très usées.

FAUNE DU MOSÉEN.	Sondage de Strybeek. (Pl. Meerle.)				Moséen.	Poederlien.	Amstélien.	Mers actuelles.	Observations.
	Wortel.								
	Couches n <sup>os</sup>								
21	25	28	24						
<i>Cyprina</i> sp.?	»	»	»	+	+	»	»	»	Débris usés.
<i>Dosinia exoleta</i> L.	»	»	+	+	+	»	»	+	Débris roulés.
<i>Tapes</i> sp.?	»	+	»	+	+	»	»	»	Charnières usées assez abondantes.
<i>Solen siliqua?</i> L.	»	»	»	+	+	+	+	+	
<i>Mactra arcuata?</i> J. Sow.	»	»	»	+	+	+	+	?	Fragment de charnière.
<i>Mactra</i> sp.?	»	+	+	+	+	»	»	»	Petits exemplaires fragmentaires.
<i>Mya arenaria</i> L.	»	+	+	»	+	+	+	+	Fragments usés, principalement des charnières.
<i>Corbula gibba</i> Nyst., var. <i>rotundata</i> J. Sow.	»	+	+	+	+	+	+	+	Très communs, mais très usés; les bons exemplaires sont rares.
<i>Corbulomya complanata</i> J. Sow.	»	»	»	+	+	+	»	»	Débris usés.
<i>Pholas parva?</i> Penn.	»	»	»	+	+	»	»	»	Fragments de charnières se rapportant probablement à <i>Ph. parva</i> signalé par Nyst dans le Pliocène d'Anvers.
<i>Lucina divaricata</i> L.	»	+	+	»	+	»	+	+	
<i>Tellina Benedeni?</i> Nyst	»	»	»	»	+	»	+	»	Roulés, un fragment se rapporte peut-être à <i>T. Benedeni</i> .
<i>Syndosmya</i> sp.?	»	»	»	»	+	»	»	»	Espèces différentes de <i>S. alba</i> et <i>S. prismatica</i> .
<i>Scrobicularia piperata</i> L.	»	+	+	»	+	»	+	»	Débris roulés représentant la charnière.
<i>Poissons.</i>									
Dent de requin	»	»	+	»	+	»	»	»	
Boucle de raie	»	»	»	+	+	»	»	»	
<i>Crustacés.</i>									
Fragments de pinces	»	»	+	+	+	»	»	»	
<i>Balanus</i> sp.?	»	+	+	»	+	»	»	»	
<i>Échinoderme.</i>	»	»	+	»	+	»	»	»	Débris d'épines.

On remarquera qu'il résulte des observations de M. E. Vincent, consignées dans le tableau précédent, que bien que la plupart des coquilles soient usées et parfois roulées, il en est un certain nombre dont la fragilité semble exclure le transport par remaniement. (*Lucina divaricata*, *Syndosmya*.)

Toutefois, comme sur 26 espèces déterminables des sables moséens de Moll, il y en a 16 qui se retrouvent dans le Poederlien, 17 dans l'Amstelien et 19 dans les mers actuelles, on est amené à cette conclusion que les coquilles en question ont une origine poederlienne ou qu'elles dérivent de quelque dépôt du Pliocène supérieur non encore renseigné en Belgique. En tout cas, M. E. Vincent, de même que M. Rutot et la plupart de nos collègues présents à l'excursion, sans oublier M. J. Cornet, qui nous accompagna l'an dernier en Campine, se rallient à ma manière de voir au sujet de la nature marine des sables qui renferment les coquilles en question.

---

### Troisième journée. Mardi 25 septembre.

#### COLLINES AU SUD-EST DE BRÉE.

Nous nous rendimes par le vicinal à Op-Itter (Chapelle) pour y explorer les charmantes collines situées près de ce hameau et s'étendant au Sud-Est de Brée. Elles présentent de belles coupes, dont l'une d'elles, prolongée par un grand sondage, donne la superposition de dépôts quaternaires et tertiaires, ces derniers rapportés à l'étage diestien qui n'avait pas encore été signalé, dans la région, antérieurement à mes levés, et les étages bolderien et rupelien. Je crois inutile de reproduire ici toutes les coupes qui se trouvent décrites dans notre *Bulletin* (t. XII, 1898, pp. 45-58).

C'est en se trouvant en présence du premier escarpement au Sud-Ouest d'Op-Itter, dont la coupe est décrite dans le mémoire prémentionné (p. 49) et par conséquent à une certaine élévation, qu'on a pu remarquer que l'on se trouvait ainsi sur le bord occidental du grand estuaire de la Meuse, dont l'escarpement oriental passe par la localité classique d'Elsloo, dans le Limbourg hollandais.

Le sable blanc de Moll a donc été enlevé en partie par l'arrivée des

cailloux quaternaires de la Meuse, mais il n'a pu l'être complètement ; et, ce qui le démontre, c'est que le sondage d'Op-Itter, pratiqué dans l'estuaire, à la cote 42, a rencontré, sous un peu plus de 21 mètres de cailloux, encore 52 mètres du sable blanc de Moll, sans en atteindre la base caillouteuse, comme dans le sondage de Genck.

M. Rutot, qui a si bien étudié le Moséen continental dans ces derniers temps, principalement à l'Est de Binche, aux environs de Maffles et dans la province de Namur, où il a reconnu l'existence de deux niveaux de cailloux séparés par une couche de sable et d'argile verdâtre, et renfermant des silex utilisés par l'homme, trouve l'application de ses nouvelles idées en Campine. Pour ce géologue, les cailloutis rencontrés dans le sondage d'Op-Itter et surmontant le sable de Moll représenteraient son niveau supérieur de cailloux moséens, et le cailloutis qui, dans la coupe du premier escarpement, indiquée plus haut, repose directement sur le sable pliocène diestien sans interposition de sable de Moll, correspondrait au niveau inférieur.

D'après cette manière de voir, ce serait donc la partie supérieure, argileuse des sables de Moll qui correspondrait à l'argile verte dont M. Rutot a constaté la présence entre les deux niveaux de cailloux du Moséen continental de Binche et des environs.

J'ai cru devoir faire remarquer qu'il semble bien difficile de ne point assimiler les amas de cailloux quaternaires du premier escarpement à ceux qui, à 800 mètres au Nord-Est, ont été rencontrés dans le sondage d'Op-Itter, comme il vient d'être dit.

Il faut aussi remarquer que si la succession de couches reconnue par M. Rutot, dans la moyenne et la haute Belgique, du Moséen continental, constituée par les deux cailloutis séparés par un niveau d'argile verte, doit se retrouver en Campine, il n'est pas impossible que ce soit dans les nombreux affleurements renseignés par mes levés et constitués également par des couches de cailloux avec sable graveleux (*q2n*), séparés par des argiles souvent même exploitées (*q2a*), bien que renfermant généralement aussi des cailloux et graviers.

Mais quelle que soit l'interprétation que l'on adopte, celle de M. Rutot, ou la mienne, il résulte des découvertes faites au cours de l'excursion, que les cailloux de la Campine qui ont donné naissance aux gravières et aux ballastières de cette région doivent être considérés comme appartenant à l'étage quaternaire le plus ancien, ou moséen, et non au Campinien. Il s'ensuit donc que ce dernier étage, n'existant pour ainsi dire plus en Campine, mais seulement dans les bas niveaux de nos vallées, devra recevoir une dénomination différente.

Pendant que certains excursionnistes exploraient le gîte fossilifère de la belle coupe du moulin de Gruitrode, qui a fourni un certain nombre de fossiles, très friables, peu déterminables, mais dont les *Ostrea*, *Cyprina*, *Cardium decorticatum*? semblent bien devoir faire rapporter la couche les renfermant au Pliocène inférieur diestien plutôt qu'au Miocène supérieur boldérien, auquel les couches analogues de Waltwilder (pl. Bilsen) avaient été rapportées, les autres géologues allèrent un peu plus loin, observer la coupe du Niesenberg (pl. Brée).

Celle-ci montre, sous un amas de cailloux rapporté au Campinien, des sables blancs avec des lits d'argile grise et une petite couche d'argile blanchâtre et jaune pailleté, qui présentent les plus grandes analogies avec ceux de Genck rapportés au sable de Moll et qu'on observera plus loin.

Après une légère collation, prise à Op-Itter (Chapelle), nous allâmes en vicinal à Maesevck, où nous rejoignit un archéologue de la localité, avec lequel nous arrivâmes par le train à Genck.

#### AFFLEUREMENTS DE GENCK.

A Genck, nous nous rendîmes, avec l'archéologue liégeois bien connu, M. de Puydt, et M. le docteur Bamps, de Hasselt, par la route s'étendant à l'Est de Genck, au Sud de la voie ferrée, jusqu'au petit bois situé à l'Ouest de Hooge-Zyde et un peu au Sud des premières maisons de Gelieren. C'est en cet endroit que nous observâmes d'immenses blocs de sable blanc durci passant à un grès dur, tout en se délitant facilement à la surface. Ces pierres renferment des fossiles indéterminables, dont le test jaunâtre se détache sur le fond blanc de la roche. Ce n'est pas là le gros bloc signalé par M. Delvaux dans les ballastières de Gelieren, mais il rappelle néanmoins certains grès rapportés à l'étage landenien supérieur (1), et je ne puis m'empêcher de faire remarquer qu'il paraît être du sable de Moll durci passant au grès.

Il faut noter que des roches analogues aux précédentes, appelées dans le pays « pierres du diable », se retrouvent encore en d'autres endroits

(1) E. DELVAUX, *Description sommaire des blocs colossaux du grès cristallin provenant de l'étage landenien supérieur, dont la rencontre a été signalée par l'auteur, dès 1867, en différents points de la Campine limbourgeoise* (ANN. SOC. GÉOL. DE BELGIQUE, Liège, 1886-1887, t. XIV, pp. 117-130).

de la planchette de Genck, et notamment à 5  $\frac{1}{2}$  kilomètres au Sud de la station de Genck, à Dalder-Heyde, où, sur une surface de 1 hectare, s'observaient, en décembre 1896, trente-sept gros blocs de grès blanc, dont les principaux ont environ 7 mètres cubes. Revenant un peu sur nos pas, nous traversâmes le chemin de fer pour gagner la grande ballastière en exploitation située à l'Est-Nort-Est de la gare de Genck et dans laquelle M. Rutot a recueilli un grand nombre de silex utilisés, dont un spécimen fort remarquable par sa forme et sa conservation. M. Rutot reconnaît dans ces silex l'industrie mesvinienne, qui se rencontre précisément dans le cailloutis supérieur du Moséen.

Cette constatation confirme les précédentes et semble bien démontrer que les amas de cailloux et de graviers qui atteignent parfois une épaisseur si considérable en Campine, et particulièrement entre Genck et Maeseyck, appartiennent à l'étage moséen, et non au Campinien, comme on l'avait cru jusqu'ici.

Enfin, en contre-bas de la grande ballastière se trouve, un peu plus près de la gare, une sablière présentant une belle coupe de sable blanc pétri de paillettes de mica, à stratification entre-croisée et traversée de lits d'argile blanche; ce sable, visible sous les cailloux quaternaires, sur 4<sup>m</sup>,50, a été traversé encore par la sonde sur 27<sup>m</sup>,20, dont 2<sup>m</sup>,80 de sable grossier avec gravier et quelques cailloux à la base. Il s'ensuit donc qu'entre les cailloux quaternaires appartenant maintenant au Moséen et la formation des sables à lignites, dont la présence a été dévoilée par mon sondage de Genck et d'autres encore, le sable de Moll présente en cet endroit une épaisseur de 51<sup>m</sup>,50.

Après trois jours de courses et de discussions empreintes de la plus grande courtoisie, on se sépara, en se convainquant, une fois de plus, que c'est bien du choc des idées que jaillit la lumière, et c'est aussi en choquant les verres à l'*Hôtel de la Cloche*, sous la bienveillante et chaleureuse inspiration de M. Kemna, que tous exprimèrent leur satisfaction pour les résultats obtenus pendant l'excursion de Campine.

