

58W

Double

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR.
COMMISSION DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE LA BELGIQUE.

TEXTE EXPLICATIF

DU

LEVÉ GÉOLOGIQUE DE LA PLANCHETTE

DE

BOOM

par M. LE BARON O. VAN ERTBORN

avec la collaboration de M. P. COGELS.

RAPPORT DE MM. CH. DE LA VALLEE POUSSIN et CORNET

SUR LE LEVÉ DES PLANCHETTES BOOM, MALINES, S^t-NICOLAS, TAMISE,
BEVEREN ET ANVERS.

BRUXELLES,

F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

1880

5517.033.41

3441

TEXTE EXPLICATIF

DU

LEVÉ GÉOLOGIQUE DE LA PLANCHETTE

DE

BOOM.

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR.
COMMISSION DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE LA BELGIQUE.

TEXTE EXPLICATIF

DU

LEVÉ GÉOLOGIQUE DE LA PLANCHETTE

DE

BOOM

par M. LE BARON O. VAN ERTBORN

avec la collaboration de M. P. CÔGELS.

RAPPORT DE MM. CH. DE LA VALLÉE POUSSIN et CORNET

SUR LE LEVÉ DES PLANCHETTES BOOM, MALINES, S^t-NICOLAS, TAMISE,
BEVEREN ET ANVERS.

BRUXELLES,

F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

1880

GÉNÉRALITÉS.

La surface entière de la planchette de Boom appartient au bassin du Rupel, qui s'y forme, à Rumpst, de la Nèthe et de la Dyle augmentée de la Senne.

Trois petits cours d'eau, le Boschbeek et le Zwartebeek, qui se jettent dans le Rupel, et le Diepebeek, affluent de la Senne, forment, avec les deux grandes rivières et le canal de Willebroeck, le système hydrographique de la planchette.

Toute la zone située sur la rive gauche du Rupel est remarquablement basse. Partant de la cote 1, elle s'élève en pente insensible vers le sud, où les points culminants ne dépassent pas la cote 13.

L'angle nord-est seul, occupé par l'argile de Boom, forme une colline qui atteint au sommet la cote 32 et qui s'infléchit vers le Rupel par une pente de 2.50 p. %.

Avant les travaux de l'un de nous, on ne possédait aucune observation directe sur le sous-sol de la partie située au sud du Rupel.

Dumont parcourut, en effet, la surface de la planchette de Boom en suivant le chemin de fer de Malines à Gand, en traversant les briqueteries de Boom et en faisant une excursion de Boom par Heyndonck, Heffen et Blaesveld jusqu'à Sauvegarde (1).

Ses observations, au nombre de douze, ne concernent que l'argile de Boom et les terrains de surface. Les indications relatives à ces derniers sont d'ailleurs sujettes à critique, car elles placent la butte campinienne d'Heyndonck dans les alluvions et le polder de Pullaer dans le campinien. Dumont figure, en outre, le rupelien inférieur comme occupant

(1) Hameau dépendant de Puers, et situé à 800 mètres sud-ouest de Ruysbroeck.

toute la partie située au sud des alluvions ; mais aucune observation directe ne justifie cette manière de voir.

Les travaux du puits artésien de Breendonck fournirent les premières données sur cette zone. MM. Vincent et Rutot reprirent en 1879 l'étude des échantillons recueillis en 1869, et purent fixer nettement l'âge de la formation sableuse qui occupe, en sous-sol, la partie de la planchette au sud du Rupel.

Le 2 mai 1879, nous avons constaté la présence de notre système anversien (sables à *Panopæa Menardi*) sur le sommet de la colline à l'angle nord-est de la planchette.

Au point de vue agricole, le territoire dont nous nous occupons est généralement très-fertile. Le campinien sableux recouvre, il est vrai, certaines zones, mais la culture l'a entièrement modifié. Les buttes d'Heyndonck sont arides ; leur surface est fort restreinte.

HYDROGRAPHIE SOUTERRAINE.

Les eaux de source sont généralement rares sur la rive droite du Rupel ; dans les polders, elles ne sont guère potables et sur le reste de la surface de la planchette, occupée par les sables wemmeliens, elles sont parfois fort bonnes, parfois très-mauvaises. Il nous a été facile de reconnaître que ces anomalies doivent être attribuées au défaut de profondeur des puits, qui souvent ne dépassent pas la couche campinienne. Il est évident que partout au sud du Rupel, on pourrait avoir de bonne eau en descendant suffisamment dans le sable wemmélien.

Les puits artésiens de Boom et de Breendonck ont leur source dans les sables à *Ditrupa* (wemmélien inférieur). Le niveau hydrostatique de cette nappe étant peu élevé, le débit des puits est faible. En forant jusqu'à la base de l'ypresien supérieur, on obtiendrait facilement une source de puissance moyenne, semblable à celle qui a été découverte à la Brasserie de la Dyle, à Malines. En ayant recours aux nappes trouvées à Vilvorde dans les tertiaires inférieurs ou à la base de la craie, on aurait une quantité d'eau considérable. Nous pouvons donc conclure, d'après les faits constatés, que la surface de la planchette est favorablement située pour le forage des puits artésiens.

LÉGENDE.

TERRAINS MODERNES.	{	Argile du polder.
		Tourbe.
TERRAINS QUATERNAIRES . .	{	CAMPINIEN SUPÉRIEUR. } Sable.
		CAMPINIEN INFÉRIEUR. } Sable plus ou moins argileux, argile, graviers.
		QUATERNAIRE FLUVIATILE. } Sable et argile sableuse.
		QUATERNAIRE INFÉRIEUR. } Manque.
PLIOCÈNE	{	SCALDISIEN. . . Manque
		DIESTIEN. . . . Manque.
MIOCÈNE	{	Sables à <i>Pectunculus pilosus</i> . Manque.
		ANVERSIEN. . . { Sables à <i>Panopœa Menardi</i> . } Sable glauconifère bleuâtre argileux.
OLIGOÈNE	{	RUPELIEN . . Argile de Boom.
ÉOCÈNE SUPÉRIEUR.	{	WEMPELIEN SUPÉRIEUR. { Sable à grain fin, parfois plus ou moins gros, pur ou argileux, vert, grisâtre, bleuâtre, glauconifère, micacé

WEMMELIEN SUPÉRIEUR.

Nous avons fait valoir dans le texte (1) des planchettes d'Hoboken et de Contich, les raisons qui nous ont fait abandonner la qualification de rupélien inférieur pour désigner la formation sous-jacente à l'argile de Boom, et qui affleure en sous-sol au sud du Rupel.

L'examen de la coupe du puits artésien de Breendonck (sondage 37), interprétée par MM. Vincent et Rutot (2), fixera les idées sur l'opinion que nous admettons.

La découverte de nummulites, que nous avons faite au sondage 31, a confirmé définitivement la manière de voir de MM. Vincent et Rutot.

L'argile glauconifère, inférieure à un sable nummulitique, ne peut donc être identifiée au tongrien inférieur de Dumont, qui rentre dans l'oligocène.

Le sable wemmélien, tel que nous l'avons observé, est parfois pur, parfois plus ou moins argileux, à grains de grosseur très-variable, souvent vert pâle, bleuâtre, jaunâtre par altération, grisâtre, micacé, glauconifère.

La glauconie y est cependant infiniment moins abondante que dans nos couches anversiennes, qui sont formées plutôt de glauconie quartzifère, comme l'a très-bien fait remarquer M. Dewalque.

(1) *Texte explicatif du levé géologique des planchettes d'Hoboken et de Contich*, p. 11.

(2) Note sur un sondage exécuté à la Brasserie de la Dyle, à Malines, *Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. VI, p. 48, Mémoires.

RUPELIEN.

L'argile de Boom est limitée au sud par le Rupel, sauf en trois points, à Boom, à Terhaegen et à Rumpst, où la rivière décrit des courbes vers le sud.

Cette formation n'a pas été rencontrée au sondage 36; sa limite se trouve à une centaine de mètres plus au nord.

Les briqueteries occupent presque toute la rive droite de la rivière, de Boom jusqu'à Rumpst.

On y trouve, dans l'argile, outre les septaria, les pyrites et les fossiles, des cristaux de gypse, assez rares à Boom, mais beaucoup plus abondants à Rumpst (1).

Le texte des planchettes d'Hoboken et de Contich renferme toutes les observations que nous avons faites jusqu'à ce jour sur cette formation (2).

(1) L'existence des cristaux a été signalée par M. Dewalque, *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*, p. 249.

(2) *Loc. cit.*, p. 42.

ANVERSIEN.

Le système anversien est représenté sur la surface de la planchette de Boom, par une couche de sable argileux glauconifère bleuâtre, qui recouvre l'argile rupelienne sur les points dépassant la cote 20.

La zone d'extension de ce système peut être estimée à 300 hectares environ.

Un travail spécial, qui sera consacré par l'un de nous à ce système, donnera très-prochainement la description de tous les gisements connus jusqu'à ce jour.

Il y a lieu de remarquer qu'à la coupe 40, nous n'avons pas constaté de graviers à la base de cette formation.

QUATERNAIRE INFÉRIEUR.

Nous n'avons observé ni quaternaire inférieur, ni couches se rapportant au diluvium caillouteux que nous avons trouvé dans la vallée de la Senne ⁽¹⁾.

Toute la plaine basse qui s'étend au sud du Rupel était, à l'époque du quaternaire inférieur, recouverte par l'argile de Boom. S'il n'en avait pas été ainsi, les cailloux venant du sud se seraient arrêtés devant le haut-fond formé, dans la mer quaternaire, par le plateau qui s'étend au nord du Rupel et nous les aurions retrouvés au pied de cet obstacle.

Un seul caillou a été recueilli parmi les graviers campiniens au sondage 2. Il est de moyenne grandeur et de même nature que ceux trouvés parfois à la base du campinien.

⁽¹⁾ Nous avons foré de nombreux puits artésiens dans cette vallée, depuis Ruysbroeck (Brabant) jusqu'à Vilvorde.

QUATERNAIRE FLUVIATILE.

Le quaternaire fluvial a été rencontré trois fois sur la surface de la planchette.

Au sondage 2, il est représenté par une argile brunâtre, sableuse, recouverte de graviers campiniens relativement très-abondants.

Au sondage 25, il a été reconnu à peu près dans les mêmes conditions et nous avons constaté dans une argile sableuse, la présence de petits débris de coquilles lacustres.

Au sondage 31, nous avons probablement rencontré le lit d'un ancien cours d'eau, semblable à celui de la briqueterie de M. Steenackers, à Burght (1).

Le sable vert de ce sondage, a été évidemment emprunté à la couche tertiaire sous-jacente et transporté par le courant; la partie supérieure du lit se sera comblée successivement par des dépôts argileux.

On nous a assuré dans le pays qu'un tronc d'arbre a été retiré d'une couche analogue; le fait est possible, car le sondage 31 nous a donné des débris de végétaux.

(1) *Texte explicatif du levé géologique des planchettes d'Hoboken et de Contich*, p. 30.

CAMPINIEN INFÉRIEUR.

Le campinien inférieur présente au nord du Rupel tous les caractères que nous avons décrits dans le texte des planchettes d'Hoboken et de Contich (1).

Dans cette zone, il repose soit sur les sables anversiens, soit sur l'argile rupelienne, il est souvent recouvert par les dépôts sableux du campinien supérieur (2).

Il est jaune lorsqu'il est altéré, mais bleuâtre, lorsqu'il a conservé sa teinte normale. Il présente un facies un peu différent vers le sud, où nous avons observé des sables argileux, gris foncé, durs, compactes et très-résistants au forage (3).

Le campinien inférieur affleure dans toute la partie de la planchette où le sol a été reconnu comme argileux ou argilo-sableux.

L'horizon graveleux de la base fait souvent défaut au sud du Rupel, où nous ne l'avons observé que dix fois; des lacunes semblables ont, du reste, été constatées lors du levé des planchettes d'Hoboken et de Contich (4). Il nous a paru cependant que le banc graveleux était moins riche à la rive gauche qu'à la rive droite de la rivière.

Il nous reste à parler de la zone argileuse affleurant au sud de la planchette.

Du *limon* avait été signalé sur ce point par Dumont; nous ignorons s'il l'a rapporté à son *limon hesbayen*.

Au sondage 29, nous avons trouvé du sable argileux gris passant à

(1) *Loc. cit.*, p. 41.

(2) Voir les coupes 6 et 7.

(3) Sondages 24, 25, 29, 33, 34, 35.

(4) *Loc. cit.*, p. 41.

l'argile et séparé de la formation tertiaire par une couche graveleuse que nous rapportons à la base du système campinien.

Au sondage 30, la terre végétale argileuse repose sur un sable argileux bleuâtre, avec graviers à la base; une strate d'argile de 0^m,02 sépare les graviers et la formation tertiaire.

Au sondage 31, les dépôts argileux surmontent le banc de graviers et de menus débris calcaires que l'on rencontre si souvent à la partie inférieure du campinien.

Au sondage 32, l'argile se trouve en contact immédiat avec le sable tertiaire.

Au sondage 33, une mince couche d'argile (0^m,20) s'interpose entre le sable gris et des graviers qui nous paraissent former la base du campinien.

Au sondage 34, nous n'avons rencontré que le campinien argilo-sableux et nous avons dû renoncer à percer une couche de sable jaune, appartenant à cette formation. Ce sondage présente beaucoup d'analogie avec le sondage 35, qui est des plus intéressants. Les couches supérieures appartiennent incontestablement au campinien; un gravier a été trouvé à la partie inférieure du sable gris. Ce gravier provient-il d'un horizon graveleux, ou se trouvait-il là accidentellement? C'est ce que nous ne saurions préciser.

La présence d'une zone graveleuse à ce niveau aurait une importance extrême; car, dans ce cas, la formation campinienne serait indépendante des argiles sous-jacentes; ces argiles appartiendraient au *limon hesbayen* de Dumont, et nous aurions la solution d'une question controversée depuis longtemps dans la science.

La question reste donc indécise; mais un fait, qui a déjà son importance, ressort de cette discussion. C'est que, dans la région dont il s'agit, la zone argilo-sableuse est postérieure aux argiles. Ces dernières offrent beaucoup de ressemblance avec celles qui occupent d'assez vastes étendues dans les planchettes d'Hoboken et de Contich.

CAMPINIEN SUPÉRIEUR.

Le campinien supérieur se développe largement au nord du Rupel, où nous lui avons constaté les mêmes caractères que sur les plateaux d'Hoboken et de Reeth-Waerloos (1).

Il est très-nettement caractérisé dans les îlots sableux d'Heyndonck; à Ruysbroeck et à Sauvegarde, il a été complètement modifié par la culture.

Il se peut même qu'une zone appartenant à cette formation ait limité les polders vers le sud; mais, dans ce cas, les défrichements et la culture ont métamorphosé si complètement la contrée, qu'il est devenu impossible de distinguer cette zone sableuse de la partie sablo-argileuse du campinien inférieur.

Nous renvoyons, pour les détails, à ce que nous avons dit au sujet du campinien supérieur dans le texte des planchettes d'Hoboben et de Contich (2).

(1) *Texte explicatif du levé géologique des planchettes d'Hoboken et de Contich*, p. 43.

(2) *Ibid.*, p. 44.

TERRAINS MODERNES.

Sauf trois lambeaux peu développés, les terrains modernes, formés d'alluvion et de tourbe, sont tous situés sur la rive gauche du Rupel et sur les rives de la Senne.

L'épaisseur de ces couches est très-variable. Au sondage 2, elles n'ont que 0^m,50; elles ont plus de 5 mètres aux sondages 12 et 28. Il y a lieu de supposer que cette dernière épaisseur peut être considérée comme un maximum.

Le sable vert argileux avec strates marneuses, observé à la base de cette formation au sondage 3, a été évidemment charrié par le Bosch-beek, qui a emprunté ces sédiments à la partie supérieure de son cours.

Des strates de sable vert argileux reconnues au sondage 28, auront été amenées par la Senne dans des conditions analogues.

Une couche de tourbe assez puissante a été observée au sondage 12; sur les autres points du polder, cette formation est peu épaisse ou fait complètement défaut.

Les sondages exécutés sur la surface de cette planchette n'ont, en résumé, rien appris de nouveau sur les terrains modernes.

BOOM.

PLANCHETTE 3. — FEUILLE XXIII.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{5}$.

Sondage n° 1.

LOCALITÉ : **PUERS**, contre la butte du moulin de Sauvegarde.

LONGITUDE : 0°5' ouest.

LATITUDE : 51°5'.

COTE : 5.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,10	CAMPINIEN.
	Sable jaune	4,10	
	Le même mouvant.	1,30	
		5,50	

20 mai 1939.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Sondage n° 2.

LOCALITÉ : **RUYSBROECK**, dans le polder.

LONGITUDE : 0°2' ouest.

LATITUDE : 51°5'.

COTE : 1.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile du polder, brunâtre	0,50	MODERNE.
2	Sable gris bleuâtre 1,50 Sable grossier verdâtre 0,50 Sable très-grossier 2,50 Sable noirâtre très-grossier, graviers et un petit caillou 0,25	4,75	CAMPINIEN.
3	Argile sableuse brune (très-délayable, non percée)	0,15	QUATERN. FLUV.
		5,40	

Le sable noirâtre de la base du campinien était coloré par de la matière végétale.

20 mai 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Sondage n° 3.

LOCALITÉ : **RUYSBROECK**, dans le polder.

LONGITUDE : 0°1' ouest.

LATITUDE : 54°5'.

COTE : 1.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile du polder, brunâtre	0,60	MODERNE.
	Argile du polder, bleuâtre	0,65	
	Tourbe	0,45	
	Argile sableuse verdâtre	0,85	
	Sable vert argileux avec strates marneuses	0,75	
2	Sable gris noirâtre, quelques graviers vers le bas (non percé)	2,00	CAMPINIEN.
		5,00	

20 mai 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{5}$.

Sondage n° 4.

LONGITUDE : 0°0'.

LATITUDE : 51°5'.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	Le point réglementaire tombe au milieu du Rupel.		

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Sondage n° 5.

LOCALITÉ : **BOOM.**

LONGITUDE : 0°1' est.

LATITUDE : 51°5'.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
4	Argile de Boom	»	RUPELIEN.

Le point réglementaire tombe dans une briqueterie. Le sol primitif est détruit; plus au nord l'argile est recouverte de 2^m50 de sable campinien.

2 mai 1939.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XVIII}}{3}$.

Coupe n° 6.

LOCALITÉ : TERHAEGEN.

LONGITUDE : 0°2' est.

LATITUDE : 51°5'.

COTE : 12.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	1,40	} CAMPINIEN.
	Sable jaunâtre	1,00	
	Sable verdâtre pointillé de glauconie, graviers à la base	0,35	
2	Argile de Boom (non percée)	2,00	RUPELIEN.
		4,45	

Cette coupe a été relevée dans une briqueterie, à quelques mètres au sud du point réglementaire. Une seconde coupe, à 5 mètres à l'est de la précédente, a donné :

1	Terre végétale sableuse	0,40	} CAMPINIEN.
	Sable jaune	1,20	
	Sable vert bleuâtre grossier	0,50	
	Sable argileux gris verdâtre	0,50	
2	Argile de Boom	2,00	RUPELIEN.
		4,60	

Pendant tout l'itinéraire suivi le 2 mai, du moulin de Boom au village de Rumpst, nous avons constaté que le sol arable et sableux est entièrement semblable à celui du plateau de Reeth-Waerloos.

2 mai 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Coupe n° 7.

LOCALITÉ : **RUMPST.**

LONGITUDE : 0°3'' est.

LATITUDE : 51°5'.

COTE : 10.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse 0,50 Sable jaune bigarré légèrement argileux avec graviers à la base 4,50	2,00	CAMPINIEN.
2	Argile de Boom brunâtre (non percée)	6,00	RUPELIEN.
		8,00	

7 juillet 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XVIII}}{5}$.

Sondage n° 8.

LOCALITÉ : **WILLEBRÖECK**, polder de Pullaer.

LONGITUDE : 0°5' ouest.

LATITUDE : 51°4'.

COTE : 2.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile du polder 0,50	0,80	MODERNE.
	Argile du polder, rouge brun 0,30		
2	Sable verdâtre fin, micacé, pointillé de glauconie (non percé)	4,20	WEMMELIEN SUP.
		5,00	

20 mai 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Sondage n° 9.

LOCALITÉ : **WILLEBROECK**, polder de Pullaer.

LONGITUDE : 0°2' ouest.

LATITUDE : 51°4'.

COTE : 2.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile du polder.	0,45	MODERNE.
2	Sable jaune pâle légèrement verdâtre, très-fin, pointillé de glauconie	1,40	
	Sable bleuâtre, à grain plus gros, pointillé de glauconie	2,30	
	Sable bleu foncé, légèrement argileux, pointillé de glauconie (non percé).	1,15	
		5,05	WEMMELIENSUP.
		5,50	

21 mai 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Sondage n° 10.

LOCALITÉ : **WILLEBROECK.**

LONGITUDE : 0°1' ouest.

LATITUDE : 51°4'.

COTE : 5.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.	
1	Terre végétale sableuse	0,60	CAMPINIEN.	
	Sable jaune ferrugineux	1,05		
	Sable jaune pâle argileux	0,75		
2	Sable vert grisâtre très-fin	0,35		WENTHELIEN SUP.
	Sable bleuâtre à grains plus gros	2,20		
	Sable argileux, fin, bleuâtre micacé (non percé).	0,55		
		2,40		
		3,10		
		5,50		

21 mai 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{XXIII}{3}$.

Sondage n° 11.

LOCALITÉ : **WILLEBROECK**, à l'est du canal.

LONGITUDE : 0°0'.

LATITUDE : 51°4'.

COTE : 3.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse 0,40	2,00	CAMPINIEN.
	Sable jaune 1,60		
2	Sable gris verdâtre 2,25	3,50	WEMPELIEN SUP.
	Sable argileux, bleuâtre, fin, micacé (non percé). . . . 1,25		
		5,50	

21 mai 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{XXIII}{5}$.

Sondage n° 12.

LOCALITÉ : HEYNDONCK, près de la limite de Willebroeck.

LONGITUDE : 0°4' est.

LATITUDE : 51°4'.

COTE : 2.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile du polder	0,55	MODERNE.
	La même bleuâtre.	0,25	
	Tourbe.	1,75	
	Argile tourbeuse avec coquilles fluviales	2,65	
2	Sable noirâtre avec graviers (non percé). Ce sable est coloré par les matières tourbeuses de la couche supérieure.	0,30	CAMPINIEN.
		5,50	

21 mai 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{5}$.

Sondage n° 13.

LOCALITÉ : **HEYNDONCK**, dans le polder.

LONGITUDE : 0°2' est.

LATITUDE : 51°4'.

COTE : 2.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile du polder. 0,60 Tourbe. 0,40	4,00	MODERNE.
2	Sable verdâtre, pointillé de glauconie (non percé)	4,00	WENMELEIEN SUP.
		5,00	

21 mai 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Sondage n° 14.

LOCALITÉ : HEYNDONCK, dans le polder.

LONGITUDE : 0°3' est.

LATITUDE : 51°4'.

COTE : 2.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile du polder, brunâtre	0,40	MODERNE.
	La même, bleuâtre.	0,80	
	La même, brunâtre, tourbeuse, avec débris de végétaux.	0,60	
	Tourbe argileuse	0,20	
	Tourbe.	1,50	
	Argile grise sableuse.	0,20	
2	Sable grisâtre de plus en plus grossier avec beaucoup de graviers à partir de 5 ^m (non percé).	1,60	CAMPINIEN.
		5,30	

7 juillet 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{XXIII}{3}$.

Sondage n° 16.

LOCALITÉ : BREENDONCK.

LONGITUDE : 0°2' est.

LATITUDE : 51°3'.

COTE : 6.

numéros des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse. 0,30	2,00	CAMPINIEN.
	Sable jaune (imperçable). 1,70		
		2,00	

Un second essai, fait à 400 mètres du premier, n'a pas eu plus de succès.

24 mai 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{XXIII}{3}$.

Sondage n° 17.

LOCALITÉ : WILLEBROECK.

LONGITUDE : 0°4' ouest.

LATITUDE : 51°3'.

COTE : 6.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,50	CAMPINIEN.
	Sable jaune argileux	1,00	
	Sable argileux brunâtre violacé (1).	0,50	
2	Sable argileux vert, fin, micacé, glauconifère (non percé).	1,50	WEMMELIEN SUP.
		3,50	

(1) Ce sable est coloré par de la matière végétale; le fait est probablement très-localisé.

24 mai 1979.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Sondage n° 18.

LOCALITÉ : **WILLEBROECK**, à l'est du canal.

LONGITUDE : 0°0'

LATITUDE : 51°3'

COTE : 6.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,80	CAMPINIEN.
2	Sable jaune très-fin, argileux, micacé, pointillé de glauconie 2,70	3,70	WEMMELIEN SUP.
	Le même gris bleuâtre (non percé). 4,00		
		4,50	

23 mai 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Sondage n° 19.

LOCALITÉ : **BLAESVELD**, hameau de Krekelenberg.

LONGITUDE : 0°1'' est.

LATITUDE : 51°3'.

COTE : 6,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse.	0,50	CAMPINIEN.
	Sable jaune.	1,30	
	Argile sableuse jaune.	0,70	
2	Sable fin, argileux, bleuâtre, glauconifère, micacé (non percé).	1,50	WEMMELIEN SUP.
		4,00	

13 mai 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Sondage n° 20.

LOCALITÉ : **HEFFEN**, hameau de Nuffelstraet.

LONGITUDE : 0°2' est.

LATITUDE : 51°5'.

COTE : 6.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
4	Terre végétale sableuse	0,50	CAMPINIEN.
	Sable jaune	2,00	
	Sable argileux jaune (non percé)	1,45	
		3,95	

23 mai 1879

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Sondage n° 21.

LOCALITÉ : HEFFEN.

LONGITUDE : 0°3' est.

LATITUDE : 51°3'.

COTE : 4.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse 0,50 Sable jaune 2,50 Sable jaune pâle, mouvant. 4,00	4,00	CAMPINIEN.
2	Sable verdâtre, fin, légèrement argileux, glauconifère. 4,15 Le même moins fin et un peu plus argileux (non percé). 0,35	1,50	WEMMELIEN SUP.
		5,50	

22 mai 1879.

Observateur : O. VAN ERTRORN.

Boom $\frac{XXIII}{5}$.

Sondage n° 22.

LOCALITÉ: **BREENDONCK.**

LONGITUDE: 0°3' ouest.

LATITUDE: 51°2'.

COTE: 8.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,60	CAMPINIEN.
	Sable jaune argileux	1,30	
2	Sable argileux vert bleuâtre, fin, glauconifère	1,40	
	Sable vert, moins fin que le précédent, légèrement argileux, glauconifère	0,90	
	Sable gris verdâtre, légèrement argileux, glauconifère (non percé)	0,10	
		4,00	

Certains débris calcaireux semblent indiquer que le sable tertiaire a été fossilifère, mais que le test des coquilles a été dissous.

24 mai 1879.

Observateur: O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{XXIII}{5}$

Sondage n° 23.

LOCALITÉ : **THISSELT.**

LONGITUDE : 0°2' ouest.

LATITUDE : 51°2'

COTE : 7.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,45	CAMPINIEN.
	Argile sableuse brunâtre	0,65	
	La même jaunâtre	0,20	
	Sable jaune ferrugineux	0,40	
2	Sable vert, pointillé de glauconie (non percé)	0,30	WEMMELIEN SUP.
		2,00	

17 juin 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{5}$.

Sondage n° 24.

LOCALITÉ : **THISSELT**, à l'ouest du canal.

LONGITUDE : 0°1' ouest.

LATITUDE : 51°2'.

COTE : 6.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,30	CAMPINIEN.
	Sable gris foncé argileux	0,90	
2	Sable vert, légèrement argileux, pointillé de glauconie (non percé)	1,05	WETHELLEN SUP.
		2,25	

17 juin 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{5}$.

Sondage n° 25.

LOCALITÉ : **THISSELT**, à l'est du canal.

LONGITUDE : 0°0'.

LATITUDE : 51°1'42''.

COTE : 7.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse 0,25 Sable argileux gris foncé avec rares graviers à la base. 1,25	1,50	CAMPINIEN.
2	Argile sableuse gris bleuâtre avec zones brunâtres et débris de coquilles lacustres	1,00	QUATERN. FLUV.
3	Sable vert assez grossier, pointillé de glauconie (non percé)	0,20	WEMMELIEN SUP.
		2,70	

18 juin 1939.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{5}$

Sondage n° 26.

LOCALITÉ : **LEEST.**

LONGITUDE : 0°1' est.

LATITUDE : 51°1'50''.

COTE : 7.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,40	CAMPINIEN.
	Sable jaune	4,30	
	Argile grise sableuse.	0,30	
	Sable jaune pâle argileux	0,50	
	Sable jaune grossier (imperçable)	0,50	
		3,00	

18 juin 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{5}$.

Sondage n° 27.

LOCALITÉ : **LEEST.**

LONGITUDE : 0°2'10" est.

LATITUDE : 51°1'54".

COTE : 5.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse.	0,50	CAMPINIEN.
	Argile sableuse grisâtre.	1,40	
2	Sable vert, pointillé de glauconie (non percé).	0,40	WEMMELIEN SUP.
		2,00	

Le sondage a été déplacé de 300 mètres, pour connaître la nature du sol dans la vallée du Diepebeek.

18 juin 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Sondage n° 28.

LOCALITÉ : **LEEST**, entre la Senne et le village.

LONGITUDE : 0°5'10" est.

LATITUDE : 51°2'6".

COTE : 4.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
4	Argile du polder	0,30	MODERNE.
	La même sableuse gris foncé.	0,90	
	La même grise, compacte	0,90	
	La même brune avec débris de végétaux et petites strates de sable vert argileux.	3,25	
2	Sable vert, pointillé de glauconie (non percé)	0,40	WEMMELIEN SUP.
		5,45	

Le sondage a été déplacé de 200 mètres, afin de connaître la nature des alluvions de la Senne.

18 juin 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Sondage n° 29.

LOCALITÉ : **LONDERZEEL.**

LONGITUDE : 0°5' ouest.

LATITUDE : 51°1'.

COTE : 11.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,75	CAMPINIEN.
	Sable argileux gris	1,25	
	Argile sableuse avec graviers à la base.	0,40	
2	Sable verdâtre, pointillé de glauconie (non percé).	0,20	WEMMELIEN SUP.
		2,60	

17 juin 1879

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{XXIII}{5}$.

Sondage n° 30.

LOCALITÉ : **BAEMSDONCK.**

LONGITUDE : 0°2' ouest.

LATITUDE : 51°1'.

COTE : 9.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse. 0,85 Sable argileux bleuâtre avec graviers à la base. . . 0,40	1,25	CAMPINIEN.
2	Strate d'argile jaune	0,02	CAMPINIEN. ?
3	Sable vert clair, assez rude, pointillé de glauconie (non percé).	0,33	WEMMELIEN SUP.
		1,60	

17 juin 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{XXIII}{5}$.

Sondage n° 31.

LOCALITÉ : **CAPELLE-AU-BOIS**, à 400 mètres nord-nord-ouest du clocher.

LONGITUDE : 0°1' ouest.

LATITUDE : 51°1'.

COTE : 11.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse.	0,25	CAMPINIEN.
	Argile rougeâtre	0,45	
	La même un peu sableuse	0,30	
	Argile gris bleuâtre	0,25	
	Graviers et débris calcaires roulés	0,02	
2	Sable vert.	0,20	QUATERN. FLUV.
	Argile grise sableuse avec débris de végétaux	1,45	
3	Sable vert, légèrement grisâtre à la partie supérieure, un peu argileux, pointillé de glauconie	1,35	WEMMELIEN SUP.
	Le même plus grossier (non percé).	0,20	
		4,47	

La dernière couche sableuse renfermait quelques nummulites.

17 juin 1879.

Observateur: O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{5}$.

Sondage n° 32.

LOCALITÉ : **LEEST**, sur l'extrême limite du Brabant et de la prov. d'Anvers.

LONGITUDE : 0°0'10".

LATITUDE : 50°0'16".

COTE : 9.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile brunâtre remaniée par la culture 0,40 Argile brunâtre compacte 0,20 Argile grise 0,25	0,85	CAMPINIEN.
2	Sable verdâtre assez grossier, pointillé de glauconie (non percé)	0,50	WEMMELIEN SUP.
		1,35	

Le sondage a été exécuté en ce point parce qu'on nous y avait signalé la présence de l'argile compacte. Cette argile n'a pu être percée à la tarière; il a fallu la broyer d'abord à la pointe. Elle doit être imperméable à l'eau et, par cela même, nuisible à la végétation.

16 juin 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{XXIII}{5}$.

Sondage n° 33.

LOCALITÉ : **LEEST**, à l'est du chemin « De Motte. »

LONGITUDE : 0°1' est.

LATITUDE : 51°1'.

COTE : 9

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,30	CAMPINIEN.
	Sable gris foncé, argileux	0,50	
	Argile sableuse bleuâtre.	0,20	
	Sable gris verdâtre, pointillé de glauconie; et débris calcaires à la base.	0,75	
		4,75	
2	Sable verdâtre assez grossier, pointillé de glauconie (non percé)	0,50	WEHMELIEN SUP.
		2,25	

16 juin 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{5}$.

Sondage n° 34.

LOCALITÉ: Limite d'**HOMBEEK** et de **LEEST**, contre le chemin de fer de Malines à Terneuzen (côté ouest).

LONGITUDE : 0°2' est.

LATITUDE : 51°1'.

COTE : 8,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,30	CAMPINIEN.
	Sable argileux gris foncé	0,70	
	Sable très-argileux bleuâtre.	0,80	
	Sable argileux jaune verdâtre	0,70	
	Sable argileux jaune	0,70	
	Sable jaune grossier (imperçable).	0,15	
		3,35	

16 juin 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Sondage n° 35.

LOCALITÉ : **HOMBEEK**, devant la porte de la ferme « Hof ter Moost. »

LONGITUDE : 0°2'45'' est.

LATITUDE : 51°1'.

COTE : 8.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,50	CAMPINIEN.
	Sable argileux gris foncé avec gravier de silex . . .	0,50	
2	Argile vert bleuâtre sableuse	0,50	CAMPINIEN ? OU LIMON HESBAYEN ?
	La même jaune.	0,20	
	Sable jaune légèrement argileux	0,70	
	Argile jaune, quelques grumeaux ferrugineux . . .	0,85	
3	Argile vert brunâtre	0,15	WEMMELIEN SUP.
	Argile bleuâtre.	0,60	
	Sable gris bleuâtre, pointillé de glauconie.	0,65	
		4,65	

16 juin 1879.

Observateur : O. VAN ERTEORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{5}$.

Sondage n° 36.

LOCALITÉ : **BOOM**, Puits artésien de l'usine Rypens, entre la station et leRupel.

LONGITUDE : 0°0'45'' ouest.

LATITUDE : 51°5'22''.

COTE : 2.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Alluvion	2,00	MODERNE.
2	Sable glauconifère vert 12,50	28,00	WEMMELIEN SUP.
	Sable argileux vert avec rognons de grès à 16 ^m 50 sous. le sol (4) 5,50		
	Sable glauconifère vert 40,00		
3	Argile glauconifère.	32,00	WEMMELIEN MOY.
4	Sable glauconifère avec rognons de grès (non percé)	5,00	WEMMELIEN INF.
		67,00	

(4) Ces mêmes rognons de grès ont été trouvés à la même profondeur lors du fonçage des culées du chemin de fer.

En 1877.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{XXIII}{3}$.

Sondage n° 37.

LOCALITÉ : **BREENDONCK**, Puits artésien du château de Termeire (Meerhof),
foré en 1869 par M. O. van Ertborn.

LONGITUDE : 0°1'20" ouest.

LATITUDE : 51°5'14".

COTE : 6.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	PROFONDEUR		ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
		de	à		
1	Terre végétale	0,00	0,90	0,90	QUATERNAIRE.
2	Limon jaune sableux (Ergeron)	0,90	3,30	2,40	
3	Sable siliceux jaune grisâtre, à grains moyens un peu arrondis, altéré par les infiltrations de la surface. Ce sable a très-probablement contenu des fossiles dont la dissolution a laissé dans la masse de petits amas calcaires blanchâtres, très-minces.	3,30	14,80	8,50	WEMMEL. SUP. (Sables chamois).
4	Sable très-fin, gris verdâtre assez pâle, glauconifère, très-micacé, passant insensiblement au précédent . .	14,80	15,30	3,50	
5	Sable assez gros, un peu argileux, siliceux, à grains arrondis, peu glauconifère, gris jaunâtre, très-peu micacé,	15,30	20,60	5,30	
6	Sable très-fin, gris verdâtre, un peu argileux, micacé, ressemblant au n° 3.	20,60	22,40	1,80	
7	Argile grise, sableuse, assez fine, se polissant sous l'ongle, semblant dépourvue de débris organiques . . .	22,40	28,20	6,10	WEMMEL. MOY. (Argile glauconifère).
8	Sable légèrement argileux, glauconifère, demi-fin, renfermant des <i>Nummulites planulata</i> , var., <i>minor</i> . . .	28,20	34,40	5,90	
9	Argile sableuse, grise, un peu micacée, assez fine, renfermant des <i>Nummulites planulata</i> , var., <i>minor</i> . . .	34,40	36,80	2,70	
10	Argile glauconifère sableuse, gris verdâtre, avec <i>Nummulites planulata</i> , var., <i>minor</i> ; <i>Nummulites variolaria</i> , <i>Operculina Orbigny</i> , <i>Pecten corneus</i> . . .	36,80	43,00	6,20	WEMMEL. INFÉR. (Sables de Wemmel).
	A REPORTER.			43,00	

Suite du sondage de **BRENDONCK**.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	PROFONDEUR		ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
		de	à		
	REPORT.			43,00	
10	Sable fin, un peu argileux, glauconifère, gris verdâtre, avec : <i>Nummulites planulata</i> , var., <i>minor</i> (très-nombreuses.) <i>Nummulites variolaria</i> , <i>Pecten corneus</i> . . .	43,00	44,00	1,00	
44	Sable fin, glauconifère, vert grisâtre, ressemblant beaucoup au sable type de Wemmel et renfermant <i>Nummulites planulata</i> , var., <i>minor</i> et <i>Nummulites variolaria</i> .	44,00	47,00	3,00	
12	Sable très-grossier ou plutôt gravier fin, composé de gros grains de quartz arrondis et de nombreux gros grains de glauconie vert noirâtre. Ce gravier renferme de nombreux fossiles qui sont : <i>Nummulites planulata</i> , var., <i>minor</i> , d'Arch. (extrêmement nombreuses.) <i>Nummulites variolaria</i> , Lamk. (assez rare). <i>Operculina Orbigny</i> , Gal. (commune). <i>Ditrupea strangulata</i> , Desh. <i>Vermetus Nysti</i> , Gal. <i>Corbula pisum</i> , Sow. <i>Pecten plebeius</i> , Lamk. <i>Pecten Honi</i> , Nyst. <i>Pecten corneus</i> , Sow. <i>Ostrea cymbula</i> , <i>Ostrea flabellula</i> , Lamk. <i>Ostrea gryphina</i> , Desh. <i>Spatangus Omaliusi</i> , Gal. <i>Echinolampas Galeottianus</i> , Forbes. <i>Eupsammia Burtinana</i> , Edw. et Haime. <i>Dendrophyllia granulata</i> , Nyst.	47,00	48,00	1,00	WEMMEL. INF. (Sables de Wemmel).
13	Sables et argiles ypresiens.	48,00	72,00	24,00	
	TOTAL.			72,40	

Cette coupe a été interprétée, en 1879, par MM. Vincent et Rutot, *Ann. de la Soc. géol. de Belg.*, t. VI, p. 15. Mémoires.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Coupe n° 38.

LOCALITÉ : **BOOM**, dans une briqueterie, à 60 mètres au nord du moulin.

LONGITUDE : 0°0'2" ouest.

LATITUDE : 51°5'33'.

COTE : 41.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,80	CAMPINIEN.
	Sable jaune bigarré, stratifié vers le bas.	0,70	
2	Sable gris rude verdâtre avec grains de glauconie et quelques graviers à la base	0,50	
	Argile de Boom (non percée)	8,00	RUPELIEN.
		40,00	

2 mai 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN

Boom $\frac{\text{XXIII}}{5}$.

Coupe n° 39.

LOCALITÉ : **BOOM**, briqueteries.

LONGITUDE : 0°0'25'' est.

LATITUDE : 52°5'40'.

COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,60	CAMPINIEN.
	Sable jaune bigarré	0,80	
	Sable gris brunâtre légèrement argileux, avec strates ferrugineuses et graviers à la base	4,60	
2	Argile de Boom (non percée)	14,00	RUPELIEN.
		14,00	

2 mai 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Coupe n° 40.

LOCALITÉ : **BOOM**, côté nord de la briqueterie en forme de cirque.

LONGITUDE : 0°0'55".

LATITUDE : 51°5'13".

COTE : 20.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse 0,30	4,00	CAMPINIEN.
	Sable jaune bigarré avec graviers à la base 0,70		
2	Sable argileux glauconifère bleuâtre avec toutes les teintes de l'altération 0,80	4,40	ANVERSIEN.
	Le même plus brun et plus argileux. 0,60		
3	Argile de Boom (non percée).	15,00	RUPELIEN.
		17,40	

Nous n'avons pas trouvé de graviers à la base de l'anversien. Le niveau graveleux du campinien était nettement caractérisé.

La limite de l'anversien ne s'étend pas à 15 mètres au sud du point où nous l'avons observé.

2 mai 1879,

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{\text{XXIII}}{3}$.

Coupe n° 41.

LOCALITÉ : **BOOM**, briqueterie cratériforme.

LONGITUDE : 0°1'5" est.

LATITUDE : 51°5'11".

COTE : 18.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,60	CAMPINIEN.
	Sable verdâtre ferrugineux	0,70	
	Graviers	0,02	
	Sable verdâtre ferrugineux argileux.	0,45	
2	Argile de Boom (non percée)	12,00	RUPELIEN.
		13,47	

2 mai 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{XXIII}{3}$.

Coupe n° 42.

LOCALITÉ : **RAMSDONCK**, hameau de Vinneken.

LONGITUDE : 0°2' ouest.

LATITUDE : 51°1'25.

COTE : 8,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,25	CAMPINIEN.
	Sable jaune argileux	0,60	
	Sable jaune avec beaucoup de graviers à la base.	0,15	
2	Sable glauconifère vert blénâtre (non percé)	0,25	WEMMELIEN SUP.
		1,25	

On faisait sur ce point une fouille pour la construction d'une maison. Le sable était à nu sur une longueur de plusieurs mètres. En dehors des échantillons recueillis dans les sondages, c'est la première fois que ce sable ait été observé scientifiquement dans cette partie de pays.

17 juin 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Boom $\frac{XXIII}{3}$.

Sondage n° 43.

LOCALITÉ : **RUMPST**, contre la chaussée de Reeth à Rumpst.

LONGITUDE : 0°5'10" est.

LATITUDE 51°5'16".

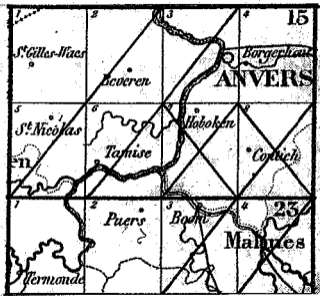
COTE : 23.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse 0,50	2,50	CAMPINIEN.
	Sable jaune avec graviers à la base 2,00		
3	Sable argileux verdâtre glauconifère (non percé)	4,00	ANVERSIEN.
		3,50	

Ce sondage a été exécuté pour déterminer la limite de l'anversien dans cette direction.

7 juillet 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.



1

2

3

4

15

S^t. Gilles-Waes

Boveren

Borgelhan

ANVERS

5

6

7

8

S^t. Nicolas

Tamise

Hoboken

Collich

en

1

2

3

4

23

Hernonde

Puer's

Bosh

Malines

RAPPORT SUR LES TRAVAUX

PRÉSENTÉS A LA

COMMISSION DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

DE LA BELGIQUE

PAR

M. le baron O. VAN ERTBORN,

avec la collaboration de M. Paul COGELS

ET

EN EXÉCUTION DE LA CONVENTION DU 16 OCTOBRE 1879.

Les auteurs présentent le levé géologique de six planchettes, qui sont : Boom, Malines, St-Nicolas, Tamise, Beveren et Anvers. Ils ont déjà fait agréer par la Commission leurs levés des planchettes d'Hoboken et de Contich, de sorte qu'à ce jour leurs travaux géologiques terminés s'étendent sur une partie de notre pays ne mesurant pas moins de 64,000 hectares.

Pour chacune des planchettes les auteurs ont remis, conformément à la convention :

- 1° Une feuille d'itinéraires;
- 2° Une feuille renseignant les dépôts superficiels;
- 3° Une feuille indiquant la constitution du sous-sol;
- 4° Une feuille sur laquelle ils ont réuni les indications du sol et du sous-sol;
- 5° Un texte explicatif;
- 6° Un cahier de sondages.

Enfin les auteurs, d'accord avec l'article VII de la convention, ont réservé, comme renseignements et comme preuves à l'appui des levés qu'ils publient, un grand nombre d'échantillons de sondages compris dans chacune des six planchettes qui font l'objet de leur convention.

Les vérifications dont les premiers travaux de MM. van Ertborn et Cogels concernant les planchettes d'Hoboken et de Contich ont été l'objet, ont renseigné déjà la Commission sur le caractère sérieux et consciencieux des recherches de ces collaborateurs à l'œuvre nationale de la Carte géologique (1).

Les commissaires se plaisent à reconnaître le même caractère dans les travaux dont il s'agit aujourd'hui. Il leur a paru que les termes de la convention étaient observés d'une manière scrupuleuse, en ce qui concerne :

1° L'exécution des levés géologiques, tant du sol que du sous-sol; le nombre des sondages réglementaires, lesquels sont complétés par une vingtaine de sondages supplémentaires;

2° Les cahiers de sondages;

3° Le nombre et le choix des échantillons de sondages conservés en flacons;

4° Les feuilles d'itinéraires;

5° Les renseignements hydrographiques;

6° Les explications géologiques qui ont pour but d'éclaircir ou de justifier les levés des terrains exprimés sur les cartes.

Nous nous sommes transportés à Anvers et nous avons eu l'occasion d'examiner le contenu d'une partie des flacons qui renferment les sables extraits par les tarières. Nous avons rapproché à dessein les échantillons rangés par les auteurs dans une même division stratigraphique, mais provenant de trous de sonde écartés les uns des autres.

Nous avons visé, en particulier, quelques-unes des divisions récemment

(1) Voir le rapport joint au *Texte explicatif du levé géologique des planchettes d'Hoboken et de Contich* par M. O. VAN ERTBORN, avec la collaboration de M. P. Cogels, Bruxelles, 1880.

introduites par les auteurs et qui ne sont que des subdivisions d'étages considérés en bloc jusqu'à présent dans les cartes géologiques de la même région. Ainsi, par exemple, les sables anversiens à *Panopæa Menardi* et les sables à *Pectunculus pilosus*; les sables scaldisiens à *Isocardia cor* et les sables à *Trophon antiquum*.

Nous avons inspecté aussi des flacons dont le contenu est désigné comme appartenant soit au *quaternaire inférieur*, soit à la division appelée *quaternaire fluviale* et dont les recherches de MM. Cogels et van Erthorn font parfaitement ressortir la grande importance dans la région anversoise.

Dans toutes les circonstances, nous avons cru voir, d'une manière plus ou moins distincte, des analogies ou des dissemblances minéralogiques justifiant les rapprochements ou les distinctions maintenues par les auteurs et dans beaucoup d'occasions, nous les avons reconnues d'une manière indubitable. Il faut tenir compte bien entendu, et comme il a été dit dans un précédent rapport, des modifications que le dessèchement et l'action de la lumière amènent dans ces sables argileux, glauconifères et ferrugineux.

Nous arrivons maintenant à apprécier, au point de vue de la connaissance du sol belge, l'importance des recherches qui nous sont présentées.

Pour ne pas nous répéter plusieurs fois, l'examen que nous allons faire des travaux qui nous sont soumis, portera sur l'ensemble des six planchettes et non sur chacune d'elles en particulier.

D'après Dumont, la superficie de la région étudiée par MM. van Erthorn et Cogels est occupée par une large bande d'alluvions modernes dans les parties les plus basses où coulent l'Escaut, le Schyn, la Deurne, le Rupel, la Nèthe et la Senne. Ailleurs le sable campinien recouvre partout les terrains sous-jacents, excepté, d'une part, aux environs immédiats d'Anvers, sur la rive droite du fleuve, où le système scaldisien serait à découvert, et d'autre part, sur les bords de l'Escaut et du Rupel, aux environs de Tamise, Rupelmonde, Hemixem, Niel et Boom, où existent des affleurements d'argile rupelienne.

Les terrains superficiels reposent, d'après Dumont, sur les systèmes scaldisien, diestien, bolderien ou sur les deux étages du rupelien.

Le système scaldisien s'étend sur les deux rives du fleuve dans la Flandre et dans la province d'Anvers, en recouvrant au sud-ouest et au

sud l'argile rupelienne, au sud-est le diestien et à l'est le bolderien. Quant aux autres systèmes de Dumont, ils n'existeraient, pour la région dont nous nous occupons : le système diestien, que sur une faible surface dans l'angle sud-est de la planchette Anvers; le bolderien, sur aucun point; l'argile rupelienne sur la partie sud-ouest de la planchette Beveren, sur presque la surface entière des planchettes S^t-Nicolas et Tamise, dans l'angle nord-est de celles de Boom et de Malines. Enfin l'étage inférieur du système rupelien existerait sur une faible partie de la feuille S^t-Nicolas, sur une grande partie de celle de Boom et sur plus de la moitié de la planchette Malines. Une faible surface au sud de ces deux dernières feuilles serait même occupée par l'étage inférieur du système tongrien.

Telle est, en résumé, d'après Dumont, la constitution géologique du pays dans la région étudiée par MM. van Ertborn et Cogels. Nous allons rapidement indiquer quelles modifications les travaux qui nous sont soumis tendent à faire subir à nos connaissances.

Les dépôts modernes, constitués principalement par l'argile des polders avec des couches de tourbe et de sable, ont, sur les planchettes de MM. van Ertborn et Cogels, des tracés qui ne diffèrent que dans les détails des vues de la carte de Dumont.

Dans leur mémoire sur les levés géologiques des cartes d'Hoboken et de Contich, nos auteurs font, contrairement à Dumont, du campinien l'étage supérieur du terrain quaternaire. Ils le divisent en deux termes : le supérieur sableux, et l'inférieur sablo-argileux et argileux (1).

Dans les nouveaux travaux qui nous sont soumis, on retrouve ces termes; c'est le campinien argileux, qui occuperait la place inférieure de l'assise, et ne se montrerait que sur une surface relativement restreinte au sud de la planchette Boom et dans l'angle sud-ouest de celle de Malines.

On peut se demander si cet horizon argileux, rapporté par les auteurs au campinien, ne serait pas l'équivalent du limon hesbayen de Dumont, dont la limite septentrionale, tracée par ce géologue, se trouve à peu de distance au sud de la planchette Boom? Les auteurs abordent la question; ils ne la résolvent pas.

(1) *Loc. cit.*, pp. 41-44.

Quoi qu'il en soit, MM. van Ertborn et Cogels admettent que le campinien recouvre, en dehors des alluvions modernes, la surface presque entière de leurs six planchettes. Il n'existerait même pas d'affleurements directs de l'argile rupélienne, comme l'admettait Dumont.

Mais, à l'intérieur du grand méandre décrit par l'Escaut en face de la ville d'Anvers, une surface allongée de l'est à l'ouest ayant environ $2\frac{1}{2}$ kilomètres de longueur sur 800 mètres de largeur maxima, ne serait pas recouverte de sable campinien, mais constituerait un affleurement direct de scaldisien, limité au nord par les dépôts modernes.

Le campinien s'est-il jadis étendu sur cette surface, d'où il aurait été enlevé par une dénudation? C'est là une question que les auteurs ne se posent pas directement, mais dont ils donnent cependant la solution.

Le campinien, d'après MM. van Ertborn et Cogels, est postérieur à des dépôts fluviatiles, qu'ils rapportent au quaternaire et qui seraient constitués par des alluvions d'anciennes rivières, coulant à un niveau un peu supérieur aux cours d'eau actuels. L'Escaut ne se trouvait pas à cette époque où nous le voyons en face d'Anvers; il avait une direction plus nord-ouest qu'aujourd'hui. C'est plus tard, après le dépôt du campinien, qu'il s'est creusé son nouveau lit, en emportant les dépôts quaternaires et en mettant à nu les couches tertiaires sur lesquelles les sondages de nos auteurs ont constaté que les alluvions modernes reposent.

Les dépôts quaternaires dont nous venons de parler, sont divisés par MM. van Ertborn et Cogels en deux sous-étages, dont ils ont donné la constitution dans le texte accompagnant les planchettes d'Hoboken et de Contich ⁽¹⁾.

Ces dépôts ont, pour la région dont nous nous occupons actuellement, une signification géologique considérable, puisqu'ils sont la preuve de l'existence d'un régime d'eaux courantes différent du régime actuel et cependant antérieur aux sables campiniens; il est vrai qu'ils n'ont, au point de vue de leur masse, qu'une importance assez faible. De plus, ils sont partout recouverts par le sable campinien, excepté sur une surface de forme ovale, de quelques centaines de mètres de diamètre sur la planchette de Beveren. C'est pourquoi, sans le procédé méthodique des sondages ou les hasards des excavations artificielles, non-seulement on

(1) *Loc. cit.*, p. 56.

ne pourrait se faire une idée de leur répartition, mais on ignorerait le plus souvent jusqu'à leur existence.

Nous attribuons beaucoup de prix aux recherches de MM. van Erthorn et Cogels sur ces dépôts quaternaires antérieurs aux sables de la Campine et particulièrement sur le quaternaire fluviatile. Nous savons que les travaux anticipés de nos collaborateurs relativement à la planchette de Lierre, leur ont révélé l'existence d'un vaste marais de l'époque du quaternaire fluviatile. Ce marais a fourni, depuis le siècle dernier, un grand nombre d'ossements de mammouth et notamment le magnifique squelette du Musée royal d'histoire naturelle. Le gisement de ces ossements fossiles n'avait pas encore été défini jusqu'à présent.

Dans une excursion que nous avons faites avec MM. van Erthorn et Cogels aux tranchées du fort en construction de Merxem, ils nous ont fait voir à plusieurs reprises des dépôts irréguliers, argilo-sableux et tourbeux, ayant un facies minéralogique spécial, facile à reconnaître même dans des échantillons de sondages, et recouverts par 4 à 5 mètres de sable campinien très-nettement stratifié. Ce sont là autant de témoins irrécusables de l'époque quaternaire fluviatile.

Nous ne pensons pas que désormais on puisse nier l'existence de cette phase intéressante de la période quaternaire dans une grande partie de la Campine anversoise.

Sous les dépôts superficiels dont nous venons de parler, MM. van Erthorn et Cogels établissent la succession suivante de dépôts tertiaires :

SYSTÈME SCALDISIEN.	{	Sables à <i>Trophon antiquum</i> .
	{	— à <i>Isocardia cor</i> .
— ANVERSIEN.	{	Sables à <i>Pectunculus pilosus</i> .
	{	— à <i>Panopæa Menardi</i> .
— RUPELIEN . .		Argile de Boom.
— WEMMELIEN.		Sables divers.

Quant au système diestien, tel que ces messieurs le comprennent dans leur légende, il n'existerait sous la surface d'aucune des planchettes étudiées, ou du moins sa présence n'a été reconnue sur aucun point par les travaux de reconnaissance effectués par nos auteurs.

Ces travaux sont nombreux et consistent presque tous en sondages.

Les personnes qui ont parcouru la partie de notre pays explorée par MM. van Ertborn et Cogels, seront facilement d'avis que ce n'était qu'à l'aide de sondages qu'il était possible de reconnaître la nature des dépôts sous-jacents au vaste manteau de sable campinien recouvrant presque toute la contrée. Aussi les auteurs nous donnent-ils la coupe de nombreux sondages, presque tous pratiqués par eux. Nous en trouvons :

43	sur la feuille de Boom.
38	— de Malines.
45	— de S'-Nicolas.
45	— de Tamise.
35	— de Beveren.
59	— d'Anvers,

265

soit en total 265 points d'observations, sans y comprendre les nombreuses coupes que les auteurs ont eu l'occasion d'étudier dans les grandes excavations faites depuis plusieurs années aux environs d'Anvers.

Les éléments de reconnaissance n'ont donc pas manqué et c'est, pensons-nous, la première fois qu'un pays est étudié, au point de vue géologique, d'une manière aussi méthodique que l'ont fait MM. van Ertborn et Cogels.

Mais la Commission comprendra combien il est difficile, sinon impossible, à ses commissaires de se prononcer sur les interprétations données par les auteurs aux faits qu'ils ont observés. Tout ce que nous pouvons dire, après avoir lu les textes, après avoir étudié les cartes et les cahiers de sondages, c'est que les travaux qui nous sont fournis ont beaucoup de valeur et sont dignes d'être admis par la Commission.

Ces travaux nous démontrent une distribution des couches tertiaires, en dessous des dépôts superficiels, très-différente à beaucoup d'égards de celle que nous admettions d'après la carte du sous-sol d'André Dumont. Ainsi, pour citer un exemple, en jetant les yeux sur les minutes de MM. van Ertborn et Cogels, on est frappé de voir, dans les régions de Tamise et de S'-Nicolas, quelle vaste étendue d'argile rupelienne est recouverte de sables glauconieux supérieurs, dont il n'est pas question sur la carte de Dumont. L'écart des mêmes limites entre les tracés de Dumont et de M. van Ertborn atteint jusqu'à 7 ou 8 kilomètres! Voilà

des données fondamentales, qui sont pour toujours acquises à la science et qui assignent aux recherches de MM. van Ertborn et Cogels une importance durable.

Mais nous faisons toute réserve quant aux divisions admises par ces messieurs. Nous sommes d'avis que l'analyse complète de leurs travaux ne pourra se faire que lorsqu'ils auront achevé l'étude de toute la région dont ils ont entrepris l'exploration, c'est-à-dire quand ils auront fourni, d'après les mêmes procédés de sondages, les levés géologiques des planchettes de Lierre, Putte, Heyst-op-den-Berg, Boisschot, Aerschot, Lille, Herenthals et Bergerhout, dont l'étude leur permettra de rattacher la région diestienne classique et la Campine holderienne avec les terrains voisins d'Anvers. Nous savons d'ailleurs que ces recherches sont commencées et nous espérons que les auteurs, avec l'appui de la Commission, pourront les mener à bonne fin.

Nous déclarons en terminant que, dans notre conviction, M. le baron O. van Ertborn a rempli toutes les conditions de sa convention du 16 octobre 1879 et nous demandons à la Commission :

1° La publication au 20,000^e des levés géologiques réunissant le sol et le sous-sol des planchettes *Boom, Malines, S^t-Nicolas, Tamise, Beveren* et *Anvers*.

2° L'impression des textes explicatifs et des cahiers de sondages correspondants aux six planchettes prémentionnées.

Cuesmes, le 25 février 1880.

F. CORNET.

Louvain, le 24 février 1880.

CH. DE LA VALLÉE POUSSIN.

TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
Généralités	1
Hydrographie souterraine	5
Légende.	4
Wemmélien supérieur.	5
Rupélien	6
Anversien	7
Quaternaire inférieur	8
Quaternaire fluviatile	9
Campinien inférieur	10
Campinien supérieur	12
Terrains modernes	15
Sondages	16
<i>Rapport de MM. de la Vallée Poussin et Cornet.</i>	61

