

43 W.E.

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

TEXTE EXPLICATIF
DU
LEVÉ GÉOLOGIQUE DES PLANCHETTES

D'HOBOKEN ET DE CONTICH

PAR

M. LE BARON O. VAN ERTBORN

avec la collaboration de M. P. COGELS.

RAPPORT DE M. CH. DE LA VALLEE ROUSSIN.

BRUXELLES.

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

1880

TEXTE EXPLICATIF
DU
LEVÉ GÉOLOGIQUE DES PLANCHETTES
D'HOBOKEN ET DE CONTICH.

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

TEXTE EXPLICATIF
DU
LEVÉ GÉOLOGIQUE DES PLANCHETTES

D'HOBOKEN ET DE CONTICH

PAR

M. LE BARON O. VAN ERTBORN

avec la collaboration de M. P. COGELS.

RAPPORT DE M. CH. DE LA VALLÉE POUSSIN.

BRUXELLES.

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

1880

PRÉFACE.

Notre levé géologique des planchettes d'Hoboken et de Contich, $\frac{XV}{7}$ et $\frac{XV}{8}$ de la Carte topographique du royaume à l'échelle du 20,000^e, a été commencé le 21 décembre 1878, continué sans interruption pendant les deux mois suivants et terminé le 4 mars 1879.

Le travail s'est fait d'après une méthode nouvelle, qui complète les observations et les fouilles exécutées comme d'ordinaire à la surface du sol, au moyen de sondages atteignant systématiquement les terrains du sous-sol.

Cette méthode s'applique particulièrement aux plaines et aux contrées peu accidentées, où d'épaisses nappes quaternaires recouvrent les formations plus anciennes et les dérobent aux investigations des géologues.

Dans ces régions, l'étude des formations devient très-difficile, sinon impossible. C'est exclusivement sur des surfaces restreintes que les grands travaux modernes ou les fouilles industrielles ont mis au jour les couches constitutives des terrains et, dans la plupart des cas, les sondages seuls peuvent faire connaître la nature du sous-sol.

Ces considérations nous ont conduit à exécuter, pour chacune des planchettes que nous levons, une série de sondages méthodiques donnant une idée aussi exacte que possible de la disposition des couches sous-jacentes au manteau quaternaire.

A cet effet, nous traçons au préalable, sur chaque planchette, le réseau des parallèles et des méridiens de minute en minute sexagésimale. Les intersections de ces parallèles et de ces méridiens déterminent des points éloignés, deux à deux, d'environ 1200 mètres de l'ouest à l'est, 1852 mètres du sud au nord et 2200 mètres du sud-ouest au nord-est ou du nord-ouest au sud-est.

Nous nous sommes astreint à exécuter, en tous ces points ou en des points fort voisins, des sondages que nous avons appelés *sondages réglementaires*.

Ce réseau d'opérations, constitué géométriquement, nous fournit un premier aperçu de la répartition, en sous-sol, des terrains dont nous nous proposons d'effectuer le levé.

Nous avons ensuite exécuté, au voisinage des limites probables obtenues comme il vient d'être indiqué, des *sondages supplémentaires* qui nous ont permis de déterminer ces limites avec une exactitude que nous eussions pu augmenter, si nous l'avions jugé nécessaire.

Les sondages sont indiqués par leur numéro d'ordre, suivi du numéro de la planchette. Ce dernier prend, comme on le sait, la forme fractionnaire, le numéro d'ordre de la feuille de gravure figurant en numérateur, et celui de la planchette dans la feuille de gravure, en dénominateur.

Le nombre total des sondages et coupes est de 115 pour la planchette d'Hoboken et de 72 pour celle de Contich (1).

Sauf des cas très-exceptionnels, nous avons arrêté les opérations de sondage aussitôt que nous avons reconnu le terrain tertiaire. On trouvera le résultat de ces travaux à la suite de notre texte explicatif.

Nous nous sommes servi de deux appareils différents, suivant l'épaisseur des nappes superficielles.

Le premier appareil se compose d'une sonde à tarière ordinaire, atteignant 3^m,50 de profondeur. La tarière est combinée de telle manière qu'elle n'est jamais revenue à vide, et qu'elle a conservé les échantillons suffisamment intacts. Elle est munie d'un trépan pour les corps durs et ne pèse, avec ses menus outils, que 14 kilogrammes.

(1) Ces nombres considérables ne seront plus nécessaires dans la suite; il suffira d'une cinquantaine de sondages par planchette.

Cet outillage est suffisant dans la plupart des cas; mais l'emploi d'une chèvre devient indispensable pour les profondeurs de plus de 5 à 6 mètres. Aussi avons-nous un autre appareil; qui nous permet de creuser jusqu'à 20 et 25 mètres dans les terrains meubles et les pierres tendres.

Ce second appareil se compose d'une chèvre de 5 mètres de hauteur, montée sur roues de 1^m,25 et servant de charrette à bras. La sonde est peu différente de la première; les dimensions des barres et des outils sont plus considérables. Deux ou trois hommes transportent aisément le tout d'un point à un autre.

D'après l'expérience que nous avons acquise, de petits sondages de 5, de 4 ou de 3 mètres seulement, peuvent présenter, aux hommes du métier, des difficultés sérieuses, qui deviendraient insurmontables pour des explorateurs inexpérimentés.

En effet, on rencontre parfois des sables remontants tellement rebelles que la sonde ordinaire ne suffit plus pour y pénétrer. Ces sables offrent, en outre, ce danger, qu'en s'ébouyant, ils peuvent « faire coin » et s'opposer d'une manière presque absolue au retrait de l'outil. La plus grande prudence est donc de règle dans ces terrains.

Nous ferons observer à ce sujet que nous trouverons certainement dans la Campine des dépôts sableux quaternaires beaucoup plus puissants que ceux des environs d'Anvers et où les sondages seront encore plus difficiles. Cet inconvénient sera d'autant plus grave que, dans ce genre de travaux d'étude, on ne peut songer à tuber pour maintenir les terrains éboulyants.

Pour vaincre ces difficultés, il conviendra, croyons-nous, de combiner le système à courant d'eau avec le système à tarière. Le système à courant d'eau, si énergique dans les terrains dont nous venons de parler, permet de forer 20 à 25 mètres en un jour; malheureusement il confond les échantillons et ne donne pas d'indications détaillées sur la nature des couches. Nous pensons qu'en combinant judicieusement ces deux systèmes, on utilisera leurs avantages particuliers; nous ne doutons pas de la possibilité d'atteindre ce résultat, fort désirable pour les travaux de la Carte.

Il conviendra, du reste, si l'on veut tirer le meilleur parti possible de la méthode par sondages, que le levé des planchettes soit fait en suivant les limites des bassins miocène et pliocène. On reconnaîtra ainsi plus

facilement les modifications que subissent les couches et l'on constatera immédiatement la présence de toute formation qui viendra se joindre à celles que l'on a explorées.

Outre les sondages méthodiques dont il vient d'être question, nous avons utilisé, pour la représentation du sous-sol, les coupes nombreuses des briqueteries situées le long du Rupel et de l'Escaut.

Nous ferons observer que plusieurs grands sondages, exécutés dans l'étendue des planchettes levées ou non loin de leurs limites, ont fourni des données positives sur la constitution du terrain à des profondeurs considérables. Nous avons eu l'occasion de diriger personnellement la plupart de ces travaux, et il nous sera permis de rappeler que l'on ne possédait, il y a quelques années encore, aucune notion exacte sur la nature et sur la succession des couches à cette profondeur.

En ce qui concerne les observations relatives aux formations de surfaces et aux affleurements des terrains du sous-sol, nous dirons que nous avons eu à notre disposition les reports des minutes de Dumont sur les planchettes $\frac{XV}{7}$ et $\frac{XV}{8}$ de la Carte topographique à l'échelle du 20,000^e et que nous avons contrôlé soigneusement les indications des minutes, des mémoires manuscrits et des notes de voyage du célèbre stratigraphe. Toutefois, nous avons pris pour règle de ne rien indiquer que nous n'ayons observé personnellement; c'est par exception que nous avons inséré dans le cahier de sondages quelques coupes anciennes. Depuis longtemps nous avons parcouru, pour ainsi dire dans tous les sens, les terrains que nous nous proposons de lever, et la planchette d'Hoboken nous était particulièrement familière. Les nombreux points où nous avons fait des sondages, repèrent ou jalonnent les trajets considérables exigés par nos récentes explorations.

Nous ferons encore observer que nous avons pu reconnaître dans le sable campinien de Dumont des facies argileux, argilo-sableux et sableux, que nous avons indiqués sur nos cartes. Nous donnerons à ce sujet quelques détails dans le chapitre intitulé : *Carte du sol*.

On remarquera que nous n'avons pas tenu compte de certains affleurements artificiels, tels que les briqueteries: si nous les avions renseignés, n'aurions-nous pas dû faire de même pour les étangs, les fossés, les tranchées, les rigoles, dont le fond atteint souvent les couches tertiaires? La carte serait ainsi devenue une vraie mosaïque, sujette à changements dans bien des parties: nous avons voulu éviter cet inconvénient.

Les résultats que nous avons obtenus diffèrent notablement des indications et interprétations admises jusqu'à présent. Il n'y a dans cette circonstance rien qui doive étonner. Tout en rendant à nos devanciers la justice qui leur est due et en admirant les travaux qu'ils nous ont laissés, nous croyons pouvoir faire observer qu'ils ne disposaient pas de nos moyens d'investigation. Ils ont eu l'honneur de créer; c'est à nous de perfectionner et l'œuvre nouvelle peut donc différer de l'ancienne, la loi du progrès s'appliquant à la connaissance du sol comme à toutes choses.

Dans cet ordre d'idées, et malgré notre désir d'abrégier cette préface, nous devons rencontrer une objection que l'on ne manquera pas de nous faire. Nos levés des planchettes d'Hoboken et de Contich ne renseignent, en effet, ni affleurement de surface ni extension en sous-sol des sables scaldisiens, indiqués positivement en amont d'Anvers par les cartes de Dumont. Cette circonstance réclame quelques explications.

D'après notre manière de voir, Dumont n'a signalé le scaldisien dans cette région, que parce qu'il y a rencontré, sur certains points, des fossiles appartenant à cette formation, mais amenés par la main de l'homme, ainsi que nos sondages nous l'ont prouvé. La rencontre de tels fossiles, épars à la surface du sol, n'est pas rare; nous l'avons constatée fréquemment en Flandre et, sur la rive droite de l'Escaut, près du village de Vremde.

Il ressort des notes de Dumont que ce géologue n'a pas eu connaissance de la couche quaternaire argileuse qui contient ces fossiles, d'origine scaldisienne, et dans laquelle nous avons observé des graviers qui déterminent très-nettement l'âge quaternaire de cette formation.

Si quelques géologues conservaient des doutes sur nos observations, nous ne craindrions pas d'exécuter à nouveau, en leur présence, tel sondage qu'ils désigneraient; nous considérons ce moyen d'arriver à une solution comme préférable à des discussions théoriques. L'intérêt de la science nous guide seul, du reste, et nous serons tout disposé à reconnaître les inexactitudes auxquelles nos interprétations nous auraient entraîné.

Avant de terminer cette préface, il me reste à remplir un devoir de reconnaissance envers mon ami M. Paul Cogels, qui se livre depuis plusieurs années à l'étude géologique des environs d'Anvers, et qui a bien voulu m'accompagner dans presque toutes mes excursions, s'occuper du classement des diverses couches rencontrées dans nos sondages

et s'appliquer à éclaircir les points sujets à discussion. Il a spécialement rédigé les chapitres intitulés : *anversien, quaternaire inférieur et quaternaire fluvial*. Il a pris, en outre, une très-large part dans la composition du reste du texte.

Qu'il me permette de lui exprimer ici mes sentiments de gratitude pour sa bienveillante collaboration.

B^{on} OCT. VAN ERTBORN.

CARTE DU SOL.

GÉNÉRALITÉS.

Avant d'entreprendre la description des formations reconnues dans nos levés géologiques, nous jetterons un coup d'œil d'ensemble sur la configuration du terrain dans l'étendue des 16,000 hectares des planchettes d'Hoboken et de Contich.

Les formations de la surface du sol dans ces deux planchettes comportent : 1° des alluvions modernes, 2° des dépôts campiniens et 3° des affleurements de sables anversiens. L'altitude de la contrée au-dessus du niveau de la mer est peu considérable; il y a des points situés tout au plus à la cote 1; mais quelques ondulations atteignent les cotes 31 et 32 (1).

La planchette d'Hoboken déverse la plus grande partie de ses eaux dans l'Escaut par la Vliet, formée de la réunion du Struysbeek, de l'Edghemschebeek et du Mandoerschebeek. Trois petits cours d'eau, le Leygracht, le Hollebeek et le Winterbeek se rendent directement dans l'Escaut; trois autres, le Wallebeek, le Boomschebeek et le Stylschebeek vont se jeter dans le Rupel.

La planchette de Contich appartient presque tout entière au bassin de la Grande-Nèthe, qui en traverse l'angle sud-est; la partie septentrionale déverse ses eaux par de petits affluents dans le Grand-Schyn.

La Vliet est le seul affluent de quelque importance de l'Escaut entre le

(1) On sait que les cotes de nivellement de l'Institut cartographique militaire sont données, en mètres, par rapport au niveau moyen de la basse mer des vives eaux, à Ostende.

Rupel et Anvers; la marée s'y fait sentir jusqu'à 500 mètres environ en amont du parc du château de Kleidael ⁽¹⁾. La vallée de la Vliet et celle du Struysbeek, qui la prolonge, présentent cette anomalie que leur pente, dirigée du nord-est au sud-ouest, est directement opposée à l'inclinaison du plateau situé immédiatement au nord.

Il est de tradition qu'il y a moins d'un siècle, la plus grande partie de la contrée dont nous nous occupons était couverte de bois. Ces bois n'ont disparu que successivement, de sorte qu'une culture plus ou moins longue a modifié ou amélioré davantage certaines parties du terroir, soit en mêlant des matières au sable, soit en ramenant à la surface des couches plus argileuses.

Les *alluvions modernes* ou polders, qui s'étendent sur les rives de l'Escaut et du Rupel, sont moins fertiles que les polders maritimes; ces derniers commencent sur la rive droite, au nord d'Anvers et sur la rive gauche, au nord de Burght. Une bande fort étroite d'alluvions s'étend le long des rives de la Vliet, dans la partie où la marée se fait sentir.

Le *campinien meuble* ou *sableux*, qui occupe les points culminants du terrain, est surtout caractérisé entre le village d'Hoboken et le château de Schoonsel; il forme la partie la moins fertile des deux planchettes. Cette zone est bien connue sous le nom de *Hobokscheheyde* (bruyère d'Hoboken). Elle a tous les caractères de la Campine, mais sa situation aux portes d'une grande ville et sa densité de population lui ont donné une valeur qu'elle n'avait pas naturellement. Elle a été déjà profondément modifiée par la culture et c'est dans les bois seulement que l'on peut en étudier aujourd'hui la constitution primitive.

La couche sableuse qui couvre le plateau de Reeth-Waerloos, présente un faciès légèrement différent et la terre végétale y est d'un noir violacé pendant les sécheresses de l'été. Cette terre végétale est formée de grains de sable quartzeux très-fins, d'humus et de matières ferrugineuses provenant de la décomposition de la glauconie. Au point de vue agricole, elle est bien supérieure en qualité à celle de la bruyère d'Hoboken.

Le *campinien sableux* se retrouve près des sondages 60 et 71 de la planchette de Contich; mais ces surfaces, de qualité médiocre, sont fort restreintes.

⁽¹⁾ Cleynael de la carte topographique au 20,000^e.

Les zones sableuses dont il vient d'être question, représentent les affleurements du *campinien supérieur*.

Le *campinien argilo-sableux* et le *campinien argileux* de la carte du sol forment les affleurements du *campinien inférieur*.

Nous considérons pour le moment ces deux faciès de la même formation comme contemporains, tandis que le *campinien sableux* leur est nettement superposé. La formation des deux étages du *campinien* s'est d'ailleurs effectuée d'une manière différente, comme nous le verrons lorsque nous nous occuperons de ces terrains au point de vue géologique.

La limite des zones argilo-sableuse et argileuse est assez nettement tranchée; mais celle des terrains argilo-sableux et sableux a été plus difficile à déterminer, à cause des modifications profondes que les défrichements et la culture ont produites sur les limites en mélangeant les deux couches.

Les sables anversiens affleurent sur deux points: dans le fond de la vallée du Molenbeek, affluent du Stylschebeek à Reeth et dans le périmètre de la station de Contich-Est. Au point de vue de la qualité du terroir, ces sables peuvent être assimilés aux zones argilo-sableuses.

La terre végétale des planchettes d'Hoboken et de Contich est donc formée soit par des dépôts limoneux fluviaux, soit par des affleurements de *campinien meuble*, de *campinien inférieur* et de sables anversiens, que les agents atmosphériques et la culture ont profondément modifiés.

TABLEAU DES COUCHES.

ÉPOQUE MODERNE.	}	Argile du polder.
		Argile vert noirâtre et sable argileux.
		Tourbe.
ÉPOQUE QUATERNAIRE . . .	}	CAMPINEN SUPÉRIEUR. } Sables.
		CAMPINEN INFÉRIEUR. } Sables plus ou moins argileux. Argiles, sables et graviers.
		QUATERNAIRE FLUVIATILE. } Argile noire tourbeuse, sables remaniés et transportés, dépôts argilo-sableux avec coquilles d'eau douce et terrestres, ossements de grands animaux éteints et fossiles remaniés; graviers et cailloux.
		QUATERNAIRE INFÉRIEUR. } Sable argileux, coquilles marines remaniées, gros éléments roulés, cailloux et graviers
ÉPOQUE TERTIAIRE.	}	PLIOCÈNE . . . } SCALDISIEN . . . } Non représenté.
		DIESTIEN . . . } Non représenté.
		MIOCÈNE . . . } ANVERSIEN . . . } Sables à <i>Pectunculus pilosus</i> . Non représenté. Argile verte sableuse et sable vert plus ou moins argileux, sable glauconifère bleuâtre, sable glauconifère noirâtre argileux ou non. Gros éléments roulés, cailloux et graviers.
OLIGOÈNE . . . } RUPELIEN . . . } Argile de Boom.		
ÉOCÈNE SUPÉRIEUR. } WEMMELIEN SUPÉRIEUR. } Sable vert, gris, noirâtre, glauconifère, micacé, pur ou argileux.		

WEMMELIEN SUPÉRIEUR.

La formation que nous rapportons à la partie supérieure des sables wemmeliens n'occupe qu'une surface restreinte dans nos levés actuels. Elle n'a été rencontrée que trois fois, aux sondages 36 $\frac{XV}{7}$ (polder d'Eykenbroek), 105 $\frac{XV}{7}$ (N.-O. du château de Niel) et 41 $\frac{XV}{8}$ (N.-E. de Duffel).

Elle est quelquefois atteinte par les travaux des briqueteries de Boom; mais sa surface se trouvant à peu près à la cote 0, elle est toujours submergée et échappe aux investigations.

Cette formation commence par une zone légèrement argileuse recouvrant un sable verdâtre, parfois noirâtre, glauconifère, qui n'a pas été percé dans les planchettes levées, si ce n'est par les grands sondages exécutés antérieurement. Dumont, qui a nommé ce terrain rupelien inférieur, ne paraît pas l'avoir vu dans la province d'Anvers, bien qu'il l'ait indiqué comme occupant toute la zone au sud du Rupel.

On ignore les relations pouvant exister entre la couche sableuse que recouvre l'argile de Boom dans la banlieue d'Anvers et les couches fossilifères du Limbourg, que Dumont rapportait au même horizon. La première n'offre pas de fossiles, sauf des nummulites de petite dimension, qui n'ont pas été observées jusqu'à présent dans les couches du Limbourg. Ces dernières commencent en outre par un banc de galets ronds et plats, dont la présence n'a jamais été constatée à la base de la couche rencontrée dans la province d'Anvers.

Avant de faire valoir les raisons qui nous ont amené à abandonner la détermination de Dumont, nous ferons rapidement l'historique de la découverte de cette formation.

Nous venons de voir que les travaux des briquetiers atteignent parfois

ce terrain, mais il est probable que ce fait est resté inaperçu. En 1834, dans un sondage à l'usine du Phénix, appartenant à M. Wood, à Borgerhout, on l'avait rencontré à la cote — 83 et l'on y avait foré 30^m,39 sans le percer.

En 1861-1862, un forage exécuté à l'ancienne maison de correction de Saint-Bernard, le traversa complètement.

L'orifice de ce puits se trouve à la cote 8. Le terrain wemmélien supérieur, rencontré à 41^m,20 sous la surface, présenta les couches suivantes :

a) Sable gris mouvant.	2 ^m ,53	} 15 ^m ,70
b) Argile verdâtre très-dure.	0 ^m ,55	
c) Argile verdâtre mêlée de sable	8 ^m ,45	
d) Sable mouvant très-vert	3 ^m ,17	
e) Sable argileux verdâtre	1 ^m ,00	

En 1864, le sondage de la prison cellulaire (cote 8) traversa le sable wemmélien sur une épaisseur de 25^m,95, depuis 82^m,70 jusqu'à 108^m,65. Le relevé de ce sondage le détermine comme « sable peu argileux ».

En 1869, nous l'avons percé au château de Termeire, à Breendonck. Les échantillons retirés lors de l'exécution de ce travail ont permis à MM. Van den Broeck, Rutot et Vincent de déterminer rigoureusement l'âge de cette couche.

Le château de Termeire est situé à la cote 6. Le terrain wemmélien s'y trouve à 3^m,30 sous la surface et nous a donné :

a) Sable vert pur	8 ^m ,50	} 18 ^m ,80.
b) » » argileux.	3 ^m ,50	
c) » » pur	3 ^m ,50	
d) » » argileux.	1 ^m ,50	

En 1870, au sondage de la place Saint-André (cote 8), nous l'avons rencontré sous le sol à 82^m,90. Percé entièrement, il nous a fourni :

a) Argile sableuse grisâtre.	2 ^m ,60	} 27 ^m ,35.
b) Sable argileux verdâtre.	14 ^m ,10	
c) Argile sableuse dure.	0 ^m ,50	
d) Sable argileux verdâtre.	10 ^m ,35	

La même année, au château de Solhof, à Aertselaer (cote 16), nous avons reconnu, à partir de 49 mètres sous la surface, 18^m,35 de sable argileux foncé, représentant le terrain dont nous nous occupons.

En 1872, à Malines, dans le forage de la brasserie Bernaerts (cote 6), nous l'avons rencontré à 3^m,50 de la surface, sur 21^m,30 d'épaisseur.

En 1877, au forage du puits artésien de l'usine Reypens, près du pont du chemin de fer à Boom (cote 4), nous l'avons trouvé immédiatement sous les alluvions. Nous y avons observé :

a) Sable vert	14 ^m ,50	} 30 ^m ,00.
b) Argile sableuse verte.	5 ^m ,50	
c) Sable vert	10 ^m ,00	

Il renferme sur ces points, entre 16 et 17 mètres de profondeur, des rognons de grès très-durs, dont la présence a été également constatée sur les deux rives du Rupel lors du fonçage des culées du nouveau pont du chemin de fer. L'épaisseur de ces rognons atteint 0^m,30; leur largeur ne dépasse pas un mètre.

En 1878, nous l'avons rencontré une seconde fois à Malines, à peu près dans les mêmes conditions qu'en 1872.

En 1874, nous l'avons retrouvé à Saint-Nicolas (Waes), au-dessous de l'argile de Boom; nous y avons foré 22 mètres sans le percer.

Il est constitué sur ce point par du sable glauconifère renfermant un niveau d'eau très-abondant, dont l'industrie tire bon parti. Le niveau hydrostatique de cette nappe s'établissant à la cote 10, prouve que le sable affleure dans les collines situées à 4 ou 5 kilomètres au sud-est de Saint-Nicolas, dans les endroits où Dumont a renseigné la présence de l'argile de Boom.

Aux renseignements précédents, on nous permettra d'ajouter que dans le Limbourg nous avons percé, à deux reprises, à Zeelhem en 1875 et à Kermpt en 1876, la couche que Dumont a rapportée au même horizon sableux et dont il a fait son rupélien inférieur.

A Zeelhem (cote 19), cette couche, sous-jacente à l'argile de Boom, commence à 45 mètres de la surface. Sa partie supérieure est formée de sable fin mouvant, d'une épaisseur de 11 mètres. Sa partie inférieure est constituée par un sable de même nature, très-coquillier; tout à fait à la

base, se trouve une couche de galets ronds et plats, qui caractérise nettement cette formation dans le Limbourg. Ce sable renferme un niveau d'eau qui débite à la surface 65 litres par minute.

A Kermp (cote 31), le terrain dont nous nous occupons commence à 44 mètres de la surface; il présente une épaisseur de 7 mètres et se termine, à sa base, par un banc de galets analogue à celui dont nous venons de parler. Il renferme une source dont le niveau hydrostatique dépasse de quelques décimètres seulement la surface du sol.

M. Dewalque (1) n'assigne à cette formation qu'une dizaine de mètres d'épaisseur, ce qui est exact pour le Limbourg; nous venons de voir que la couche rencontrée dans la province d'Anvers a une épaisseur double et quelquefois triple.

Il nous reste maintenant à faire connaître les motifs qui nous ont conduit à adopter la dénomination de wemmélien. Il y a lieu d'entrer à ce sujet dans certains développements.

Depuis quelque temps plusieurs géologues avaient reconnu que les sables de Wemmel, étudiés dans les environs de Bruxelles, devaient être classés, en raison de leur faune, dans l'éocène supérieur; mais il restait des doutes sur l'âge de l'argile glauconifère et des sables chamois qui surmontent les sables de Wemmel et que Dumont avait classés respectivement dans le tongrien inférieur et dans le rupélien inférieur. Dans ces circonstances, M. Ortlieb signala le premier, dans l'argile glauconifère de Cassel, une petite faune identique à celle des sables de Wemmel. L'argile glauconifère des environs de Bruxelles fut ensuite l'objet d'un examen de MM. Ortlieb, Rutot et Vincent, qui reconnurent l'identité complète de cette argile avec celle des environs de Cassel.

L'âge des sables chamois restait encore indéterminé, lorsque M. Van den Broeck ayant entrepris l'étude d'échantillons de sable provenant des sondages de la province d'Anvers et que nous lui avons remis, reconnut l'identité des sables chamois et des sables rencontrés au-dessous de l'argile de Boom et déterminait rigoureusement leur âge, éocène supérieur, d'après les nummulites qu'ils renferment (2).

MM. Rutot et Vincent ont traité cette question dans une note publiée à

(1) DEWALQUE, *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*, 1868, p. 218.

(2) Voir *Ann. de la Soc. géol. de Belg.*, t. V, 1873, pp. 56 et suivantes.

l'occasion d'un sondage exécuté l'an dernier à Malines (1). Leur description des couches de Breendonck ne laisse aucun doute sur l'âge de la formation sableuse sous-jacente à l'argile de Boom dans la province d'Anvers.

Nous nous faisons un plaisir de rapporter à MM. Rutot, Vincent et Van den Broeck tout l'honneur de la solution de cette question, si intéressante pour la géologie du pays (2).

Afin d'éviter que les sables sous-jacents à l'argile glauconifère ne soient confondus avec ceux qui séparent cette dernière de l'argile rupélienne, nous les avons qualifiés de *wemmélien supérieur*. On pourrait désigner l'argile glauconifère sous le nom de *wemmélien moyen* et les sables de la base du système, sous celui de *wemmélien inférieur*.

(1) Voir *Ann. de la Soc. géol. de Belg.*, t. VI, 1879, pp. 15 et suivantes.

(2) Au moment où nous écrivons ces lignes, nous venons de percer le terrain wemmélien à Cruybeke; voir sondage 113 $\frac{XV}{7}$.

RUPELIEN.

ARGILE DE BOOM.

L'argile de Boom se trouve en sous-sol dans toute l'étendue des planchettes d'Hoboken et de Contich, sauf dans les parties rapportées au wemmélien supérieur.

Souvent recouverte par les sables anversiens, l'argile de Boom constitue le massif des collines qui dominent les rives du Rupel et de l'Escaut. Cette configuration du sol pourrait faire supposer des soulèvements locaux qui n'ont pas eu lieu, car les sondages ont prouvé que les couches tertiaires s'infléchissent d'une manière régulière du sud au nord. La surface de l'argile glauconifère, que nous considérons comme du wemmélien moyen, plonge, en effet, de 2^m,50 par kilomètre de Breendonck à Boom, de 4^m,20 par kilomètre de Boom à Aertselaer (Solhof) et de 5^m,60 par kilomètre de ce dernier point à Anvers. Il y aurait donc eu, vers le nord, plutôt un affaissement qu'un soulèvement.

Il n'est pas inopportun de faire remarquer ici que l'étude des environs d'Anvers a trop souvent conduit à admettre des soulèvements locaux pour expliquer des différences observées en des points rapprochés (1).

L'hypothèse de ces soulèvements ne nous paraît rien moins que fondée, car si l'on repère les grands bancs d'argile, on reconnaît que leur base occupe une position normale. Nous devons ajouter cependant que nous admettons parfaitement des soulèvements ou des affaissements affectant la contrée sur des surfaces considérables dont nous pourrions peut-être déterminer plus tard l'époque et la direction.

On doit supposer que le banc argileux dont nous nous occupons s'est étendu plus vers le sud et que les érosions l'ont fait disparaître.

Malgré sa ténacité, la surface de l'argile a été entamée en beaucoup de points par l'action érosive. Ces phénomènes se sont produits aussi bien

(1) Il serait certainement plus facile d'expliquer beaucoup de ces faits par des variations successives dans le niveau des mers.

après le dépôt des sables anversiens qu'à une époque antérieure. Les sables anversiens occupent, en effet, tantôt certaines dépressions, comme celle qui est très-bien accentuée près du château de Solhof à Aertselaer, ce qui prouve qu'ils se sont déposés dans une érosion; tantôt ils occupent les points culminants, comme à Gansackerhof, où ils dominent la vallée du Wallebeek qui a entamé l'argile. Ils auront disparu, avec plusieurs mètres d'épaisseur de l'argile, lors du creusement de la vallée.

Il nous paraît probable, du reste, que l'action des eaux s'est jointe à celle de l'air pour produire la plus grande partie des érosions. En effet, lorsque l'argile de Boom est exposée aux influences atmosphériques, elle se divise, comme le schiste, en menus fragments que les eaux enlèvent facilement. Les noyaux d'argile de Boom que l'on trouve dans certains dépôts quaternaires, nous semblent confirmer cette opinion.

L'argile de Boom n'affleure pas naturellement dans l'étendue des planchettes d'Hoboken et de Contich; mais l'épaisseur des dépôts quaternaires qui la recouvrent, est souvent inférieure à un mètre.

A la surface, l'argile, lorsqu'elle est altérée, est d'un blanc sale, tantôt jaunâtre ou verdâtre; mais la teinte générale de la formation est le brun ou le gris bleuâtre. Elle contient des coquilles marines, des ossements, des pyrites et des septaria; ceux-ci forment plusieurs bancs à des niveaux différents, sans que leur présence indique une subdivision dans l'étage. On l'emploie pour la confection de tuiles, de briques et de carreaux: depuis Duffel jusqu'à Hoboken, sur les rives droites du Rupel et de l'Escaut; à Tamise, à Rupelmonde, à Cruybeke et à Burght, sur la rive gauche du fleuve; à Contich, contre la chaussée de Pierstraet et à Hemixem, le long de la rive droite de la Boven Vliet. Vers sa limite méridionale, à Boom et à Terhaegen, planchette $\frac{XXIII}{3}$, son épaisseur ne paraît pas dépasser 15 mètres; à Aertselaer, sa puissance est déjà de 58^m,80; à Anvers, elle est d'environ 60 mètres.

Dans les deux localités de la province d'Anvers où nous l'avons percée, c'est-à-dire à Aertselaer et à Anvers, l'argile rupélienne n'a pas varié sur toute sa hauteur; vers la base seulement, elle paraît plus grise et sa nature est plus sableuse. L'établissement de sous-étages y est impossible pour le moment; la solution de cette question est sans doute réservée au spécialiste qui s'occupera systématiquement de l'étude des foraminifères de ce terrain.

ANVERSIEN.

La formation la plus ancienne que l'on rencontre au-dessus de l'argile de Boom sur le territoire des planchettes d'Hoboken et de Contich, est constituée par des sables ou argiles sableuses ayant pour caractère commun d'être glauconifères. La plupart des géologues les ont rapportés au système diestien; quelques-uns seulement, au système bolderien.

Des considérations stratigraphiques, et paléontologiques dont nous avons fait l'exposé dans un travail spécial devant paraître en même temps que le présent texte explicatif, nous ont engagé à distinguer cette formation de l'un comme de l'autre de ces systèmes. Le nom de système anversien que nous lui avons donné, s'applique ainsi au groupe de couches glauconifères dont les termes les plus connus sont les sables à *Panopæa Menardi* (sables d'Edeghem) et les sables à *Pectunculus pilosus* (sables noirs).

Les sables du système anversien ont été traversés plusieurs fois par les sondages sur le territoire de la planchette d'Hoboken, où leur contact avec l'argile de Boom n'avait donné lieu précédemment qu'à une seule observation directe, lors de la mise en exploitation de la briqueterie d'Edeghem qui amena la découverte du gisement fossilifère devenu si célèbre. Malheureusement, à cette époque, aucune coupe du terrain ne fut relevée et le sondage n° 62^{XV}/₇, exécuté dans le but de combler cette lacune, n'atteignit pas l'argile de Boom.

Les observations de M. Dewalque et de M. Nyst ont cependant fait connaître qu'on trouvait, au contact des deux formations, les septaria de l'argile rupélienne « perforés par des coquilles lithophages, telles que des modioles, des sâxicaves et des pholades du genre *Pholadidæa* » (1).

(1) *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, 2^e série, t. XII, p. 210.

M. Van Beneden a fait connaître également des ossements d'un cétacé ziphiôide (*Placoziphius Duboisii*) trouvé à ce niveau.

Cette dernière observation est très-intéressante, parce que, combinée avec les renseignements donnés par M. Nyst sur l'état roulé et usé des dents de poisson — dents que nous n'avons pas encore trouvées dans la masse des sables — elle témoigne de l'existence, à la base des sables à *Panopæa Menardi*, d'une zone avec éléments roulés dont on n'a pas tenu compte suffisamment jusqu'à présent et dont nous avons fait ressortir l'importance dans notre travail sur le système anversien.

M. Nyst a publié une liste détaillée des fossiles recueillis dans le gisement d'Edeghem et insisté, avec raison, sur la présence de genres des mers chaudes, tels que les cones, les olives et les ancillaires. Il rapporte encore qu'on y a trouvé un morceau de « résine végétale », de la grosseur du poing et quelques vertèbres qui paraissaient être rares.

L'un de nous (1) a retiré également du sable coquillier une vertèbre qui, d'après la détermination de M. Van Beneden, provient d'un delphinide.

La grande quantité de *Panopæa Menardi* qu'on trouvait dans ce gisement, bivalves et dans la position verticale, a engagé M. Van den Broeck à adopter le nom de ce fossile pour désigner les sables d'Edeghem et les dépôts similaires, bien qu'il ne leur soit pas particulier (2).

Les sables anversiens ont présenté des fossiles aux sondages 5 (1850 mètres au nord de Duyvelshoek), 11 (à l'est du château de Schoonsel), 13 (à 50 mètres du glacis du fort 6), 42 (à l'est du château de Reeth), 58 (à 680 mètres au sud du fort 7), 62 (briqueterie d'Edeghem), 78 (près de la ferme Neerland), 87 (à 440 mètres au sud du fort 7), 89 (à 800 mètres au nord-est du château de Schoonsel) et 90 (à 1440 mètres nord-est du château de Schoonsel) de la planchette d'Hoboken, ainsi qu'aux sondages 22 (700 mètres sud-ouest de Contich), 53 (1100 mètres sud-ouest de Contich), 54 (2200 mètres sud-ouest de Contich) de la planchette de Contich. En tous ces points, ils se rapportent incontestablement à la zone à *Panopæa Menardi*, dont on peut suivre ainsi l'extension en sous-sol, depuis le bassin de batelage, auprès duquel leur

(1) M. van Erthorn.

(2) *Esq. géol. des env. d'Anvers*, p. 56.

présence a été constatée vers la cote — 13, jusque sur le plateau de Reeth, vers la cote 22.

La partie inférieure des sables anversiens est constituée, sur le territoire des planchettes d'Hoboken et de Contich, par des matériaux qui varient beaucoup selon les localités. Fins, argileux, coquilliers à Edeghem, ces sables ne sont ni argileux ni coquilliers à Hemixem, où ils contiennent beaucoup de graviers, des cailloux, des pyrites, des débris d'ossements et des dents de poissons. Parmi les fossiles recueillis, nous citerons une caisse tympanique d'hétérocète, un fragment de dent de dauphin et un moule de crustacé.

L'examen consciencieux que nous avons fait du gisement de Burght (planchette d'Anvers, $\frac{XV}{5}$), où l'on trouve au-dessus de l'argile de Boom, à fort peu de distance et dans le prolongement les uns des autres, les sables à panopées et des sables grossiers contenant à la base les mêmes éléments qu'à Hemixem, ne nous permet pas de ranger ces sables dans des systèmes différents. Nous avons développé dans notre travail spécial sur l'anversien, ce sujet important que nous ne saurions traiter ici avec les détails nécessaires.

Nous considérons comme postérieurs au dépôt des sables à panopées, les sables à grain moins fin comme ceux qui ont été découverts à Contich et sur certains points de la planchette d'Anvers. Quant à l'argile verte, à peine sableuse, qui recouvre à Contich ces mêmes sables bleuâtres (sondage 43 $\frac{XV}{8}$), nous ne la considérons que comme un dépôt local et provenant vraisemblablement du lavage des sables voisins. Elle contient à peine $\frac{1}{10}$ de sable blanc très-fin, qu'on ne découvre que par lévigation (1).

Il est à remarquer que si, conformément aux observations de M. Van den Broeck, les sables glauconifères prennent parfois une teinte verte par suite d'altération et deviennent alors plus ou moins plastiques, on ne peut, à notre avis, considérer ce fait comme susceptible d'une application générale. Il ne faut donc pas confondre les sables qui sont devenus argileux dans ces conditions et qui se trouvent à la partie supérieure de la couche, avec ceux de la base de la formation où nous avons, comme nos prédécesseurs, constaté souvent la présence de sédiments argileux verdâtres.

L'angle nord-est de la planchette d'Hoboken ainsi que le nord et l'est

(1) Observation de M. O. van Erthorn.

de la planchette de Contich, sont occupés par des sables glauconifères à grain plus grossier que celui des sables à panopées et se rapprochant de celui des sables à pétoncles.

En 1862, M. Dejardin avait rapporté au sable noir et au sable vert diestiens des sables rencontrés au fort 7, au fort 6 (Wilryck), situé à 320 mètres de la briqueterie d'Edeghem au fort 5 (Edeghem), et au fort 4 (Mortsel); au fort 3 (Borsbeek), il n'a renseigné que le sable noir.

M. Nyst avait également rapporté au sable noir des sables rencontrés au fort 6, où ce savant paléontologue dit avoir recueilli *Nucula Haesendoncki*, *Venus multilamella*, *Isocardia lunulata*, une espèce indéterminée de flabellum (1) et quelques vertèbres.

Quant à nous, les sondages effectués dans cette région nous engagent à comprendre dans la zone à panopées les sables observés en ces divers points, et nous les considérons comme antérieurs aux bancs de pétoncles qui recouvrent ces sables à panopées. On sait que la superposition, longtemps contestée, des couches à pétoncles sur celles à panopées a été mise hors de doute par des observations récentes.

Nous ferons observer que Dumont, sans avoir eu connaissance des sables à panopées, a pu observer plusieurs fois sur le territoire de la planchette de Contich nos sables glauconifères anversiens, qu'il considérait comme appartenant au système diestien et qu'il a mentionné ce dernier système, mais une fois seulement au sujet de la planchette d'Hoboken. Toutefois dans ces assimilations, Dumont a commis plusieurs erreurs. Il avait relevé (2) à Hemixem la coupe suivante :

- « 1° Sable jaunâtre un peu glauconifère, un peu cohérent, dur 1^m,00
- « 2° Sable gris argileux 0^m,70
- « 3° Lit de cailloux entremêlés de sable ferrugineux glauconifère représentant probablement le diestien 0^m,02
- « 4° Glaise de Boom schistoïde, pailletée grise »

L'examen de la localité et l'analyse de la coupe textuellement reproduite ci-dessus nous ont convaincu que la couche de 0^m,02, considérée par

(1) *Flabellum appendiculatum*, Nyst.

(2) Obs. 1782 rouge, du 9 sept. 1848.

Dumont comme diestienne ⁽¹⁾, constituait, en cet endroit, la base du campinien.

Nous avons pu nous convaincre également que les sables tertiaires n'affleurent pas entre Edeghem et Hove, comme le porte la carte géologique; notre observation 57 ^{XV}/₈ nous a même démontré que les sables argileux, glauconifères par strates, que Dumont regardait comme diestiens, appartiennent incontestablement au système campinien, dont l'épaisseur est considérable sur ce point.

Ajoutons que la couche avec débris roulés, observée par Dumont dans la tranchée de Hove, est une formation quaternaire et non diestienne et que les blocs de limonite dont il avait noté la présence à la surface du sol, loin d'annoncer la base du système diestien, n'ont aucune importance stratigraphique. Notre travail spécial sur l'anversien, auquel nous avons déjà renvoyé plusieurs fois le lecteur, contient les arguments à l'appui de l'opinion que nous devons nous borner à avancer simplement ici. Quant aux autres affleurements de sable glauconifère rapportés par Dumont à son système diestien, on verra, par la comparaison des cartes, les modifications considérables que notre méthode de recherches nous a permis d'apporter au tracé qu'il avait adopté.

⁽¹⁾ Voir aussi : *Mém. sur les terr. crét. et tert. prép. par feu André Dumont*, édités par M. Mourlon, t. II, p. 240.

QUATERNAIRE INFÉRIEUR.

Dans la légende de la carte géologique, Dumont a placé les silex et les cailloux à la partie inférieure du terrain quaternaire.

M. Dewalque ⁽¹⁾ rattache les graviers et les cailloux roulés de la base du sable campinien au diluvium caillouteux des monticules du Limbourg et aux silex qui se trouvent à la base du limon hesbayen. Ces dépôts, si nous comprenons bien, seraient dus à un même phénomène ou à des phénomènes identiques s'accomplissant à la même époque dans des régions distinctes.

Un grand nombre de points, sur lesquels ont porté nos investigations, nous ont offert des couches contenant des cailloux ou des graviers; mais, loin de se présenter sous un même aspect, ces dépôts n'avaient souvent d'autre caractère commun que de contenir des éléments roulés; et comme ceux-ci variaient suivant les localités, aussi bien que la texture même de la couche, il nous a semblé impossible de synchroniser tous ces dépôts. Il fallait dès lors chercher à en opérer le classement. Nous croyons devoir entrer à ce sujet dans quelques développements.

Ayant eu à exécuter plusieurs sondages réglementaires sur le territoire de la commune d'Hoboken, notre attention fut attirée de prime abord sur le système scaldisien figuré par Dumont dans l'angle nord-ouest de la planchette ^{XV}/₇.

⁽¹⁾ *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*, 1868, p. 243.

La carte géologique limite ce terrain sur la rive gauche de l'Escaut par une ligne allant de Vracene à Cruybeke et, sur la rive droite, par une courbe partant de Callebeek (Hemixem) et passant par Hoboken pour prendre la direction de Berchem.

En ce qui concerne la rive gauche, la succession des couches au grand sondage de Cruybeke, 115 $\frac{XV}{7}$, au sondage réglementaire 1 $\frac{XV}{7}$, dans les fossés du fort en construction à Cruybeke et dans les briqueteries de Burght où les sables à panopées sont si bien représentés, a parfaitement établi pour nous que le système scaldisien n'existe pas sur cette partie de la planchette d'Hoboken.

Restait la rive droite, où le scaldisien se trouve au fort 8 et sur une partie des surfaces des forts 7 et 6 d'après le capitaine Dejardin (1), et où les limites attribuées antérieurement par Dumont à ce système ne sont évidemment basées que sur les trois observations suivantes, relevées dans les notes de voyage dont nous avons eu communication :

« Obs. n° 2077 ^{bleu}. Samedi, 28 juillet 1838.

» A l'endroit où le chemin d'Hemsdael monte la colline, on rencontre les coquilles du crag. »

« Obs. n° 2078 ^{bleu}. Samedi, 28 juillet 1838.

» On trouve quelques coquilles du crag et des cailloux roulés près de Beirshof, à environ 200 mètres avant d'arriver au ruisseau. »

« Obs. n° 1781 ^{rouge}. Samedi, 9 septembre 1848.

» A un quart de lieue au nord-ouest d'Hemixem, près de l'Escaut, on trouve quelques coquilles du crag et en dessous la glaise de Boom. »

Le capitaine Dejardin ayant suivi les indications de Dumont, ces dernières nous paraissent directement en cause.

Tout d'abord nous ferons remarquer que l'observation n° 2077 ^{bleu} nous paraît devoir se confondre avec le n° 1781 ^{rouge}. En effet, il n'y a pas, à Hemsdael, de chemin qui monte la colline ni de coquilles du crag; Dumont aura passé par le chemin qui limite au nord Terlocht et où l'on trouve de ces coquilles à un quart de lieue nord-ouest d'Hemixem.

Nous ajouterons que Beirshof de l'observation n° 2078 ^{bleu} doit être

(1) Description de deux coupes faites à travers les couches des systèmes scaldisien et diestien ainsi que les couches supérieures près de la ville d'Anvers, BULL. DE L'ACAD. ROY. DE BELG. 2^e série, t. XIII, 1862.

Beirschot ou Waerloos-hof. Quant aux observations mêmes, nous ne pouvons en admettre l'exactitude et elles nous fournissent une occasion d'insister sur le danger de se fier aux apparences. Nous avons, en effet, constaté sur les rives du Wallebeek et du Hollebeek, la présence d'innombrables graviers que nous eussions considérés comme un affleurement de la couche graveleuse campinienne, si nous n'avions toujours eu recours à la sonde pour éclaircir les points douteux et si nous n'avions ainsi constaté que dans ces endroits le véritable gisement des graviers se trouve à un niveau sensiblement moins élevé.

Il est évident, à notre avis, que Dumont ne s'est pas, dans les observations rapportées plus haut, suffisamment précautionné contre une cause d'erreur analogue à celle que nous venons d'indiquer. En effet, à 200 mètres de Beirschot ou Waerloos-hof, on ne trouve pas les soi-disant coquilles du crag; leur limite est beaucoup plus au sud. Il y a toutefois du doute sur l'identité de la localité, à cause de l'altération du nom; mais si l'observation de Dumont est exacte, les coquilles et les cailloux ont dû être amenés sur ce point par la main des hommes.

Nous nous étonnons, d'autre part, que l'attention de Dumont ne se soit pas portée d'une manière toute spéciale sur les cailloux mêlés aux coquilles du crag (obs. n° 2078 ^{bleu}), et qu'il n'ait pas remonté le cours du Hollebeek dans la direction du château de Schoonsel. Il n'eût pas tardé à découvrir que sur une longueur de plusieurs centaines de mètres, le lit de ce petit ruisseau est formé d'une croûte de gravier, de cailloux, de moules et de fragments de coquilles, pour la plupart scaldisiennes, et d'ossements roulés. Un coup de sonde lui eût permis de constater que ces dépôts s'étendent également sous les terrains voisins.

Nous concluons de ce qui précède, que Dumont n'eût vraisemblablement pas figuré cette formation comme scaldisienne, s'il l'avait observée dans les conditions que nous avons reconnues, et qu'il l'eût placée sans doute à la base du terrain quaternaire, au niveau des silex et cailloux.

Quant à nous, après avoir acquis la certitude que la couche représentée à Hoboken et rapportée par Dumont au système scaldisien ne pouvait se rattacher à ce dernier système, il nous restait à examiner quelle était sa position relativement au système campinien. Il était fort difficile de décider de prime abord si cette couche graveleuse et coquillière constituait la base du campinien, qui commence souvent par un lit de graviers, s'il fallait admettre qu'un lit coquillier scaldisien avait été remanié lors

du dépôt de ces graviers, ou si l'on pouvait supposer qu'avec ses graviers et ses coquilles, la couche en question était complètement indépendante de la formation qui la recouvre.

Or, si l'on examine la manière dont le terrain quaternaire commence sur les deux planchettes $\frac{XV}{7}$ et $\frac{XV}{8}$ et si l'on fait abstraction du niveau auquel appartient la base de ce terrain, on remarquera que l'argile coquillière, avec gros débris et graviers, et la couche composée uniquement de graviers semblent s'exclure réciproquement. Cette absence de coquilles, de concrétions, etc., sur un grand nombre de points ne permet pas, à notre sens, de placer la couche coquillière au même niveau que la couche composée uniquement de graviers. Comment supposer, en effet, qu'un courant assez fort pour transporter des cailloux comme celui qui a été trouvé à la briqueterie de Pierstraet-Contich (coupe 44 $\frac{XV}{7}$), n'aurait pas introduit uniformément dans cette couche les débris de coquille, et aurait amassé non-seulement ces fragments, mais encore des concrétions, des ossements, etc., en quantité considérable sur des points voisins? Et il ne s'agit pas ici d'une quantité moindre, mais de l'absence presque absolue de ces fragments en de nombreuses localités, car les débris de coquilles qu'on y trouve sont si petits, qu'on pourrait, la plupart du temps, ne les citer que comme des parcelles de matière calcaire. Tout ce que l'on peut alléguer en faveur des influences locales sur les courants est insuffisant, croyons-nous, pour expliquer la répartition des débris roulés.

Nous avons dit que les deux formations graveleuses semblent s'exclure; cependant les renseignements de nature à établir leur âge relatif ne nous font pas complètement défaut.

A Deurne (planchette $\frac{XV}{4}$), une fouille faite dans la propriété de M^{me} van Havre nous a donné la coupe suivante :

- 1. Terre végétale. 0^m,65
- 2. Sable jaunâtre. 1^m,04
- 3. Sable argileux, ferrugineux à la partie supérieure, blanchâtre à la partie inférieure 0^m,36
- 4. Sable graveleux grisâtre, ferrugineux et argileux vers la base; avec petites dents de poissons, une vertèbre de dauphin et des débris d'ossements informes. 0^m,37

- 5. Sable argileux brunâtre avec coquilles brisées, fragments d'ossements, petites dents de poissons, une dent de phoque, concrétions, silex, graviers et cailloux 0^m,11
- 6. Sable glauconifère avec lingules.

Les deux zones graveleuses se trouvent ici en contact; mais au milieu des graviers supérieurs ne se présente pas le moindre fragment de coquille, bien qu'il y en ait de toutes dimensions dans la zone inférieure. Il ressort de là que les graviers sans coquilles ne dépendent pas de la formation sous-jacente et ne peuvent en être considérés comme la simple atténuation.

Nous donnerons encore un exemple, qui nous paraît également concluant. Aux fortifications d'Anvers, près de la porte de Borsbeek, le terrain nous a présenté, en 1874, la coupe suivante :

- 1. Terre végétale.
- 2. Sable jaunâtre, légèrement argileux, contenant quelques graviers au contact avec la couche sous-jacente.
- 3. Sable jaune verdâtre, très-argileux, avec nombreux graviers plus abondants et souvent plus grands vers la partie inférieure de la couche.
- 4. Amas de coquilles tertiaires triturées ou parfois bien conservées, avec graviers, cailloux et dents de poissons dans un sable argileux brunâtre.
- 5. Sable argileux ferrugineux, avec ossements de cétaqués, concrétions, coquilles brisées ou entières et même bivalves.

L'âge de la couche n° 4 pouvant être sujet à discussion, nous nous abstenons de traiter actuellement cette question. Il suffit, du reste, que cette coupe fournisse les mêmes conclusions que la fouille précédente, c'est-à-dire que le caractère distinctif de la couche n° 3 soit d'être purement graveleuse et non coquillière.

La répartition des éléments constitutifs des deux zones graveleuses est constante, comme on le voit, et les coquilles peuvent manquer dans l'une d'elles, même quand celle-ci repose sur une couche coquillière. Cependant, comme la fouille de Deurne et la coupe 4 $\frac{XV}{7}$ l'ont montré, il arrive parfois que des ossements généralement réduits à l'état de débris indé-

terminables, se présentent dans la zone graveleuse sans coquilles; mais ces exemples sont rares. Ils ne peuvent diminuer l'importance de la répartition des éléments roulés dans les deux zones graveleuses. Nous ne saurions assez insister sur ce point. L'abondance des coquilles, ossements, concrétions, qu'on trouve avec les graviers, d'une part, contrastera toujours avec l'uniformité de la couche, pour ainsi dire exclusivement composée de graviers, qu'on trouve d'autre part. L'ensemble des considérations que nous venons de faire valoir témoigne suffisamment, nous semble-t-il, de la nécessité de séparer complètement les deux dépôts.

De tout ce qui précède, il résulte que l'argile coquillière d'Hoboken appartient à un horizon inférieur à celui de la couche graveleuse qui se rattache au système campinien.

Nous ferons remarquer à cette occasion que le système campinien se présente parfois sans graviers à la base, comme le témoignent entre autres les sondages 23, 24, 25, 30, 31, 51 et 70 de la planchette d'Hoboken et les sondages 1, 2, 13, 14, 15, 16, 18, 19 et 20 de la planchette de Contich, etc. Il ressort de là, avec évidence, croyons-nous, qu'une couche de débris roulés trouvée sous le campinien, ne doit pas être regardée à priori comme rentrant dans ce système.

La couche que nous rapportons au quaternaire inférieur n'a pas présenté une grande puissance aux endroits où nous l'avons observée. Son épaisseur n'a pas dépassé 1^m,50; généralement elle est de moins d'un mètre.

Elle est formée d'une argile sableuse, colorée en jaune probablement par suite d'altérations et ayant conservé une teinte grise à la base sur plusieurs points (sondages 98 $\frac{XV}{7}$ et 4 $\frac{XV}{8}$). Cette argile renferme, comme nous l'indiquerons tantôt, de nombreuses coquilles appartenant la plupart à l'époque scaldisienne, souvent roulées et brisées, parfois intactes, des moules de coquilles, des fragments d'ossements, des cailloux et des graviers en quantité considérable. Au sondage 10 $\frac{XV}{7}$, nous en avons retiré une *Nassa labiosa* et un fragment de *Pecten Gerardi*.

M. Van den Broeck, qui a bien voulu examiner le résidu sableux du lavage de cette argile, nous a fait connaître que la faune des foraminifères se rapporte à l'horizon supérieur de la formation scaldisienne dont la faune est, comme on le sait, très-voisine de celle de nos côtes. Il y a trouvé, en outre, une nummulite. Sur les glais du fort d'Hoboken, nous avons rencontré, dans des déblais, un fragment d'*Isocardia lunulata*, var.

crassa, un fragment de moule de coquille bivalve et d'autres fragments de coquilles indéterminables.

Lors de la construction de ce fort d'Hoboken (fort 8), on a recueilli les espèces suivantes :

<i>Trophon muricatum.</i>	<i>Natica millepunctata.</i>
<i>Terebra canalis.</i>	<i>Turritella incrassata.</i>
<i>Nassa labiosa.</i>	<i>Calyptræa sinensis.</i>
» <i>elegans.</i>	<i>Pecten opercularis.</i>
» <i>prismatica.</i>	<i>Lucina borealis.</i>
» <i>reticosa.</i>	<i>Astarte incerta.</i>
<i>Columbella scripta.</i>	<i>Cardita scalaris.</i>
<i>Cypræa europæa.</i>	<i>Corbula striata.</i>

On y a trouvé aussi des dents de poisson.

Dans les sondages, les coquilles sont presque toujours broyées et l'on ne peut retirer de gros débris. Dans le lit du Hollebeek, au contraire, les fossiles se trouvent en grande abondance. Nous y avons observé : *Ostrea edulis*, var. *ungulata*, *Pectunculus* (très-commun), *Nucula Haesendonckii*, *Cyprina islandica*, *Cyprina rustica*, *Isocardia lunulata*; des ossements brisés et roulés indéterminables, des dents de poissons, des fragments de concrétions en grès ferrugineux noirâtre, avec moules ou empreintes de pétoncles, de *Cardium Parkinsoni* et de cyprines, enfin beaucoup de graviers, des cailloux de silex et de quartz ainsi que des concrétions diverses.

L'examen des matériaux qui entrent dans la composition de la couche argileuse coquillière d'Hoboken et de Wilryck, nous apprend qu'elle est formée d'éléments d'âge fort différent. L'*Isocardia lunulata* et la *Nucula Haesendonckii* des sables anversiens s'y mêlent à la *Cyprina rustica*, aux astartes, aux huitres et aux nasses du système scaldisien. La majeure partie des débris provient cependant de ce dernier système.

L'état dans lequel se trouvent certaines coquilles à test épais et solide, témoigne qu'elles ont été fortement roulées et contraste avec la fraîcheur des coquilles fragiles restées intactes. Cette fraîcheur est telle qu'on pourrait supposer ces fossiles en place, si l'on ne savait que l'état de conservation n'est pas un argument péremptoire en faveur d'un non-remaniement. Lors de la rupture de la digue de Lillo en 1830, l'Escaut, qui affouillait le sous-sol du polder, jetait sur un banc du fleuve des

quantités considérables de coquilles fossiles que l'on a pu recueillir en parfait état de conservation, malgré le jeu incessant des marées.

A Austruweel, où les mêmes espèces de nasses qu'à Hoboken sont en remarquable abondance, on ne rencontre pas de mélanges fauniques, qui se présentent si généralement à un niveau inférieur, c'est-à-dire à la base des sables à *Trophon* ou de l'amas coquillier des environs d'Anvers.

Le mélange que nous constatons à Hoboken atteste donc un mouvement des eaux postérieur à la formation des dernières couches scaldisiennes et fournit, à notre sens, une preuve de plus pour faire considérer l'argile coquillière comme quaternaire.

Nous ajouterons encore qu'à Hoboken, le dépôt argileux coquillier repose en stratification transgressive sur l'argile de Boom et sur les sables anversiens, caractère que présentent le campinien et les formations modernes, tandis que les couches scaldisiennes, dûment en place dans les environs d'Anvers, sont toujours séparées de l'argile de Boom par les formations anversiennes ou diestiennes.

Il y a lieu de faire observer que la couche quaternaire inférieure n'occupe, à Hoboken, que la moitié supérieure environ de la pente qui s'infléchit vers l'Escaut. Cette circonstance fait supposer que la partie supérieure de la pente est *antérieure à l'érosion* où coule aujourd'hui le fleuve et sur laquelle s'est appliqué le manteau campinien.

L'hypothèse d'âge quaternaire inférieur explique l'absence du sable argileux coquillier dans la vallée du Rupel, où ce dépôt se serait effectué comme celui du campinien, si le terrain s'y était alors trouvé à peu près au même niveau qu'aujourd'hui par rapport aux environs d'Anvers.

Un autre motif nous a portés à placer ce dépôt argileux dans la période quaternaire, c'est que nous l'avons parfois trouvé à des cotes qui atteignent environ 20 mètres (sondages 98 $\frac{XV}{7}$ et 17 $\frac{XV}{8}$), c'est-à-dire, à un niveau auquel le véritable scaldisien n'a jamais été rencontré dans les environs immédiats d'Anvers.

Il est vrai que M. Dewalque (1) a observé, dans la colline située au nord de Lichtaert, à un niveau supérieur à celui d'Hoboken, une faune scaldisienne très-pure avec coquilles bivalves. En effet, la ligne de

(1) *Ann. de la Soc. géol. de Belg.*, t. III, p. 187.

hauteurs qui court parallèlement à la Nèthe, au nord-est du village, atteint la cote 28 et la couche scaldisienne se présente à peu de profondeur sous le sol.

Mais il convient de faire remarquer que ce gisement est situé à 35 kilomètres à l'est d'Anvers et que son niveau peut parfaitement s'expliquer par un soulèvement de toute la contrée vers l'est. On pourrait croire au premier abord que ce soulèvement s'est produit avant le dépôt du quaternaire inférieur des environs d'Anvers, et cette hypothèse expliquerait aisément pourquoi ce dernier terrain ne se trouve pas représenté sur la colline de Lichtaert.

Toutefois, si l'on considère que le sol du Limbourg a dû se trouver à un niveau assez bas lors du dépôt des cailloux qu'on y rencontre et qui sont regardés comme constituant la base du terrain quaternaire, il semble préférable de supposer qu'une première couche de cailloux s'y est déposée à la même époque que notre quaternaire inférieur à Anvers et de considérer le soulèvement comme ne s'étant effectué que plus tard. Ce soulèvement ayant surtout affecté la région située à l'est d'Anvers, le mouvement des eaux a dû s'y faire sentir d'une manière plus prononcée et enlever sur ces points les dépôts formés en dernier lieu. C'est pendant cette période de soulèvement que les cours d'eau furent obligés de se creuser un nouveau lit ou d'approfondir l'ancien et que se produisit la dénudation du massif rupélien dans la province d'Anvers. Le système hydrographique actuel commença à se dessiner à cette époque.

Or, comme le campinien s'est déposé après ces érosions, on objectera qu'il ne peut se trouver dans la région élevée du Limbourg qu'en admettant une oscillation très-considérable du sol, produisant une nouvelle immersion totale de la contrée avant son émergence définitive. Cette objection serait très-sérieuse, s'il était prouvé que le sable de la Campine correspond au sable campinien des environs d'Anvers; mais, malgré les indications de la carte de Dumont, ce fait ne nous paraît pas suffisamment établi et le sable *campinois* pourrait être un sable quaternaire plus ancien que les sables *campiniens* d'Anvers.

En tout cas, le soulèvement de la région située à l'est d'Anvers ne saurait être nié. Le mouvement du sol aurait affecté toute la zone située au nord du Demer en s'accroissant de plus en plus vers l'est.

Plusieurs faits viennent confirmer cette opinion.

A l'occasion d'un projet de forage de puits artésien à exécuter au camp

de Beverloo, l'un de nous ⁽¹⁾ a repéré soigneusement les cotes auxquelles les différentes couches ont été rencontrées au sud du camp, à Zeelhem, Kermpt, Hasselt, Léau, Gors-op-Leeuw et Vliermael-Roodt.

Or, si l'on tient compte de l'inflexion dûment constatée des couches secondaires vers le nord, on est forcé d'admettre une épaisseur d'au moins 150 mètres pour les couches supérieures à l'argile rupelienne. Il résulte des études géologiques de M. Bihet, ingénieur-directeur des ateliers du Grand Central, qu'à Louvain les bancs de silex penchent de 0^m,012 par mètre vers le nord. Le sondage de Kesselloo a confirmé rigoureusement ces données. De Bruxelles à Vilvorde, cette pente est de 0^m,006. Sur les côtes d'Angleterre, on a constaté 0^m,010; elle est de 0^m,0085 de Léau à Kermpt et de 0^m,0100 de Gors-op-Leeuw à Léau.

En admettant ce dernier chiffre comme une moyenne et en prolongeant les lignes de Léau-Kermpt et de Gors-op-Leeuw-Hasselt dans la direction du camp, ces lignes passeront à 399 mètres et à 403 mètres sous son niveau (cote 55).

En déduisant de ces chiffres :

10 mètres	pour la craie blanche.
20 »	pour le maestrichtien.
60 »	» hersien.
60 »	» landenien.
35 »	» tongrien.
60 »	» rupelien.

il nous reste encore 150 mètres environ, qui ne pourraient être occupés que par le bolderien et le quaternaire et spécialement par ce dernier. Cette puissance, admissible dans les plaines basses de la Hollande, nous paraît absolument improbable sur un plateau dont le niveau atteint au camp de 55 à 65 mètres.

De plus, le forage de Kermpt, exécuté à 4 kilomètres seulement au sud du Bolderberg et à la cote 33, a rencontré, à 12 mètres sous le sol, l'argile rupelienne dont la puissance atteint 31^m,90, chiffre absolument semblable à celui de 31^m,85 qui a été constaté à Zeelhem, localité également située sur la rive droite du Demer. Si l'on n'admettait un relève-

(1) M. O. van Ertborn.

ment de l'argile rupelienne vers le nord, il serait difficile d'arguer d'une érosion de cette formation pour remplir l'intervalle que l'on trouve inévitablement entre le gisement du Bolderberg et cette argile. En effet, en ne supposant qu'une inflexion d'un mètre par kilomètre vers le nord, l'argile rupelienne devrait se présenter au Bolderberg à la cote 17, et, celui-ci atteignant la cote 56, nous ne trouvons aucune couche connue qui pourrait venir s'intercaler entre les formations bolderienne et rupelienne.

En admettant le relèvement de toute la contrée vers l'est et dans la région située au nord du Demer, la superposition des couches présenterait au Bolderberg et au camp la même succession que dans la contrée située sur la rive droite de la rivière; le gisement scaldisien de Lichtaert à une cote élevée s'expliquerait ainsi parfaitement.

Pour en revenir à la couche d'Hoboken et de Wilryck, nous pouvons dire en résumé que, d'une part, la présence des coquilles scaldisiennes dans l'argile coquillière de la base du quaternaire atteste l'action de courants marchant du nord vers le sud et que, d'autre part, la présence des silex témoigne d'une manière non moins évidente de la relation établie par les eaux avec l'intérieur du pays. Dans ces conditions, nous ne pouvons voir dans l'argile coquillière qu'une plage sous-marine sur laquelle le jeu des flots aurait opéré le mélange d'éléments empruntés aux affleurements des formations antérieures ou portés à la mer par les courants boueux de l'intérieur du pays.

Il faudra, de même, faire rentrer dans le quaternaire bien des dépôts, qui avaient été jusqu'à ce jour rangés dans le scaldisien, en raison du peu d'importance attribué à certains éléments ou par suite du manque de renseignements sur les allures du terrain.

La présence de cailloux et de ces gros éléments roulés nous paraît caractériser nettement la partie inférieure de la formation quaternaire. C'est ainsi que les silex noirs, rencontrés aux travaux de jonction des bassins dans une couche où les coquilles étaient moins abondantes, ne laissent aucun doute sur le passage de courants quaternaires en cet endroit.

De même la description que donne M. N. de Wael du gisement de Stuyvenberg indique clairement l'âge de la couche fossilifère supérieure de la butte qui existait encore, il y a quelques années, dans cette localité. Nous constatons dans ses « Observations sur les formations tertiaires des

environs d'Anvers » (1), que les débris fossiles qui formaient la base de cette couche se présentaient dans les mêmes conditions que nous avons observées à Hoboken, à Hove, à Borsbeek (fort n° 4), etc. M. N. de Wael a fait remarquer, en effet, que : « ce dépôt a été formé sans doute par un pouvoir de transport assez grand, puisqu'on y trouve de nombreux cailloux et ossements divers. » Conformément aux idées généralement admises à cette époque, cette couche fut rangée dans le *crag jaune*.

Nous venons de faire valoir les motifs qui permettent d'expliquer la présence d'un gisement scaldisien à un niveau auquel ce terrain ne s'observe pas dans les environs immédiats d'Anvers. Il nous reste à dire un mot des gisements scaldisiens indiqués dans la carte au 160,000^e, un peu à l'est de Wyneghem (pl. $\frac{XV}{4}$). Il est à supposer que Dumont a renseigné ce gisement d'après son observation du 5 mai 1837, n° 689^{h^{eu}}, à l'endroit qu'il appelle Slavenberg; mais ce point est rapporté plus à l'ouest sur sa carte minute au 20,000^e, devant l'entrée du château de M. G. van Havre, sénateur et bourgmestre de Wyneghem, qui nous a assuré n'avoir connaissance d'aucune fouille faite en cet endroit. La dénomination de Slavenberg est complètement inconnue à Wyneghem. On a retrouvé, en 1861, la formation scaldisienne dans les fossés du fort 1, et le capitaine Dejardin (2) faisait déjà remarquer à cette époque que l'on devait remonter vers le nord la limite du bolderien indiqué par Dumont dans la Campine anversoise. Il faudrait, d'après nous, supprimer entièrement cette formation dans cette partie de la province d'Anvers et la remplacer par le scaldisien.

Nous avons lieu de croire que l'éminent géologue a été conduit à figurer le bolderien dans une grande partie de la province d'Anvers par les observations qu'il a faites dans les environs de Casterlé (3), où il a reconnu des grès ferrugineux fossilifères qu'il a rapportés à son système diestien. Ces grès recouvraient une couche de sable glauconifère. Il aura auguré de cette position que ce sable devait appartenir à la formation bolderienne.

Il est probable qu'il a reconnu une certaine analogie minéralogique

entre les sables de Casterlé et ceux qu'il a observés à Wyneghem et peut-être sur d'autres points situés au nord et au nord-est de cette localité.

Les observations de M. Dewalque, à Lichtaert, point très-voisin de Casterlé et dont nous avons parlé plus haut, ont établi, de la manière la plus évidente, que cette couche appartient à la formation scaldisienne. Les grès ferrugineux ne se trouvent qu'à la partie supérieure de la couche et ont été formés par décomposition de la glauconie.

Si nous citons cet exemple ici plutôt que dans tout autre chapitre, c'est uniquement pour prouver que certaines déterminations de Dumont demandent à être vérifiées avec soin.

Nous terminerons en faisant remarquer que Dumont a figuré sur la carte géologique, comme appartenant au système diestien, un affleurement en forme de croissant situé près de la 35^e borne du chemin de fer, mais qu'il n'a pas rapporté à ce système sur sa carte minute au 20,000^e. Pour élucider la question, nous avons exécuté au milieu de cette surface le sondage 62 $\frac{XV}{8}$, qui n'a rencontré que le campinien et la partie supérieure du sable anversien; mais un peu au nord, au sondage 17, nous avons trouvé 0^m,30 d'argile avec graviers et débris d'ossements et au sondage 58, à l'autre extrémité de la tranchée, nous avons rencontré 1 mètre d'argile brunâtre avec débris de coquilles et graviers. Enfin la tranchée nous a montré les mêmes éléments, graviers, cailloux, moules de coquilles et débris d'ossements roulés dans un sable argileux entièrement semblable à celui que nous avons observé à Hoboken.

(1) *Bull. de l'Acad. roy. de Belg.*, t. XX, 1855.

(2) Description de deux coupes, citée, p. 2.

(3) *Mémoires de Dumont, édités par M. M. Mourlon*, t. II, pp. 194-195.

QUATERNAIRE FLUVIATILE.

En décrivant le quaternaire inférieur, nous avons fait connaître les caractères de la couche argileuse qui renferme des graviers et des coquilles.

Outre les dépôts tertiaires avec lesquels on avait jusqu'à présent confondu cette couche, il existe encore d'autres gisements coquilliers qui offrent avec elle beaucoup d'analogie, mais qu'il importe de bien en distinguer. Ces dépôts contiennent les mêmes coquilles tertiaires, mais, au lieu d'être uniformément argileux, ils sont constitués par du sable manifestement stratifié, dans la masse duquel se trouvent parfois intercalés de petits lits argileux ou des poches tourbeuses avec nombreuses coquilles fluviatiles.

Cette formation a été signalée au Kiel et au Bassin de batelage (Anvers-Sud); on rencontre en d'autres points des dépôts appartenant à la même époque.

Au Kiel, cette couche repose sur les sables anversiens à panopées et se compose de sable blanc grisâtre, mêlé à de la glauconie et contenant des cailloux roulés de silex noir, des ossements de cétacés, de mammouth, de rhinocéros et de bœuf, des fossiles anversiens et scaldisiens, des dents de poissons. M. Vincent a publié sur cette couche, dans les *Annales de la Société malacologique*, un travail dont nous avons pu apprécier la fidélité sur le terrain et auquel nous empruntons les indications suivantes.

La couche remaniée avec ossements de grands animaux quaternaires était recouverte d'une couche de sable gris verdâtre, parfois avec de minces couches argileuses et contenant de très-petits débris de coquilles. A cette couche sableuse succédait un dépôt de limon grisâtre ou brunâtre avec coquilles d'eau douce, débris de coléoptères et de végétaux. Ces couches sont désignées par M. Vincent sous le nom de zone A ou inférieure de la formation quaternaire du Kiel. Elles rentrent dans notre quaternaire fluviatile.

Au-dessus se présentent des sables sans fossiles, gris ou jaunâtres, argileux par strates et ayant à la base un niveau de petits cailloux roulés avec quelques débris de coquilles à peine reconnaissables. Ces sables, qui constituent pour M. Vincent la zone B ou *supérieure* des dépôts quaternaires du Kiel, font partie du *campinien*, tel que ce système est admis dans le présent travail.

Au Bassin de batelage, sur les sables glauconifères appartenant à la zone des sables à pétoncles de notre système anversien, on trouve une couche sableuse contenant, comme la formation du Kiel, une quantité considérable de coquilles tertiaires qui proviennent principalement de la zone anversienne sous-jacente et des assises scaldisiennes. Cette couche renferme, en outre, des ossements de cétacés bien conservés ou roulés, de nombreuses dents de poissons, des silex roulés et des graviers; on y a rencontré un os de mammouth. De petits lits argileux se présentent dans toute la masse sableuse vers la base de laquelle on trouve même parfois des poches tourbeuses contenant, comme nous l'avons dit, des coquilles fluviatiles. Nous n'hésitons pas à mettre cette couche au même niveau que la couche graveleuse inférieure du Kiel.

Cette zone est recouverte de sables divers présentant des lits argileux et tourbeux avec grande abondance de coquilles fluviatiles et terrestres. Ces sables correspondent à la partie supérieure de la zone A de M. Vincent.

En certains points du Bassin de batelage, le calcaire devient si abondant qu'il empâte les coquilles dans une espèce de marne, parfois dure comme de la roche, parfois d'une texture grenue.

L'intercalation de petits lits argileux et tourbeux ainsi que la présence de coquilles fluviatiles ne laissent aucun doute sur le mode de formation des dépôts compris entre les sables tertiaires et le niveau de petits graviers formant la base de la zone supérieure au Kiel; il en est de même pour les sables du Bassin de batelage que nous venons de décrire; les uns et les autres sont des dépôts de transport fluviatile et de marais.

Quant aux sables tout à fait supérieurs du Bassin de batelage, leur place dans la série peut être sujette à discussion; mais, nous croyons, comme nous l'exposerons plus tard, qu'on est fondé à les considérer comme campiniens.

M. Vincent rapporte que les dépôts décrits par lui ravinaient souvent au Kiel les sables à panopées; ceux que nous avons observés au Bassin

de batelage ont entamé assez profondément le sable à pétoncles, dans les plus fortes dépressions duquel ils sont très-bien représentés.

A Cruybeke, l'argile de Boom de même que les sables anversiens, et à Burght ces derniers sables, ont été ravinés par des cours d'eau antérieurs au dépôt des sables campiniens.

La planche ci-jointe permet de se faire une idée de ces dépôts de transport. Nous les plaçons dans la même formation que les couches fluviales du Kiel et du Bassin de batelage, mais à la partie supérieure de ces derniers, à cause de l'absence des gros débris.

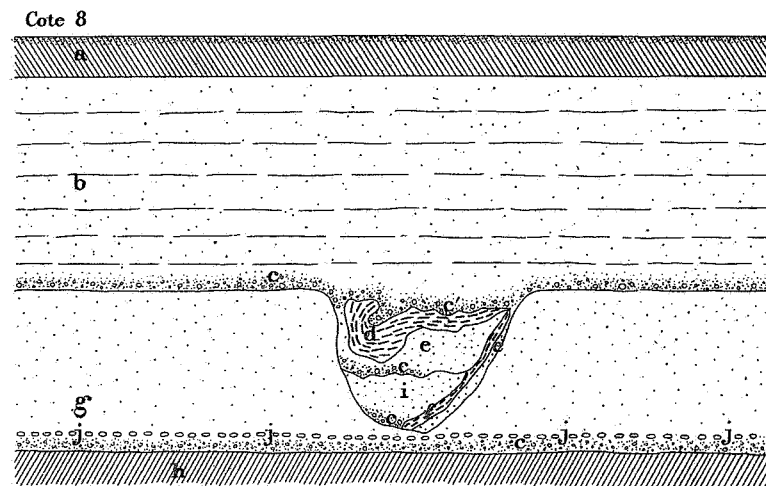
Certains sables argileux, grisâtres, violacés à la base et contenant des fossiles remaniés, que nous avons rencontrés aux fortifications, appartiennent également à ce niveau.

Nous citerons comme un remarquable exemple de formation quaternaire fluviale, les dépôts relevés à Aertselaer dans le sondage 75 $\frac{XV}{7}$ et à la cote 14,50.

	Terre végétale argileuse	0 ^m ,20	
Campinien	Sable argileux jaune	0 ^m ,90	
	Argile sableuse jaune	0 ^m ,60	
	Sable verdâtre glauconifère avec graviers	0 ^m ,20	
	—————		4 ^m ,70
Quaternaire fluviale	Sable gris de plus en plus bleuâtre	0 ^m ,80	
	Sable très-glauconifère altéré en brun	0 ^m ,50	
	Sable gris bleuâtre	0 ^m ,50	
	Sable vert argileux	0 ^m ,10	
	Sable vert avec gravier	0 ^m ,20	
	Sable argileux violacé, de plus en plus argileux	0 ^m ,48	
	Gravier	0 ^m ,02	
	—————		2 ^m ,20
Rupélien	Argile de Boom (non percée)	0 ^m ,25	
	TOTAL	4 ^m ,35	

La première série de terrains, depuis la surface jusqu'à 4^m,90 de profondeur, se présente comme le campinien dans toute cette région.

BRIQUETERIE DE M. STEENACKERS, À BURGHT.



Légende.

- a. Terre végétale.
- b. Campinien stratifié et massif.
- c. Graviers, c' Débris de coquilles roulés.
- d. Argile grise, violacée vers la base.
- e. Sable blanc avec quelques grains de glauconie.
- f. Argile violette et coquilles fluviales.
- g. Sables à panopées (diestien de Dumont).
- h. Argile de Boom.
- i. Sable à panopées (sable vert transporté).
- j. Zone coquillière.

Échelle $\frac{1}{100}$.

Au sondage 76 $\frac{XV}{T}$, situé à 275 mètres au sud, la formation campinienne a été reconnue avec les mêmes caractères qu'au sondage 75 et offrait une grande abondance de graviers à la base.

Les sables anversiens ont disparu par dénudation entre les villages de Contich et d'Aertselaer, sur une surface d'environ 1200 à 1300 hectares, mais ils se retrouvent au sud et à un niveau supérieur à celui du sondage 75. Il nous paraît évident que le cours d'eau dont nous avons retrouvé le lit sur ce dernier point, a emprunté les matériaux qui ont servi à le combler aux couches tertiaires sous-jacentes, anversiennes ou rupe-liennes. La couche de graviers de 0^m,20 qui recouvre les dépôts que nous considérons comme quaternaires fluviatiles dans le sondage 75 $\frac{XV}{T}$, se rapporte clairement au gravier qui, dans la région voisine, constitue la base du campinien.

Tous ces dépôts sont incontestablement antérieurs aux formations campiniennes dont la base graveleuse les recouvre et qui ne présentent pas de coquilles fluviatiles.

Nous les considérons d'autre part comme postérieurs à la couche argileuse coquillière que nous plaçons à la base de la formation quaternaire. En effet, la succession des couches constatées au Kiel sous les graviers campiniens, prouve que lorsque des courants ou des nappes d'eau douce occupaient les cotes basses du Kiel et du Bassin de batelage, une nappe d'eau quelconque ne pouvait couvrir le plateau d'Hoboken situé à un niveau beaucoup plus élevé.

Il n'est guère probable, d'ailleurs, que l'argile coquillière ait été amenée dans ces endroits à une époque postérieure, car dans ce cas on la retrouverait au-dessus de la couche quaternaire fluviatile au Kiel, où la succession des couches nous paraît être restée intacte. Nous avons été ainsi conduits à considérer les dépôts quaternaires fluviatiles comme formés postérieurement à l'argile coquillière et comme marquant, aussi bien par leur situation que par leur composition, une étape plus avancée de la période d'émersion comprise entre le dépôt du quaternaire inférieur et le retour de la mer qui a amené les sables campiniens sur la contrée.

Nous avons donc réuni sous le nom de : *Quaternaire fluviatile* tous les dépôts de cette période, soit qu'ils aient été constitués par des matériaux empruntés aux formations antérieures, du ravinement desquelles ils témoignent, soit qu'ils aient été effectués plus tard dans les dépressions résultant de ces ravinements.

La présence des ossements de mammoth, etc., la fossilisation des coquilles, une proportion plus considérable de débris tertiaires et un plus fort tassement du sable, distinguent cette formation de certains dépôts de transport, également fluviatiles, qui parfois leur ressemblent beaucoup, malgré leur peu d'ancienneté relative. Les travaux exécutés à Anvers, au Bassin de la Campine et au Bassin au Bois, ont montré des exemples incontestables de ces formations plus modernes, que nous avons fait connaître dans une notice consacrée à ces travaux (1).

(1) P. COGELS, *Considérations géologiques et paléontologiques sur les différents dépôts rencontrés à Anvers.* (ANN. DE LA SOC. MAL., t. IX, 1874, pp. 7-52).

CAMPINIEN.

Le campinien comprend deux étages : l'un inférieur, composé de sables divers stratifiés ou massifs ; l'autre supérieur, constitué par des sables meubles.

Le campinien inférieur renferme de nombreuses variétés de sables plus ou moins argileux, des sables à grains fins ou moyens, arrondis ou rudes au toucher, et exceptionnellement, des couches de sable grossier et d'argile plastique.

Les éléments grossiers se présentent à la base de même qu'à la partie supérieure. On ne peut assigner de superposition régulière à ces couches qui ont été formées sans ordre, sous des influences essentiellement locales. Il serait également difficile de déterminer dans la série la position des couches argileuses qui couvrent une partie de la planchette d'Hoboken et une grande étendue de celle de Contich. Nous avons observé, à cet égard, aux sondages 60 $\frac{XV}{8}$ et 61 $\frac{XV}{8}$, une anomalie dont nous n'avons pu trouver l'explication.

Avec les couches de sable et d'argile, on rencontre quelquefois des strates glauconifères, empruntées aux couches tertiaires sous-jacentes.

La base du système est généralement formée par un petit banc de graviers de quartz et de silex, renfermant quelquefois des débris de coquilles remaniées, des cailloux, de petites dents de poissons et des débris d'ossements roulés. Au-dessus de ce banc de gravier, on trouve fréquemment des débris de coquilles qui se réduisent à des parcelles de calcaire. Les graviers que l'on considère ordinairement comme l'un des caractères spéciaux de la formation font fréquemment défaut, notamment dans une étendue très-considérable de la planchette de Contich (1). Ce fait a une importance qu'il nous paraît nécessaire de signaler.

Le campinien inférieur renferme des rognons de limonite formés par la glauconie décomposée qui agglutine les grains de sable. Il contient

(1) Voir page 28.

aussi quelquefois des bancs de sable quartzeux presque pur et, dans ce cas, sa teinte se rapproche du blanc (sondage 81 $\frac{XV}{7}$).

Les coupes naturelles que nous avons eu l'occasion d'examiner nous ont permis de constater que le campinien inférieur prend quelquefois, vers le haut, un aspect massif qui contraste avec l'allure stratifiée de la partie inférieure. Les sables du haut sont argileux, grisâtres et mouchetés ou bigarrés de taches ferrugineuses; ils n'offrent pas de traces visibles de stratification. Nous avons relevé ces particularités notamment aux briqueteries de Burght et au fort de Swyndrecht.

Nous ajouterons qu'à Burght la partie supérieure de la coupe, où les sables dont il s'agit étaient restés longtemps exposés à l'air, se détachait avec la plus grande facilité, par plaques pour ainsi dire schistoïdes, particularité que ne présentaient pas les sables stratifiés de la base. On conçoit que les sondages ne puissent donner d'indications sur ces différences d'état.

Le campinien inférieur offre une teinte gris bleuâtre, sauf lorsque ses éléments constitutifs ont été empruntés aux couches tertiaires sous-jacentes. Il est alors verdâtre ou noirâtre, d'après la nature de la glauconie qu'il renferme. Quand il se trouve à la surface ou à un niveau rapproché du sol, il a été soumis aux influences des agents météoriques, qui lui ont fait subir des altérations de teintes par décomposition de la glauconie. Lorsque ces altérations ne s'étendent pas jusqu'à la base, le sable offre vers le bas une couleur légèrement verdâtre; plus haut, il est souvent jaune clair, jaune, orangé, brunâtre et même brun foncé, suivant la quantité plus ou moins grande de glauconie décomposée.

La cause réelle de ces altérations n'est pas encore bien connue. Elle a été rapportée par M. Van den Broeck (1) à des infiltrations d'eaux pluviales. Les altérations seraient profondes dans les endroits où les sables sont exposés aux infiltrations directes; elles seraient nulles lorsque les sables sont protégés par une couche argileuse ou imperméable. Toutefois nous ne croyons pas pouvoir considérer ces explications comme d'une application générale.

Au sondage 44 $\frac{XV}{6}$ (Tamise), nous avons vu, par exemple, le sable anversien profondément altéré, bien qu'il fût recouvert de 2^m,50 de sable argileux et de 0^m,20 d'argile quaternaire.

(1) *Esq. géol. des env. d'Anvers...*, pp. 80 et suiv.

Il nous paraît probable que les sables sont généralement altérés quand ils se trouvent au-dessus du niveau d'eau ou lorsqu'ils sont tantôt noyés, tantôt à sec, suivant les fluctuations de la nappe aquifère pendant l'année. Le niveau minimum de l'eau peut s'être abaissé successivement et l'on conçoit que la zone d'altération ait acquis, de cette manière, une grande épaisseur.

Ce qui donne une très-grande probabilité à cette opinion, c'est que dans les polders, le sable campinien, qui est toujours imprégné d'eau, a conservé sa couleur normale, tandis qu'il est altéré, depuis la surface jusqu'à la base, dans les autres localités et spécialement sur les hauteurs, où il s'assèche parfois entièrement.

Il se pourrait, du reste, que certains sables eussent été altérés antérieurement à leur dépôt. Nous avons observé fréquemment dans les briqueteries, où les sables jaunes campiniens reposent directement sur les sables anversiens, que les premiers sont parfois entièrement modifiés, et les seconds parfaitement intacts. Les deux couches ont cependant dû présenter la même perméabilité dans les cas observés et se sont trouvées en superposition immédiate. Il nous semble difficile d'admettre que les influences qui ont modifié la glauconie campinienne n'aient pas affecté les sables glauconieux anversiens situés dans des conditions de profondeur pour ainsi dire semblables.

Les détails que nous venons de donner n'ont rapport qu'aux couches du campinien inférieur, observées dans les levés d'Hoboken et de Con-tich. Nous espérons que la suite de nos travaux permettra d'éclairir les points qui restent encore douteux.

Le campinien supérieur que l'on rencontre sur les plateaux d'Hoboken ($\frac{XV}{7}$) et de Reeth ($\frac{XV}{7}$) — Waerloos ($\frac{XV}{8}$), est formé de sables à grains fins devenant plus grossiers au contact du campinien inférieur.

Placé sur les points culminants qui ont émergé les premiers, le campinien meuble s'est formé comme les dunes que nous voyons s'élever tous les jours sur nos côtes. Il constitue en surface la zone sableuse de la carte du sol.

Il est quelquefois ferrugineux ou transformé en limonite par la décomposition plus ou moins grande de la glauconie.

Le sable campinien s'est déposé quand le terrain avait déjà son relief actuel; il s'est moulé sur la surface existante en la surélevant.

Il couvre les pentes raides qui dominent sur certains points les rives de

l'Escaut et du Rupel, tandis que le rupélien et l'anversien plongent en sens inverse. Ce fait nous paraît caractériser les couches tertiaires dans l'étendue de nos levés. Nous ferons remarquer que si l'on prolonge vers le sud les sables wemmeliens supérieurs et l'argile glauconifère dont l'inclinaison se déduit de nos sondages d'Anvers, d'Aertselaer, de Boom et de Breendonck, ce prolongement rencontrera les affleurements de ces formations aux niveaux mêmes où M. Rutot les a observés aux sommets des collines de Laeken. Ces dépôts se sont donc effectués d'une manière régulière jusqu'au moment où des perturbations vinrent donner au sol sa configuration actuelle.

L'épaisseur totale du sable campinien n'est jamais considérable sur la surface des deux planchettes d'Hoboken et de Contich. En ce qui concerne la planchette d'Hoboken, le campinien a 11 mètres de puissance au sondage 115 $\frac{XV}{7}$ et paraît former le bourrelet sableux qui limite à l'ouest les polders de Basel et de Cruybeke. Au château de Groningue (Contich) et au château de Solhof (Aertselaer), il a respectivement 5^m,25 et 5^m,20.

Dans une grande partie de la planchette de Contich, sa puissance est faible et la formation se réduit souvent au dépôt argileux seul. Sur les points culminants, nous lui avons constaté une épaisseur de 7^m,50 à Hove (sondage 58 $\frac{XV}{8}$) et de 7^m,50 environ près du moulin de Waerloos (sondages 37 et 67 $\frac{XV}{8}$). Une zone de grande puissance s'étend parallèlement à la rive droite de la Nèthe et acquiert 8 mètres à Lachenen (sondages 34 et 48 $\frac{XV}{8}$).

Dans les briqueteries où nous l'avons observé, à Duffel, Rumpst, Terhaegen, Boom, Niel, Hemixem, Hoboken et Contich sur la rive droite du fleuve et à Basel, Steendorp, Rupelmonde, Cruybeke et Burght sur la rive gauche, le campinien offre une épaisseur moyenne d'environ 2 à 3 mètres. Il nous a paru généralement plus épais sur les hauteurs que dans les fonds; il a rarement moins d'un mètre d'épaisseur.

Les alluvions fluviales l'ont fait disparaître dans la vallée du Molembeek à Reeth, mais son absence sur la colline qui domine à l'ouest la station de Contich-Est, ainsi que dans une partie du bas-fonds s'étendant entre cette station et le village, est une anomalie à laquelle il serait difficile de trouver une explication satisfaisante.

La puissance du campinien supérieur est beaucoup moins considérable que celle du campinien inférieur; on peut l'estimer à environ 1 mètre.

ALLUVIONS MODERNES.

Les alluvions modernes, dont il a été question dans le chapitre consacré à la carte du sol, constituent sur les rives de l'Escaut et du Rupel les terrains connus sous le nom de polders; elles forment, en outre, des bandes de peu de largeur le long de la Vliet, dans la planchette d'Hoboken et le long de la Nèthe dans la planchette de Contich. En amont du point où la marée se fait sentir dans la Vliet et sur les bords des cours d'eau peu considérables, le sol des prairies est formé par le campinien généralement argileux.

Nous n'avons pas constaté d'alluvions torrentielles dans l'étendue de nos levés.

La puissance des alluvions fluviales est généralement faible, elle est de 3^m,50 au plus dans les polders, d'un mètre au polder d'Eykenbroeck, sur la rive gauche du Rupel et plus faible encore sur d'autres points.

On y trouve généralement trois couches :

- 1° Argile du polder;
- 2° Argile vert noirâtre ou sable argileux vert;
- 3° Tourbe.

Ces deux dernières couches font parfois défaut, comme aux sondages 15 $\frac{XV}{7}$ et 29 $\frac{XV}{7}$.

Nous avons reconnu dans le polder d'Hoboken (sondage 2 $\frac{XV}{7}$), deux couches de tourbe séparées par des sables argileux verdâtres. Aux sondages 22 $\frac{XV}{7}$ et 36 $\frac{XV}{7}$, la superposition était normale.

Le long de l'Escaut, les alluvions reposent sur le sable campinien qui occupe aussi bien le fond de la vallée que les sommets des collines.

Les alluvions et les couches tourbeuses sont de formation récente et contemporaines de la présence de l'homme dans nos contrées. On y trouve des vestiges de l'industrie humaine.

HOBOKEN.

PLANCHETTE 7. — FEUILLE XV.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 1.

LOCALITÉ : ~~CRUYBEKE~~, hameau de Scheephoeck.

LONGITUDE : 0°3' ouest. LATITUDE : 51°11'. COTE : 6.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,40	CAMPINIEN.
2	Sable argileux jaune 0,10	0,60	CAMPINIEN.
	Sable jaune 0,10		
	Sable ferrugineux 0,40		
3	Argile de Boom (non percée)	0,25	RUFELIEN.
		4,25	

4 mars 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 2.

LOCALITÉ : **HOBOKEN**, à 100 mètres à l'est de la digue.

LONGITUDE : 0°2' ouest. LATITUDE : 51°11'. COTE : 1.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile brune d'alluvion	1,25	MODERNE.
2	Tourbe très-imprégnée d'eau 0,65	2,15	MODERNE.
	Sable gris argileux verdâtre 0,30		
	Sable vert argileux 0,60		
	Tourbe compacte 0,60		
3	Sable gris 1,40	1,70	CAMPINIEN.
	Sable grisâtre (non percé) 0,30		
		5,10	

24 janvier 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 3.

LOCALITÉ : **HOBOKEN**, à 500 mètres environ à l'est de la station.

LONGITUDE : 0°1' ouest. LATITUDE : 51°11'. COTE : 3.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,25	CAMPINIEN.
2	Sable jaune 1,75	2,25	CAMPINIEN.
	Sable gris avec rares graviers à la base 0,50		
3	Argile de Boom brunâtre (non percée)	0,30	RUPELIEN.
		2,80	

24 janvier 1939.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 4.

LOCALITÉ : **HOBOKEN**, briqueterie Pauwels, à 220 mètres à l'ouest de la bifurcation des chaussées.

LONGITUDE : 0°0'. LATITUDE : 51°11' COTE : 7.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale	0,40	CAMPINIEN.
2	Sable campinien jaune avec zones ferrugineuses; beaucoup de petits graviers et quelques dents de poisson de petite dimension à la base	0,60	CAMPINIEN.
3	Argile de Boom, brunâtre (non percée)	4,00	RUPELIEN.
		5,00	

La coupe a été relevée du côté occidental de la briqueterie; du côté oriental, l'épaisseur des sables est plus considérable.

24 janvier 1939.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 5.

LOCALITÉ : ANVERS, à 4300 mètres environ au sud de la tour de la cathédrale.

LONGITUDE : 0°1' est. LATITUDE : 51°40'58" COTE : 10.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale	0,15	CAMPINIEN.
2	Sable jaune 0,55	1,10	CAMPINIEN.
	Sable verdâtre avec graviers à la base 0,55		
3	Sable vert argileux 0,95	4,15	ANVERSIEN (Sable à <i>panopæa</i> Me- nardi).
	Sable plus noir, moins argileux et coquillier 1,15		
	Même sable avec beaucoup de fossiles et de graviers épars. 0,55		
	Sable vert bleuâtre, argileux et coquillier (non percé) . 1,50		
		5,40	

Ce sondage a été pratiqué à 60 mètres au sud du point réglementaire.
La troisième couche de sable noir a présenté une telle quantité de graviers que le travail s'est fait avec de grandes difficultés.

27 janvier 1920.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 6.

LOCALITÉ : WILRYCK.

LONGITUDE : 0°2' est. LATITUDE : 51°11'. COTE : 13,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale très-sableuse	0,50	CAMPINIEN.
2	Sable jaune rude 0,60	1,80	CAMPINIEN.
	Sable gris verdâtre avec graviers à la base 1,20		
3	Sable vert glauconifère très-argileux (non percé)	0,45	ANVERSIEN.
		2,75	

22 février 1920.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 7.

LOCALITÉ : BEELCHEM.

LONGITUDE : 0°3' est. LATITUDE : 51°14' COTE : 14.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,20	CAMPINIEN.
	Sable jaune	0,50	
2	Argile jaunâtre	0,20	CAMPINIEN.
	Sable jaune, puis légèrement verdâtre	1,35	
	Argile grise avec graviers	0,10	
3	Sable vert glauconifère très-argileux (non percé).	1,10	
		3,45	

22 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 8.

LOCALITÉ : CRUYBEKE, polder du Cruybeke-Broeck.

LONGITUDE : 0°3' ouest. LATITUDE : 51°10' COTE : 1.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile du polder brunâtre.	0,70	MODERNE.
	Argile grise plastique.	0,30	
2	Tourbe.	0,80	MODERNE.
	Argile vert bleuâtre	1,20	
	La même, plus foncée.	0,20	
3	Sable gris bleuâtre, argileux	1,50	
	Sable gris bleuâtre, rude.	0,30	
		5,00	

4 mars 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 9.

LOCALITÉ : HOBOKEN, briqueterie à l'endroit dit « den Berg ».

LONGITUDE : 0°2' ouest. LATITUDE : 51°40'. COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale (très-sableuse)	0,50	CAMPINIEN.
2	Sable jaune grisâtre à la base 2,50	2,60	CAMPINIEN.
	Graviers 0,40		
3	Argile de Boom (non percée)	6,00	RUPELLIEN.
		9,40	

D'après la carte de Dumont et la coupe II du capitaine Dejardin, le scaldisien existerait sur ce point; et cependant il n'est pas représenté le long de cette vaste excavation, qui a un développement de 400 mètres du nord au sud.

L'argile de Boom est *schistoïde* et d'un *brun noirâtre*. Les septaria sont beaucoup plus minces et plus petits qu'à Niel et à Boom (voir le n° 65).

Hydrographie. — Dans les endroits où le sable campinien a de 2 à 3 mètres, on a de l'eau de qualité médiocre; mais aux points où l'argile se rapproche de la surface, l'eau fait défaut.

14 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 10.

LOCALITÉ : HOBOKEN.

LONGITUDE : 0°0'55" ouest. LATITUDE : 51°40'. COTE : 16,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,40	CAMPINIEN.
2	Sable jaune 0,70	3,65	CAMPINIEN.
	Sable gris, légèrement verdâtre 4,20		
	Sable gris, argileux 4,30		
	Sable jaune verdâtre, argileux, avec coquilles brisées et graviers 0,40		
	Sable grisâtre, argileux, avec coquilles brisées et graviers 0,35		
3	Argile grise formant croûte avec les graviers et les coquilles	0,30	QUATERN. INF.
4	Argile de Boom (non percée)	0,45	RUPELLIEN.
		4,20	

Ce sondage, tombant dans le fossé du fort 8, a été exécuté à 100 mètres à l'est, au pied du glacis.

25 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 11.

LOCALITÉ : **WILRYCK**, à l'est du château de Schoonsel.

LONGITUDE : 0°0'.

LATITUDE : 51°10'

COTE : 16.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse.	1,00	CAMPINIEN.
2	Sable argileux jaune 0,40	2,40	CAMPINIEN.
	Sable jaune un peu mouvant, avec alternances argi- leuses, mais très-compactes. 1,20		
	Sable gris, très-mouvant. 0,70		
	Sable argileux, bleuâtre 0,40		
3	Conglomérat de graviers et de coquilles brisées avec argile grise, puis verdâtre.	0,60	QUATERN. INF.
4	Sable argileux vert fossilifère (non percé)	0,45	ANVERSIEN. (Sable à <i>panopœa Me-</i> <i>nardi</i>).
		4,45	

23 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 12.

LOCALITÉ : **WILRYCK**, à quelques mètres à l'est de la chaussée de Boom à Anvers.

LONGITUDE : 0°1' est.

LATITUDE : 51°10'.

COTE : 19.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale.	0,85	CAMPINIEN.
2	Sable argileux, jaune pâle. 0,15	1,80	CAMPINIEN.
	Sable très-argileux (leem), avec quelques graviers à la base 1,65		
3	Sable argileux vert foncé (non percé).	0,45	ANVERSIEN. (Sable à <i>panopœa Me-</i> <i>nardi</i>)
		3,40	

L'eau est très-bonne dans cette localité; elle provient du sable noir, sous-jacent au sable vert argileux.

23 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 13.

LOCALITÉ : WILRYCK.

LONGITUDE : 0°2' } a été exécuté à { 2°12' est. }
 LATITUDE : 54°10' } { 51°9'45" . }

COTE : 11.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,50	CAMPINIEN.
2	Argile sableuse jaune 0,25	4,75	CAMPINIEN.
	Sable jaune argileux 0,45		
	Sable gris argileux. 0,60		
	Sable gris légèrement verdâtre 0,30		
3	Sable jaune et graviers 0,45	2,95	ANVERSIEN. (Sable à <i>panopæa Me-nardi.</i>)
	Sable argileux vert. 0,95		
	Sable noir fossilifère 0,95		
	Sable noir très-fossilifère 0,35		
	Sable noir plus argileux et moins coquillier (non percé). 0,70		
		5,20	

Le sondage réglementaire tombant dans le fossé du fort 6, nous avons foré à 540 mètres au sud-sud-est, à 30 mètres du glacis du fort et à 4 mètres à l'est du petit cours d'eau.

Hydrographie. — Le petit cours d'eau qui déverse le trop plein des eaux du fort 6 dans le Struysbeek, fournit pendant toutes les saisons une eau claire et limpide comme du cristal.

Il est indubitable que ces eaux proviennent des sables noirs qui forment le fond du fossé.

Le Struysbeek ne tarit plus de cette manière et j'ai constaté que même pendant les étés les plus secs, son débit avait une certaine importance. C'est le seul des cours d'eau de la contrée située entre Anvers et le Rupel, qui fournisse de l'eau en été; l'Edeghemschebek, dont il est l'affluent, tarit facilement et le Mandoerschebek, qui vient des hauteurs de Reeth est plus lent à s'épuiser; il a parfois un mince filet d'eau pendant les étés humides.

23 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 14.

LOCALITÉ : EDEGHEM.

LONGITUDE : 0°3' est.

LATITUDE : 54°10'.

COTE : 12.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,15	CAMPINIEN.
2	Sable argileux gris. 0,45	1,50	CAMPINIEN.
	Sable très-argileux, de couleur ocreuse. 0,65		
	Sable légèrement verdâtre, avec graviers à la base. 0,40		
3	Sable vert. 0,30	2,85	ANVERSIEN. (Sable à <i>panopæa Me-nardi.</i>)
	Sable vert, argileux 0,65		
	id. de plus en plus noir 0,90		
	Sable noir, légèrement argileux 0,50		
	Sable noir, très-glauconifère 0,20		
	Même sable, coquillier (non percé) 0,30		
		4,50	

Le sondage a été fait au niveau du point réglementaire, mais à quelques mètres au nord, à la lisière sud du petit bois.

La terre végétale de toute cette zone est très-argileuse et lui a valu le nom caractéristique de Slykhoek (coin boueux). Vers la cote 12, on voit affleurer le campinien argileux, que les agents atmosphériques ont transformé en terroir de première qualité.

Hydrographie. — Le sable situé à la base du campinien et les sables noirs du système anversien donnent en abondance de l'eau excellente.

10 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 15.

LOCALITÉ : **BASELE**, dans le polder du Baselbroeck.

LONGITUDE : 0°5' ouest.

LATITUDE : 51°9'.

COTE : 1.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile du polder, sableuse brunâtre	0,60	MODERNE.
2	Sable jaune, assez rude	0,40	CAMPINIEN.
	Sable rude, verdâtre	1,50	
	Sable gris bleuâtre.	1,00	
	Le même, plus argileux	1,60	
		5,10	

4 mars 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 16.

LOCALITÉ : **HENNIKEM**, à l'angle nord-est du parc du château d'Hemsdael.

LONGITUDE : 0°2' ouest.

LATITUDE : 51°9'.

COTE : 18.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,25	CAMPINIEN.
2	Sable jaune, extrêmement compacte.	1,55	CAMPINIEN.
	Le même plus pâle.	0,50	
	Sable très-légèrement verdâtre, avec graviers à la base.	0,80	
3	Sable vert (non percé).	0,30	ANVERSIEN. (Sable à <i>panopaea Menardi</i> .)
		3,40	

Hydrographie. — A quelques mètres de ce sondage et dans un fond que nous supposons avoir été creusé par la main des hommes, se trouve une petite source au contact du campinien et de l'anversien. Elle alimente les étangs du château d'Hemsdael.

28 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 17.

LOCALITÉ : **HEMIXEM**, à la limite extrême de cette commune et à 200 mètres au nord du château de Monikhoven.

LONGITUDE : 0°1' ouest.

LATITUDE : 51°9'.

COTE : 17.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale	0,45	CAMPINIEN.
	Sable jaune, ferrugineux.	0,65	
	id. plus gris	0,40	
	id. gris	0,25	
2	id. gris, légèrement argileux	0,25	CAMPINIEN.
	id. brunâtre	0,45	
	id. brun	0,35	
	id. gris bleuâtre, argileux	0,25	
3	id. gris bleuâtre, avec beaucoup de graviers et débris de coquilles	0,15	ANVERSIEN. (Sable à <i>panopaea Menardi</i>).
	Sable vert argileux (non percé).	0,20	
		3,40	

L'argile de Boom se trouve à 2^m23 sous le sol, au fond du puits de la ferme située à 100 mètres sud-ouest du sondage 17.

A partir de 1^m75 de profondeur, il y a des grains blancs dans le sable.

Hydrographie. — L'eau des puits est très-bonne dans le périmètre de ce sondage; elle a probablement son origine dans le sable noir que recouvre le sable vert argileux.

17 janvier 1879

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$

Sondage n° 18.

LOCALITÉ : **WILBRYCK**, au lieu dit « Groenenhoek » dans l'angle des deux bois.

LONGITUDE : 0°0'.

LATITUDE : 51°9'.

COTE : 12,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,40	CAMPINIEN.
	Sable jaune légèrement argileux	0,50	
	Sable jaune mouvant	1,40	
2	Sable gris légèrement argileux.	0,20	CAMPINIEN.
	Sable gris bleuâtre, plus argileux.	0,60	
	Sable gris pur avec graviers et débris de coquilles.	0,10	
3	Sable vert clair, grossier et très-rude (non percé)	0,20	QUATERN. FLUV. ?
		3,40	

Ce sondage a offert de grandes difficultés; au moment où l'on retirait la tarière, le sable grossier compris entre 3^m20 et 3^m40 de profondeur, remontait dans le trou de sonde; il était aussi dur à percer à nouveau que s'il était en place.

Hydrographie. — Le sable jaune renferme une nappe aquifère, qui, selon toutes probabilités, est de qualité médiocre; mais il est indubitable que le sable vert renferme de l'eau de bonne qualité.

23 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$

Sondage n° 19.

LOCALITÉ : **WILBYCK**, à 8 mètres au nord du ruisseau et à 80 mètres à l'est du chemin dit Oude-baan.

LONGITUDE : 0°4' est.

LATITUDE : 51°9'.

COTE : 7.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale brunâtre argileuse	0,40	CAMPINIEN.
2	Sable jaune légèrement argileux 0,30	2,10	CAMPINIEN.
	id. plus argileux 0,90		
	id. argileux grisâtre 0,20		
	id. id. gris très-foncé 0,45		
	id. gris moins argileux avec quelques graviers . . 0,10		
	id. très-ferrugineux avec beaucoup de graviers . 0,15		
3	Argile de Boom (non percée)	0,20	RUPELIEN.
		2,70	

4 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$

Sondage n° 20.

LOCALITÉ : **EDENHEM**, contre la lisière sud du bois dit « Englandbosch. »

LONGITUDE : 0°2' est.

LATITUDE : 51°9'.

COTE : 10.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,25	CAMPINIEN.
2	Sable jaune argileux 1,05	2,65	CAMPINIEN.
	Sable moins argileux 0,70		
	Sable grisâtre 0,30		
	Sable verdâtre légèrement argil. avec graviers à la base. 0,60		
3	Argile de Boom (non percée).	0,40	RUPELIEN.
		3,30	

4 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$

Sondage n° 21.

LOCALITÉ : EDEGHEM, à l'angle sud du petit bois.

LONGITUDE : 0°3' est.

LATITUDE : 51°9'.

COTE : 11.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,40	CAMPINIEN.
2	Argile sableuse de couleur ocreuse	0,50	CAMPINIEN.
	Argile grise plus sableuse	0,25	
	Alternances d'argile grise et brune sableuse	0,60	
	Sable ferrugineux, graviers et débris de coquilles	0,15	
3	Sable vert argileux, avec traces d'altération	0,40	ANVERSIEN. (Sables à <i>panopæa Merardi</i>).
	Sable vert argileux.	0,40	
	Sable noir très-coquillier	1,40	
	Sable argileux bleuâtre (quelques débris de coquilles).	0,50	
	Le même, plus argileux et très-compacte (non percé)	0,52	
		4,52	

La terre arable du plateau d'Edeghem est très-argileuse, jaunâtre et très-fertile.
Hydrographie. — La base du campinien et le sable noir, de 2^m48 à 3^m50, sont aquifères.

11 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$

Sondage n° 22.

LOCALITÉ : BASELE, dans le polder du Baselebroeck.

LONGITUDE : 0°3' ouest.

LATITUDE : 51°8'.

COTE : 4.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile du polder brunâtre	1,25	MODERNE.
2	Argile verdâtre	0,05	MODERNE.
	Tourbe.	1,40	
3	Sable gris brunâtre	0,60	CAMPINIEN.
	Sable gris bleuâtre.	0,50	
	Le même plus argileux et plus rude (non percé).	1,70	
		5,20	

3 avril 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$

Sondage n° 23.

LOCALITÉ: **HENNIKEM**, à l'angle de la chaussée vers Anvers et du chemin dit Nieuwe-Dreef, près de S^t-Bernard.

LONGITUDE : 0°2' ouest. LATITUDE : 51°8'. COTE : 9.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,20	CAMPINIEN.
2	Sable jaune, très-compacte	1,30	CAMPINIEN.
3	Argile de Boom (non percée)	0,30	RUPELIEN.
		1,80	

21 janvier 1879.

Observateur: O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$

Sondage n° 24.

LOCALITÉ: **SHELLE**, sur la rive gauche de la Bovenvliet.

LONGITUDE : 0°1' ouest. LATITUDE : 51°8'. COTE : 5.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,60	CAMPINIEN.
2	Sable jaune	0,40	CAMPINIEN.
	Sable blanchâtre	0,25	
	Sable ferrugineux	0,35	
	Sable gris verdâtre, plus foncé à la base	1,00	
3	Argile de Boom, brune (non percée)	0,20	RUPELIEN.
		2,80	

21 janvier 1879.

Observateur: O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$

Sondage n° 25.

LOCALITÉ : **AERTSELAER**, entre Vluchtenburg et Zinckval.

LONGITUDE : 0°0'0.

LATITUDE : 51°8'.

COTE : 9,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,50	CAMPINIEN.
	Sable jaune légèrement argileux	0,40	
3	Argile de Boom verdâtre (non percée).	0,30	RUPELIEN.
		1,20	

Le démarcation entre le sable jaune et l'argile de Boom est très-nette; celle-ci n'est pas altérée; il n'y a pas de graviers à la base du sable. Il paraît qu'on n'en trouve pas dans cette région.

Hydrographie. — Aux environs du sondage 25 l'eau potable fait complètement défaut. Les fermiers creusent des puits dans l'argile plastique et y conduisent les eaux pluviales, qui se réunissent dans les fossés voisins.

9 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 26.

LOCALITÉ : **AERTSELAER**, à 200 mètres à l'ouest-sud-ouest du clocher du village, parcelle cadastrale S. B. 210.

LONGITUDE : 0°1' est.

LATITUDE : 51°8'.

COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,35	CAMPINIEN.
	Sable jaune légèrement argileux		
	Sable ferrugineux brunâtre		
2	Sable jaune argileux.	1,95	CAMPINIEN.
	Sable jaune mouvant		
	Sable blanchâtre.		
	Sable légèrement verdâtre, quelques graviers		
	Le même avec beaucoup de graviers plus gros		
3	Sable vert argileux glauconifère	1,35	ANVERSIEN. (Sables à <i>Panopæa Menardi</i>).
	Sable glauconifère de plus en plus noir.		
	Sable glauconifère très-noir		
4	Argile de Boom, brune, très-compacte (non percée)	0,40	RUPELIEN.
		3,75	

Ce sondage a été exécuté à 100 mètres à l'ouest-nord-ouest du point réglementaire à cause d'abatis d'arbres.

La démarcation au contact est très-nette entre le sable noir et l'argile de Boom.

Le premier niveau d'eau est de mauvaise qualité dans le sable jaune et le deuxième niveau, dans le sable noir, de bonne qualité.

13 décembre 1878.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 27.

LOCALITÉ : **AERTSELAER**, à 4 mètres à l'est du chemin dit Claystraet, parcelle cadastrale 125 S. C.

LONGITUDE : 0°2' est. LATITUDE : 51°8'. COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse.	0,30	CAMPINIEN.
2	Sable jaune argileux. avec zones d'argile grise plus ferrugineuses à 0,60 très-argileux à 1,05 quelques graviers de 1,05 à 1,10.	0,80	CAMPINIEN.
3	Argile de Boom, grise (non percée)	0,30	RUPELIEN.
		1,40	

Le grand sondage du château de Solhof n'est qu'à 900 mètres au nord-est du sondage 27. Le grand sondage n'a rencontré l'argile de Boom qu'à la cote 5^m80, l'orifice se trouvant à la cote 16 mètres; ce qui indique une érosion considérable de l'argile rupelienne en dessous du château de Solhof.

Hydrographie. — Toute la zone environnant les sondages 27 et 28 se trouvant immédiatement sur l'argile n'est alimentée que par les eaux pluviales; elle est privée d'eau pendant les saisons sèches.

31 décembre 1878.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 28.

LOCALITÉ : **CONTICH**, dans un bois près de l'intersection de l'avenue centrale, orientée est-ouest, et de l'avenue la plus orientale.

LONGITUDE : 0°3' est. LATITUDE : 51°8'. COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse remauée par les défrichements.	1,00	CAMPINIEN.
2	Sable jaune avec quelques grains de glauconie et quelques graviers de 1,00 à 1,15 Le même plus argileux de 1,15 à 1,25.	0,25	CAMPINIEN.
3	Argile de Boom (non percée).	0,25	RUPELIEN.

Hydrographie. — Mêmes remarques qu'au n° 27.

Il y a 15 ou 20 ans, M. Aug. Della Faille, propriétaire du château de Groningue (château dit de Contich) fit tenter un forage à 600 mètres au nord-est du n° 28. Ce travail atteignit, dit-on, 100 mètres et fut arrêté, sans résultat, par suite d'insuffisance d'outillage.

N. B. Voir le n° 51.

28 décembre 1878.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 29.

LOCALITÉ : SCHELLE, au Laerenhock.

LONGITUDE : 0°5' ouest.

LATITUDE : 51°7'.

COTE : 2.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile du polder.	0,40	MODERNE.
2	Argile brune plus ou moins altérée	0,30	RUPÉLIEN.
	Argile de Boom brunâtre (non percée)	0,55	
		1,25	

Hydrographie. — Pas d'eau potable.

15 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 30.

LOCALITÉ : SCHELLE, entre la chaussée et le chemin de fer, contre la rive droite du Wallebeek.

LONGITUDE : 0°2' ouest.

LATITUDE : 51°7'.

COTE : 5.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,60	CAMPINIEN.
2	Sable de couleur ocreuse, argileux.	0,65	CAMPINIEN.
	Sable jaune mouvant, sans graviers à la base.	0,45	
3	Argile de Boom verdâtre (non percée)	0,20	RUPÉLIEN.
		1,90	

Hydrographie. — Le sable jaune était mouvant, parce que le Wallebeek coulait à pleins bords; mais en été ce sable est complètement drainé par le ruisseau, dont le fond est formé par l'argile de Boom.

15 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 31.

LOCALITÉ : SCHELLE.

LONGITUDE : 0°1' ouest.

LATITUDE : 51°7'.

COTE : 11,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,10	CAMPINIEN.
2	Sable jaune rude sans graviers à la base (Ce sable est très-compacte et très-dur à percer.)	1,50	CAMPINIEN.
3	Argile de Boom brunâtre (non percée)	0,20	RUPELIEN.
		1,80	

Hydrographie. — Le fermier voisin nous a dit qu'il n'y avait pas d'eau de puits dans le vallon du Wallebeek, ce qui s'explique facilement par la présence de l'argile près de la surface.

15 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 32.

LOCALITÉ : SCHELLE.

LONGITUDE : 0°0'.

LATITUDE : 51°7'.

COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,80	CAMPINIEN.
2	Sable jaune	0,40	CAMPINIEN.
	Sable argileux gris.	0,10	
	Sable légèrement verdâtre, rares graviers à la base.	0,35	
3	Argile de Boom (non percée).	0,30	RUPELIEN.
		1,95	

Hydrographie. — Même remarque qu'au sondage 31.

15 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 33.

LOCALITÉ : **AERTSELAER**, au lieu dit « Heyken » à 100 mètres à l'ouest de la grande ferme.

LONGITUDE : 0°1' est.

LATITUDE : 51°7'.

COTE : 23.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,60	CAMPINIEN.
	Sable jaune pâle 0,30		
	Sable jaune compacte 0,40		
2	Sable argileux grisâtre 0,10	2,25	CAMPINIEN.
	Sable jaunâtre 0,90		
	Sable argileux gris 0,70		
	Le même avec graviers 0,45		
3	Sable argileux verdâtre 0,10	0,90	ANVERSIEN. (Sables à <i>Panopæa Merardi</i>).
	Sable argileux glauconifère noirâtre avec graviers à la base 0,80		
4	Argile de Boom, brune (non percée)	0,20	RUPELIEN
		3,95	

Hydrographie. — Toute la zone comprise entre 0^m60 et 2^m25 de profondeur est aquifère. La démarcation est très-nette entre le sable argileux glauconifère noirâtre et l'argile de Boom.

6 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 34.

LOCALITÉ : **REETH**, à 4 mètres de la clôture de la gare et à 4 mètres au sud de la chaussée vers Reeth.

LONGITUDE : 0°2' est.

LATITUDE : 51°7'.

COTE : 25.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale, ou remaniée par défrichement	0,85	CAMPINIEN.
	Sable jaune 0,90		
2	— jaune légèrement argileux 1,30	3,05	CAMPINIEN.
	— argileux grisâtre 0,65		
	— légèrement verdâtre 0,10		
	Le même avec glauconie et graviers à la base 0,10		
3	Sable vert brunâtre argileux 0,55	1,40	ANVERSIEN. (Sables à <i>Panopæa Merardi</i>).
	Sable vert glauconifère 0,50		
	Sable très-argileux bleuâtre (non percé) 0,05		
		5,00	

Hydrographie. — Ce sondage a fait reconnaître deux niveaux d'eau : le premier, à 2 mètres dans le sable jaune, dont l'eau est probablement mauvaise, et le second, dans le sable pointillé de glauconie à la base du campinien.

31 décembre 1878.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 35.

LOCALITÉ : REETH, limite de Contich et de Reeth, contre le petit ruisseau d'hiver, à 400 mètres de la ferme « De Bors. »

LONGITUDE : 0°3' est.

LATITUDE : 51°7'.

COTE : 21.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale brunâtre	0,80	CAMPINIEN.
	Sable argileux brunâtre moins foncé que la terre végétale	0,40	
	Sable argileux contenant des parties d'argile grise et de sable ferrugineux rougeâtre	0,30	CAMPINIEN.
	Sable moins argileux ferrugineux.	0,50	
2	Sable légèrement argileux de couleur ocreuse	0,25	
	Sable légèrement argileux grisâtre	0,10	
	Sable gris verdâtre plus argileux passant vers le bas de la couche à une teinte vert pâle	0,85	ANVERSIEN. (Sables à <i>Panopæa Menardi.</i>)
	Sable vert grisâtre avec graviers à la base.	0,40	
3	Sable argileux vert.	0,90	
	Sable glauconifère noirâtre	1,40	
		5,30	

Hydrographie. — Le sondage s'est fait à peu près au niveau du ruisseau d'hiver. Il est probable que l'eau n'est ni bonne ni abondante sur ce point.

23 décembre 1878.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 36.

LOCALITÉ : RUYSBROECK, dans le polder d'Eyken-Broeck.

LONGITUDE : 0°3' ouest.

LATITUDE : 51°6'.

COTE : 0^m40.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile du polder noirâtre	0,25	TERRAIN MODERNE.
	Argile du polder brun verdâtre	0,55	
	Tourbe	0,20	
2	Sable verdâtre argileux	0,50	WEMMELIEN SUPÉRIEUR.
	Sable vert argileux.	0,30	
	Sable vert mouvant, pointillé de glauconie (non percé)	0,75	
		2,75	

On a dû exécuter le forage à 400 mètres à l'est du point réglementaire, pour cause d'inondation. Ce polder, situé à un niveau très-bas, est très-marécageux.

2 janvier 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 37.

LOCALITÉ : NIEL.

LONGITUDE : 0°2' est.

LATITUDE : 51°6'.

COTE : 8.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	?	
2	Argile de Boom	?	
		?	

Le point réglementaire de ce sondage tombe dans les briqueteries; l'argile de Boom a été enlevée par l'industrie. Les fouilles des briquetiers atteignent la base de l'argile située vers la cote 0. Au-dessous, se trouve le sable vert wemmélien.

2 janvier 1870.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 38.

LOCALITÉ : BOOM.

LONGITUDE : 0°1' ouest.

LATITUDE : 51°6'.

COTE : 10.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,50	CAMPINIEN.
2	Sable jaune avec graviers à la base	4,75	CAMPINIEN.
3	Argile de Boom (non percée), septaria de grandes dimensions à 1 ^m 25 dans l'argile.	8,00	RUPELIEN.
		10,25	

Le sondage réglementaire tombait précisément à la limite nord d'une briqueterie profondément exploitée, de telle sorte que nous avons pu relever avec exactitude la coupe ci-dessus.

Hydrographie. — Malgré des pluies abondantes tombées depuis quelques jours, le sable campinien est peu aquifère et peu mouvant au contact de l'argile.

Sur le territoire de la commune de Boom, la qualité et l'abondance de l'eau laissent beaucoup à désirer; toutefois il est possible de percer l'argile et d'avoir recours à la nappe aquifère du sable vert, inférieur à l'argile.

7 janvier 1870.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 39.

LOCALITÉ : **BOOM**, entre la chaussée d'Anvers et le chemin de fer vers Contich.

LONGITUDE : 0°0.

LATITUDE : 51°6'.

COTE : 9.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale	0,50	CAMPINIEN.
2	Sable jaune pâle 0,20	0,35	CAMPINIEN.
	Argile jaune sableuse, avec quelques graviers à la base 0,15		
3	Argile de Boom (non percée)	0,25	RUPELIEN.
		4,10	

7 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 40.

LOCALITÉ : **BOOM**, à 50 mètres à l'ouest de la chaussée vers Reeth et à 300 mètres au sud-ouest du moulin, dans un petit fond.

LONGITUDE : 0°1' est.

LATITUDE : 51°6'.

COTE : 13^m80.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale	0,50	CAMPINIEN.
2	Sable gris légèrement argileux 0,25	1,20	CAMPINIEN.
2'	Sable noirâtre tourbeux 0,85		
2''	Sable brunâtre ferrugineux 0,10		
3	Argile de Boom (non percée)	0,40	RUPELIEN.
		4,80	

Le séjour d'eaux stagnantes tourbeuses dans cette dépression du terrain a modifié complètement le sable campinien (voir le n° 52).

30 décembre 1878.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 41.

LOCALITÉ : REETH, à 25 m. au sud de la chaussée de Reeth vers Boom, contre la rive du Molenbeek et à 100 m. au nord-est de la ferme « Kerremanshoeve. »

LONGITUDE : 0°2'. - LATITUDE : 51°6'. COTE : 18.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale de plus en plus argileuse	0,80	ANVERSIEN.
2	Sable ferrugineux argileux 0,20	1,05	ANVERSIEN.
	Sable vert brunâtre très-argileux 0,25		
	Argile brunâtre sableuse altérée 0,60		
3	Argile de Boom verdâtre (non percée)	0,15	RUPELIEN.
		2,00	

Le sable argileux et l'argile brunâtre sableuse ont été altérés par les infiltrations qui ont suivi de petits canaux, creusés par les racines des végétaux, pénétrant ces terrains à une profondeur relativement grande.

Hydrographie. — Le sol est imperméable; malgré la position désavantageuse de ce forage, aucun éboulement ne s'est produit, ce qui dénote l'absence de couche aquifère.

30 décembre 1878.

Observateurs : P. COGELS ET O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 42.

LOCALITÉ : REETH, à 25 mètres à l'est de l'étang du château de Reeth.

LONGITUDE : 0°3' est. LATITUDE : 51°6'. COTE : 27.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,75	CAMPINIEN.
2	Sable jaune verdâtre 0,40	1,95	CAMPINIEN.
	— brunâtre 0,15		
	— ferrugineux 0,15		
	— argileux bigarré 0,15		
	— vert bleuâtre 0,55		
3	— argileux grisâtre avec alternances plus ou moins sableuses 0,85	2,15	ANVERSIEN. (Sables à <i>Panopæa Menardi</i>).
	Sable glauconifère vert argileux 0,60		
	Le même plus noir 0,95		
	Le même noir 0,05		
	Le même moins noir avec quelques traces de coquilles 0,40		
	Sable bleuâtre argileux avec plus de traces de coquilles (non percé). 0,15	4,85	

Hydrographie. — Ce sondage n'a pas présenté de couche éboulante; le terrain était très-dur et compacte.

L'étang du château a son niveau d'eau à plus d'un mètre au-dessus des champs du côté du sud-est, dont il n'est séparé que par l'avenue qui fait digue. Il conserve bien l'eau pendant l'été et il est probable qu'une couche perméable de la surface y amène les eaux du plateau situé à la cote 32. A l'entrée occidentale du village la couche aquifère se maintient à un mètre sous la surface du sol.

27 décembre 1878.

Observateurs : P. COGELS ET O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 43.

LOCALITÉ : **CONTICH**, chaussée de Pierstræet, briqueterie Tilly.

LONGITUDE : 0°3'15" est.

LATITUDE : 51°7'50".

COTE : 14.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,40	CAMPINIEN.
2	Sable très-ferrugineux avec rognons de limonite. 0,25	4,00	CAMPINIEN.
	Alternances variables de sable blanc jaunâtre, jaune, rougeâtre, avec petits graviers épars dans la masse. 0,60		
	Couche limoniteuse rougeâtre 0,15		
3	Argile de Boom grise, puis brune (non percée)	4,00	RUPELIEN.
		5,40	

Les graviers sont épars dans toute la masse des sables; ils ne forment sur ce point, ni banc, ni poche.

En général, le gisement de ces graviers est très-variable. Ils forment quelquefois des bancs immédiatement au-dessus de l'argile ou des amas. Ils sont parfois épars dans la masse, très-rares sur certains points, et font défaut dans beaucoup d'endroits.

Ils sont ordinairement gros comme des pois, quelquefois comme des noisettes, rarement comme des noix, et très-exceptionnellement de plus forte dimension.

Quand le sable campinien est limoniteux, il offre une grande variété de teintes, qui se rencontrent souvent au même niveau et à quelques décimètres de distance. Nous avons fait les mêmes observations relativement aux couches plus ou moins argileuses.

25 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 44

LOCALITÉ : **CONTICH**, chaussée de Pierstræet, briqueterie Remael.

LONGITUDE : 0°3' est.

LATITUDE : 51°7'44".

COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,40	CAMPINIEN.
2	Sable jaunâtre avec zones d'argile blanche.	1,60	CAMPINIEN.
	Sable ferrugineux avec graviers à la base		
3	Argile de Boom, grise, puis brun noirâtre (non percée par l'exploitation)	3,00	RUPELIEN.
		5,00	

Le 2 août 1878, l'un de nous a trouvé dans cet endroit un silex brisé à patine blanchâtre du poids de 95 grammes.

Dans le sable jaune, il y a quelques petites zones argileuses grises. On reconnaît facilement qu'elles ont été empruntées par les eaux à la partie supérieure de l'argile de Boom.

L'argile de Boom, lorsqu'elle n'a pas subi d'érosions, commence par un banc moins tenace d'argile blanc jaunâtre de 0m25 à 0m30 d'épaisseur, puis elle devient vert pâle ou grise, enfin brunâtre ou noirâtre et schistoïde.

Il arrive fréquemment, lorsque la partie schistoïde se trouve à la surface, que les infiltrations des sables ferrugineux ont teint les fissures en jaune.

Lorsque l'argile est intacte, les Septaria ne se trouvent jamais à la surface de la formation.

28 décembre 1878.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 45.

LOCALITÉ : Cour principale du château de Solhof, à AERTSELAER.

LONGITUDE : 0°1'25" est.

LATITUDE : 51°8'17".

COTE : 16.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	1,00	CAMPINIEN.
	Sable jaune mouvant avec graviers à la base.	4,00	CAMPINIEN.
2	Sable glauconifère, avec graviers à la base	5,20	ANVERSIEN. (Sables à <i>Panopæa Me-</i> <i>nardi</i> .)
3	Argile de Boom	38,80	RUP. SUP.
4	Sable argileux gris foncé.	18,35	RUP. INF.
5	Argile glauconifère.	35,15	TONG. INF.
6	Sable argileux, glauconifère coquillier	2,40	LAEK. SUP.
7	Sable argileux et grès.	7,05	LAEK. INF. OU BRUX.
8	Sable argileux et gravier.	16,60	YPRESIEN SUP.
9	Alternances argileuses très-variables (non percées).	120,65	YPRESIEN INF.
		248,70	

La coupe et tous les détails relatifs à ce sondage ont paru dans les *Annales* de la Société Géologique de Belgique, tome I, p. 28.

MM. Dewalque, Rutot et Van den Broeck ont déterminé à cette époque le sable glauconifère du n° 2 comme campinien.

M. Gosselet, dans une communication faite à la Société Géologique du Nord, le range dans le diestien sans en avoir vu les échantillons.

Les prévisions de M. Gosselet se sont réalisées jusqu'à un certain point: le sable glauconifère du n° 2 est l'anversien. (Voir le sondage 52.)

Dans un travail publié dans la première livraison des *Annales* de la Société Géologique, t. VI, par MM. Rutot et Vincent, la coupe de ce sondage est déterminée à nouveau comme suit:

	Terrain quaternaire	5,00
	Dépôts pliocènes	5,20
	Argile de Boom	38,80
Système wemmélien	Sables fins glauconifères (sables chamois).	18,35
	Argile glauconifère	35,15
	Sables de Wommel	22,30
	Ypresien supérieur	71,07
	Ypresien inférieur (percé sur)	52,73
		248,60

En 1869.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 46.

LOCALITÉ : HEMIKEM, à 20 mètres au nord du grand four à briques, briqueterie le long de la rive droite de la Bovenvliet.

LONGITUDE : 0°1'7" ouest.

LATITUDE : 51°8'5".

COTE : 8.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,50	CAMPINIEN.
	Sable jaune	1,50	
2	Graviers	0,05	CAMPINIEN.
	Sable jaune	0,20	
	Graviers	0,05	
3	Sable jaune avec limonite au contact de l'argile.	0,60	RUPÉLIEN.
	Argile de Boom (non percée).	3,00	
		5,90	

Cette coupe est remarquable, parce qu'elle présente deux bancs de graviers et que l'inférieur ne se trouve pas au contact de l'argile. A quelques mètres à l'est, la distance qui sépare ces bancs n'est plus que de 0^m40.

Du sable gris bleuâtre, qui n'est que le campinien non alléré, forme de petites poches en plusieurs points de la briqueterie dans la couche sableuse.

La surface de l'argile est très-irrégulière dans ces briqueteries.

21 janvier 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 47.

LOCALITÉ : ~~HEEMIKEM~~, briqueterie située le long de la rive droite de la Bovenvliet.

LONGITUDE : 0°1'21" ouest. LATITUDE : 51°8'3". COTE : 8.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo sableuse	0,40	CAMPINIEN.
2	Sable jaune avec graviers à la base	4,20	CAMPINIEN.
3	Argile de Boom (non percée)	3,00	RUPELIEN.
		4,60	

21 janvier 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 48.

LOCALITÉ : ~~HEEMIKEM~~, briqueterie située le long de la rive droite de la Bovenvliet.

LONGITUDE : 0°1'40" ouest. LATITUDE : 51°8'2". COTE : 9.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,20	CAMPINIEN.
2	Sable jaune avec graviers à la base	1,30	CAMPINIEN.
3	Argile de Boom (non percée)	3,00	RUPELIEN.
		4,50	

21 janvier 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 49.

LOCALITÉ : **SHELLE**, ancienne maison de correction de Saint-Bernard.

LONGITUDE : 0°2'23". LATITUDE : 51°7'56". COTE : 8.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.				
1	Terre végétale.	1,00	CAMPINIEN.				
2	Sable jaunâtre.	2,50	CAMPINIEN.				
3	Argile de Boom. { Argile bleue. 20,10 Argile brunâtre. 16,60	36,70	RUPELIEN.				
4	Sable vert et Argile sableuse. { Sable gris mouvant 2,53 Argile verdâtre très-dure 0,55 Argile verdâtre sableuse 8,47 Sable mouvant vert 3,17 Sable argileux verdâtre 1,00			13,22	WEMMELIEN SUP.		
		5	Argile très-dure 14,00 Sable mouvant 3,75			28,50	WEMMELIEN MOY.

Ce puits a été foré en 1862; j'en ai publié la coupe en 1866, dans un Mémoire sur les puits artésiens. J'y ai joint l'analyse de l'eau faite par M. J. Gosselin, pharmacien militaire.

Principes fixes pour un litre de liquide :

Chlorure de sodium	0.421 grammes.
Carbonate de soude sec	0.581 »
» de fer	0.004 »
» de chaux	0.007 »
» de magnésie	0.008 »
Iode	Quantités sensibles.
Acide silicique	0.006 grammes.
Carbonate de manganèse.	Quantités sensibles.
Matières organiques	Traces.
Perte	0.018 grammes.
	<u>1.045 grammes.</u>

Le débit de la source est faible. Son eau est très-bonne au point de vue de l'hygiène.

25 septembre 1878.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 50.

LOCALITÉ : **CONTICH**, à 70 mètres à l'est de la clôture de la maison de campagne, située entre le bois et la chaussée de Pierstraet.

LONGITUDE : 0°3'20" ouest. LATITUDE : 51°7'58". COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,50	CAMPINIEN.
2	Sable jaune	0,75	CAMPINIEN.
3	Argile de Boom.	"	RUPELIEN.
		4,25	

Cette coupe a été relevée dans le fond du petit ruisseau d'hiver, dans le lit duquel on a donné un coup de sonde, qui a ramené à la surface de l'argile de Boom.

28 décembre 1878.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 51.

LOCALITÉ : **CONTICH**, sur l'accotement de la chaussée de Pierstract.

LONGITUDE : 0°2'42".

LATITUDE : 51°7'58".

COTE : 18.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terrain remanié.	0,50	CAMPINIEN.
2	Sable blanchâtre argileux	0,20	
	Sable jaunâtre argileux	0,30	
3	Sable jaunâtre légèrement argileux, pointillé de glau- conie	1,45	RUPELIEN.
	Argile de Boom (non percée).	0,15	
		2,60	

28 décembre 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 52.

LOCALITÉ : **BOOM**, à 20 mètres à l'ouest du sondage n° 40.

LONGITUDE : 0°0'59" est.

LATITUDE : 51°6'.

COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,40	CAMPINIEN.
2	Sable blanchâtre très-grossier compacte	0,50	CAMPINIEN.
	Sable légèrement ferrugineux	0,10	
	Sable grisâtre compacte	0,40	
		1,40	

L'aspect singulier du sable supérieur rencontré au sondage n° 40, nous a engagé à faire un sondage sur la parcelle de terre en forme de dos-d'âne, située plus à l'ouest. Nous avons rencontré rarement un sable aussi difficile à percer.

30 décembre 1878.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 53.

LOCALITÉ : **AERTSELAER**, château de Solhof, pelouse entre l'observatoire et la glacière, près de l'étang.

LONGITUDE : 0°1'30" est. LATITUDE : 51°8'19". COTE : 13,75.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,35	CAMPINIEN.
	Sable jaune argileux	1,05	
	Sable plus pâle argileux	0,30	
2	Sable argileux légèrement ferrugineux	0,20	CAMPINIEN.
	Sable gris verdâtre pointillé de glauconie	0,45	
	Sable verdâtre avec graviers	0,45	
3	Sable glauconifère vert argileux	0,50	ANVERSIEN. (Sables à <i>Panopæa Menardi</i>).
	Le même plus argileux (non percé)	0,05	
		3,05	

Lorsque le grand sondage fut exécuté en 1869, on fora d'un trait jusqu'à l'argile à l'aide du système à double courant d'eau. Il en résulta que les graviers, qui forment la base du sable jaune, furent entraînés jusqu'à l'argile, point d'où ils furent retirés en retournant le courant d'eau.

Ce fait induisit les géologues en erreur. Le sondage actuel n° 53, exécuté d'après le système à tarière, a rétabli le véritable ordre des choses et a tranché définitivement la question relative au niveau géologique du sable glauconifère s'étendant de 5 mètres à 10^m20 (sondage 45).

31 décembre 1876.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 54.

LOCALITÉ : **CONTICH**, « Groningue hof » plus connu sous le nom de château de Contich.

LONGITUDE : 0°2'31" est. LATITUDE : 51°8'32". COTE : 41.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale	0,71	CAMPINIEN.
2	Terre argileuse jaunâtre avec nodules ferrugineux	0,86	CAMPINIEN.
3	Argile jaune grisâtre, plus foncée vers le bas	3,42	RUPELIEN.
	Argile noirâtre avec septaria et pyrites (Arrêté faute de bon outillage).	59,85	
		64,84	

Cette coupe est extraite des « Observations sur les formations tertiaires des environs d'Anvers, par M. Norb. de Wael, BULL. DE L'ACAD. ROYALE DE BELG., t. XX, n° 1.

On ne doit pas confondre ce forage avec celui dont il est question dans la note du sondage 28, et qui a été exécuté à 700 mètres au sud de ce dernier. La coupe de ce sondage n'a pas été conservée.

La base de l'argile de Boom ayant été trouvée à la cote — 33 au château de Solhof, situé à 1400 mètres à l'ouest du château de Contich, il nous semble qu'il doit y avoir erreur dans l'épaisseur assignée à la dernière couche.

D'après M. NORB. DE WAEL.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 55.

LOCALITÉ : AERTSELAER, château de Claydael.

LONGITUDE : 0°0'33" ouest.

LATITUDE : 51°8'22".

COTE : 6.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1
2	Argile de Boom (100 pieds)	28,50	RUPELIEN.
3	Sable vert ? probablement	WEMMELIEN SUP. ?
		28,50	

Dans le mémoire cité au n° 54, M. Norb. deWael parle d'un forage exécuté jadis au château de Claydael.

Informations prises, il paraîtrait qu'il y a 50 ans on aurait entamé le forage de l'argile de Boom, au fond d'un puits domestique de cette localité et que l'on aurait obtenu, probablement dans le sable wemmélien supérieur, des eaux ascendantes. Ce moyen a donné d'excellents résultats à St-Nicolas (Waes); on pourrait en tirer bon parti dans la zone qui se trouve immédiatement sur l'argile de Boom et qui est privée d'eau.

Le sable wemmélien supérieur ayant été trouvé à Aertselaer-Solhof à la cote — 33 mètres et à St-Bernard à la cote — 31^m70, la coupe de Claydael est probablement exacte, en supposant le fond du puits domestique à la cote 0.

N. B. Au dire d'un ouvrier, qui a pris part au travail, ce sondage aurait atteint 180 pieds, soit 54^m30.

En 1829?

D'après M. NORB. DE WAEL.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 56.

LOCALITÉ : HOBOKEN, à 100 mètr. au nord de la bifurcation des chaussées de Schelle et d'Hoboken, et à 6 mètr. de la chaussée provinciale.

LONGITUDE : 0°0'12" est.

LATITUDE : 51°11'

COTE : 7.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,40	CAMPINIEN.
2	Sable jaune légèrement verdâtre avec graviers à la base	0,60	CAMPINIEN.
3	Argile de Boom brunâtre (non percée)	2,00	RUPELIEN.
		3,00	

J'ai relevé cette coupe le 21 mai 1878. On construisait sur ce point un puits domestique.

Hydrographie. — Les puits domestiques ne sont alimentés dans ce hameau que par une nappe aquifère du sable campinien, qui, se trouvant presque au niveau du sol, est fortement influencée par les variations de température et par des infiltrations chargées de matières organiques. La partie des puits, creusée dans l'argile, sert de réservoir.

Il est permis de conclure de là que, pendant la saison sèche, cette zone doit se trouver dans de mauvaises conditions, tant au point de vue de l'abondance qu'à celui de la qualité des eaux.

2 mai 1878.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 57.

LOCALITÉ : NIEL, entre la digue du Rupel et l'étang du château.

LONGITUDE : 0°2'55" ouest. LATITUDE : 51°6'22". COTE : 1.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile du polder noirâtre	0,50	TERRAIN MODER.
	Sable brunâtre	0,50	
	Argile verte d'alluvion (non percée)	1,00	
		2,00	

Ce sondage ayant atteint la cote — 1 mètre, nous avons arrêté le travail, l'argile de Boom ne se trouvant pas en dessous de la cote 0 sur ce point.

2 janvier 1839.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 58.

LOCALITÉ : EDEGHEM, à 680 mètres au sud du fort 6 et à 700 mètres au sud-ouest de la briqueterie d'Edeghem.

LONGITUDE : 0°2'13" est. LATITUDE : 51°9'23". COTE : 9,5.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,30	CAMPINIEN.
	Sable jaune de plus en plus argileux	0,85	CAMPINIEN.
	— argileux avec grumeaux	0,05	
2	— argileux	0,20	CAMPINIEN.
	— légèrement verdâtre et argileux avec quelques petits graviers et grains de glauconie.	0,40	
	Le même avec beaucoup de graviers	0,40	
3	Sable vert glauconifère argileux très-coquillier	0,70	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa Menardi</i> .
	Sable noir glauconifère, légèrement verdâtre, très-argileux non fossilifère	0,30	
4	Argile de Boom (non percée)	0,20	RUPELIEN.
		3,40	

4 janvier 1839.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 59.

LOCALITÉ : **AERTSELAER**, à l'angle nord-est du bois dit « De Reukens »,
contre le Wallebeek.

LONGITUDE : 0°0'45" est. LATITUDE : 51°7'13. COTE : 18.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,20	CAMPINIEN.
2	Sable argileux jaunâtre	0,30	CAMPINIEN.
3	Argile jaune plastique (argile de Boom altérée) 0,70	0,90	RUPELIEN.
	Argile de Boom, gris verdâtre (non percée) 0,20		
		1,40	

Hydrographie. — Lorsque le Wallebeek est à sec, ce qui arrive toujours en été, il n'y a pas d'eau sur ce point.

6 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Exploration n° 60.

LOCALITÉ : **BOOM**, tranchée du chemin de fer vers Anvers par Hemixem.

LONGITUDE : 0°0'25" ouest. LATITUDE : 51°6'5". COTE : 14.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	1,00	CAMPINIEN.
2	Sable jaune plus ou moins argileux 3,00	3,90	CAMPINIEN.
	Sable gris légèrement argileux 0,70		
3	Sable verdâtre avec graviers à la base 0,20	0,40	RUPELIEN.
	Argile de Boom (non percée)		
		5,00	

La tranchée a 4 mètres de profondeur au point où nous l'avons explorée; nous y avons encore fait un forage d'un mètre pour reconnaître le niveau de l'argile de Boom. Cette argile se relève vers l'extrémité nord-ouest de la tranchée.

Hydrographie. — Le sable campinien est extraordinairement mouvant et aquifère sur ce point. Le creusement de la tranchée a été difficile, circonstance assez remarquable, car le Molenbeek et le Boomschebek, qui coulent l'un à l'est et l'autre à l'ouest, à des niveaux bien inférieurs à celui de la surface de l'argile, devraient drainer entièrement la butte que traverse la tranchée.

7 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 61.

LOCALITÉ: NIEL, briqueterie à l'ouest du Boomschebeek.

LONGITUDE: 0°1'7".

LATITUDE: 51°6'3".

COTE: 10.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,50	CAMPINIEN.
2	Sable jaune avec zones ferrugineuses 0,80	2,75	CAMPINIEN.
	Sable gris. 1,80		
	Sable gris mêlé de graviers. 0,15		
3	Argile altérée avec zones sableuses 1,00	5,00	RUPELIEN.
	Argile de Boom (non percée) 4,00		
		8,25	

7 janvier 1879.

Observateurs: P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 62.

LOCALITÉ: EDEGHEM, ancienne briqueterie Pauwels, à 480 mètres sud-est du fort 6.

LONGITUDE: 0°2'48" est.

LATITUDE: 51°9'42".

COTE: 10.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,50	CAMPINIEN.
2	Sable jaune argileux 0,90	1,30	CAMPINIEN.
	Sable gris argileux. 0,20		
	Sable verdâtre, légèrement argileux 0,20		
3	Sable vert glauconifère légèrement argileux 0,30	3,30	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa</i> <i>Menardi</i> .
	Sable vert très-glauconifère. 0,40		
	Le même légèrement altéré et traces de fossiles 0,20		
	Sable vert glauconifère plus argileux 0,30		
	Sable noir glauconifère argileux, légèrement verdâtre. 1,40		
	— légèrement argileux et très-coquillier 0,25		
— plus argileux et moins coquillier. 0,45			
		5,10	

L'ancienne briqueterie Pauwels, généralement connue sous le nom de briqueterie d'Edeghem, si connue par les fossiles qu'on y a recueillis, est située sur la rive gauche du Struysbeek, à 400 mètres au sud-est du glacis du fort 6.

8 janvier 1879.

Observateurs: P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 65.

LOCALITÉ : **HOBOKEN**, au lieu dit « den Berg. »

LONGITUDE : 0°2' ouest.

LATITUDE : 51°9'56".

COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,40	CAMPINIEN.
	Sable jaune, grisâtre à la partie inférieure, avec graviers à la base	2,85	
2	Argile de Boom (non percée).	7,50	RUPELIEN.
		10,75	

14 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 66.

LOCALITÉ : **HOBOKEN**, au lieu dit « den Berg. »

LONGITUDE : 0°2' ouest.

LATITUDE : 51°9'54".

COTE : 12.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,40	CAMPINIEN.
2	Sable jaune	1,00	
3	Argile de Boom (non percée).	6,00	RUPELIEN.
		7,40	

Sur ce point, nous avons observé deux ravinements de l'argile de Boom, distants de 5 mètres et ayant environ 0m80 de largeur et 0m60 de profondeur, comblés par des sédiments appartenant soit au quaternaire inférieur, soit au quaternaire fluvialite. Ils s'y trouveraient dans ce dernier cas remaniés et amenés de la partie supérieure du plateau. Ces poches avaient l'apparence de lits de petits cours d'eau.

14 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 67.

LOCALITÉ : **HOBOKEN**, briqueterie, au lieu dit « den Berg. »

LONGITUDE : 0°2' ouest. LATITUDE : 51°9'50". COTE : 10.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	traces.	CAMPINIEN.
2	Sable jaune	0,60	CAMPINIEN.
3	Argile de Boom (non percée)	4,00	RUPELIEN.
		4,60	

14 janvier 1879. Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 68.

LOCALITÉ : **HOBOKEN**, à l'est de l'ancien château d'Herbeke et au nord d'un ruisseau d'hiver, non marqué sur la carte.

LONGITUDE : 0°2' ouest. LATITUDE : 51°9'46". COTE : 10.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,20	CAMPINIEN.
2	Sable argileux jaune avec débris de coquilles	0,50	CAMPINIEN.
	Graviers	0,15	
3	Argile de Boom (non percée)	3,00	RUPELIEN.
		3,85	

14 janvier 1879. Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 69.

LOCALITÉ : **CONTICH**, à 200 mètres au sud de la chaussée, sur la rive droite du Mandoerschebek.

LONGITUDE : 0°2'56" est. LATITUDE 51°8'24". COTE : 12.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,25	CAMPINIEN.
	Sable argileux jaune	0,25	
	Sable jaune	0,08	
	Sable argileux jaune pointillé de glauconie	0,45	
	Sable ferrugineux, pointillé de glauconie avec graviers à la base	0,30	
2	Sable glauconifère argileux vert	0,40	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa Menardi</i> .
	Sable glauconifère noir légèrement argileux	0,45	
	Sable glauconifère noir (non percé)	0,75	
		2,90	

16 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 70.

LOCALITÉ : **SHELLE**, sur la rive droite du Wallebeek.

LONGITUDE : 0°1'50" ouest. LATITUDE : 51°6'54". COTE : 6.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,30	CAMPINIEN.
	Sable argileux jaunâtre	0,40	
	Sable jaune	0,50	
2	Argile de Boom (non percée)	0,10	RUPELIEN.
		1,30	

15 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 71.

LOCALITÉ : AERTSELAER, à 150 mètres au sud de la chaussée vicinale vers Contich.

LONGITUDE : 0°1'12" est. LATITUDE : 51°8'30". COTE : 10,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,80	CAMPINIEN.
	Sable jaune	0,60	
	Argile grise sableuse	1,10	
	Sable gris avec graviers à la base.	0,50	
2	Sable glauconifère vert	0,90	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa Menardi</i> .
	Sable glauconifère noir verdâtre légèrement argileux (non percé).	0,90	
		4,80	

10 janvier 1870.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 72.

LOCALITÉ : WILBYCK, à 20 mètres au nord du parc du château de Terbeke.

LONGITUDE : 0°0'30" est. LATITUDE : 51°9'15". COTE : 12,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,35	CAMPINIEN.
	Sable très-argileux jaune	0,60	
	Sable blanchâtre	0,30	
	Sable ferrugineux	0,50	
	Sable gris légèrement argileux.	1,15	
2	Sable verdâtre avec menus débris calcaires et graviers à la base	0,30	RUPELIEN.
	Argile de Boom (non percée)	0,15	
		3,35	

17 janvier 1870.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 73.

LOCALITÉ : **CONTICH**, près de l'avenue du château de Groningue.

LONGITUDE : 0°2'22" est. LATITUDE : 51°8'38". COTE : 8.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,40	CAMPINIEN.
	Sable jaune	0,60	
	Sable ferrugineux	0,25	
	Sable grisâtre	0,80	
	Sable gris.	0,45	
	Sable glauconifère argileux vert avec graviers à la base.	0,45	
2	Sable glauconifère noir	0,15	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa Menardi</i> .
3	Argile de Boom (non percée)	0,30	RUPELIEN.
		3,10	

18 Janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 74.

LOCALITÉ : **AERTSELAER**, près de l'avenue du château de Groningue, entre les pièces cadastrales 66 et 67 B, section C.

LONGITUDE : 0°2'14" est. LATITUDE : 51°8'22". COTE : 12,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,40	CAMPINIEN.
	Sable jaune	1,20	
	Sable verdâtre	0,20	
	Sable gris verdâtre.	0,40	
	Sable gris grossier.	0,15	
	Sable brunâtre, pointillé de glauconie, avec graviers à la base	0,45	
2	Sable glauconifère vert noirâtre (non percé)	0,20	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa Menardi</i> .
		3,00	

18 Janvier 1880.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 75.

LOCALITÉ : **AERTSELAER**, à l'angle des pièces cadastrales 594, 595 et 288, section C.

LONGITUDE : 0°1'42" est. LATITUDE : 51°8'33". COTE : 14,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,20	CAMPINIEN.
	Sable argileux jaune	0,90	
	Argile sableuse jaune	0,60	
	Sable verdâtre pointillé, de glauconie, avec graviers à la base.	0,20	
2	Sable gris bleuâtre.	0,80	QUATERN. FLUV.
	Sable glauconifère altéré.	0,30	
	Sable gris bleuâtre.	0,30	
	Sable vert argileux.	0,40	
	Le même avec graviers	0,20	
	Argile sableuse violacée	0,48	
3	Graviers	0,02	RUPELIEN.
	Argile de Boom (non percée)	0,25	
		4,35	

18 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 76.

LOCALITÉ : **AERTSELAER**, pièce cadastrale 145, section B, à 275 mètres au sud du précédent.

LONGITUDE : 0°2'38" est. LATITUDE : 51°7'54". COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,15	CAMPINIEN.
	Sable argileux jaune	0,40	
	Sable jaune	0,15	
	Sable argileux verdâtre avec beaucoup de graviers.	0,30	
2	Argile de Boom (non percée).	0,30	RUPELIEN.
		1,30	

18 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Exploration n° 77.

LOCALITÉ : AERTSELAER.

LONGITUDE : 0°2'53".

LATITUDE : 51°7'39".

COTE : 17,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	L'argile de Boom se trouve à nu dans la rigole, qui sépare les pièces cadastrales 203 et 206, section C, à 0 ^m 50 sous la surface du sol.		
<p>15 janvier 1879. Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.</p>			

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 78.

LOCALITÉ : WILBEVCK, au lieu dit « Neerland. »

LONGITUDE : 0°1'24".

LATITUDE : 51°9'29".

COTE : 41.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	{ Terre végétale argilo-sableuse. 0,40 { Sable jaune légèrement argileux avec graviers à la base. 2,60	3,00	CAMPINIEN.
2	{ Sable glauconifère vert très-argileux et très-fossilifère. 0,90 { Le même plus foncé 0,30 { Sable glauconifère vert noirâtre très-argileux, de moins en moins fossilifère vers le bas (non percé). 0,67	1,87	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopœa Menardi</i> .
		4,87	
<p>18 janvier 1879. Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.</p>			

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 79.

LOCALITÉ : **WILRYCK**, au lieu dit « Groenenhoek. »

LONGITUDE : 0°4'10" est.

LATITUDE : 51°9'.

COTE : 40.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,05	CAMPINIEN.
	Sable jaune	0,25	
	Argile jaune sableuse	0,50	
	Sable grisâtre argileux	0,30	
2	Sable jaune	0,30	RUPELIEN.
	Concrétion limoniteuse	0,15	
	Sable argileux ferrugineux	0,15	
3	Argile de Boom (non percée)	0,20	RUPELIEN.
		1,90	

18 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 80.

LOCALITÉ : **WILRYCK**, au lieu dit « Groenenhoek. »

LONGITUDE : 0°0'10" est.

LATITUDE : 51°8'52".

COTE : 40.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR des couches.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,10	CAMPINIEN.
	Sable très-argileux brunâtre	1,00	
	Sable gris avec quelques menus débris calcaires	1,10	
	Sable gris	0,30	
2	Argile de Boom (non percée)	0,15	RUPELIEN.
		2,65	

20 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 81.

LOCALITÉ : **AERTSELAER**, au lieu dit « Molenveld », à l'angle nord-est de la parcelle cadastrale 97, section A.

LONGITUDE : 0°0'11" est. LATITUDE : 51°8'43". COTE : 6.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	1,10	CAMPINIEN.
	Sable coloré par des infiltrations tourbeuses	0,50	
	Sable blanchâtre	1,80	
3,40			
2	Argile de Boom (non percée)	0,10	RUPELIEN.
		3,50	

30 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Exploration n° 82.

LOCALITÉ : **AERTSELAER**, dans le lit d'un petit ruisseau d'hiver, à l'angle sud de la pièce cadastrale 127 A, section B.

LONGITUDE 0°0'48" est. LATITUDE : 5°18'27". COTE : 9,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	Profondeur du ruisseau	0,50	
1	Sable glauconifère argileux très-altéré	1,00	ANVERSIEEN. Sables à <i>Panopæa Menardi</i> .
	Le même moins argileux	0,30	
	Le même verdâtre moins altéré	0,70	
	Sable glauconifère noir	0,45	
2,45			
2	Argile de Boom (non percée)	0,05	RUPELIEN.
		2,70	

21 janvier 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 85.

LOCALITÉ : **CONTICH**, à la limite sud du parc du château de Groningue.

LONGITUDE : 0°2'50" est. LATITUDE : 51°8'25". COTE : 12.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,40	CAMPINIEN.
	Sable jaune légèrement argileux	1,40	
	Sable jaune pâle	1,00	
	Sable gris bleuâtre.	0,75	
	Sable gris légèrement verdâtre	0,55	
	Le même avec quelques graviers	0,40	
	Sable argileux gris.	0,35	
2	Sable verdâtre grossier	0,70	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa</i> <i>Menardi</i> .
	Sable glauconifère argileux vert (non percé)	0,40	
		5,25	
		5,35	

22 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 86.

LOCALITÉ : **CONTICH**, à 50 mètres au sud de l'Edeghemschebeek.

LONGITUDE : 0°2'43" est. LATITUDE : 51°8'46". COTE : 10.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,25	CAMPINIEN.
	Argile jaune sableuse	1,55	
	Sable argileux gris.	0,30	
2	Sable glauconifère noirâtre	1,40	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa</i> <i>Menardi</i> .
	Sable glauconifère argileux verdâtre.	0,40	
	Le même avec graviers	0,22	
3	Argile de Boom (non percée)	0,17	RUPELIEN.
		2,10	
		1,72	
		0,17	
		3,99	

22 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 87.

LOCALITÉ : **WILRYCK.**

LONGITUDE : 0°0'52" est.

LATITUDE : 51°9'51".

COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,30	CAMPINIEN.
	Sable jaune	0,70	
	Sable argileux brunâtre	1,10	
	Sable argileux gris	1,10	
2	Sable glauconifère, argileux vert, très-fossilifère	0,20	ANVERSIEEN. Sables à <i>Panopæa</i> <i>Menardi.</i>
	Le même plus glauconifère	0,45	
	Sable glauconifère noirâtre, très-légèrement argileux et moins coquillier que les précédents	0,55	
	Sable vert foncé de plus en plus argileux	0,74	
3	Argile de Boom	0,01	RUPELIEN.
	Un septaria (non percé)	0,01	
		5,16	

23 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 88.

LOCALITÉ : **HOBOKEN.**

LONGITUDE : 0°0'55" ouest.

LATITUDE : 51°10'27".

COTE : 14,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,25	CAMPINIEN.
	Sable jaune	0,80	
	Sable verdâtre	0,60	
	Sable grisâtre	2,15	
	Sable gris légèrement argileux	0,70	
	La même avec débris calcaires et graviers à la base	0,60	
2	Argile de Boom (non percée)	0,10	RUPELIEN.
		5,20	

25 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 89.

LOCALITÉ : Limite d'**HOBOKEN** et de **WILRYCK**, dans le lit du Hollebeek.

LONGITUDE : 0°0'17" est. LATITUDE : 51°10'22". COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	Profondeur du ruisseau	1,20	
1	Sable gris.	0,50	CAMPINIEN.
	Sable argileux gris.	0,60	
2	Argile sableuse grisâtre avec coquilles brisées, graviers et cailloux	0,10	QUATERN. INFÉR.
3	Sable glauconifère vert argileux, fossilifère	0,30	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa Menardi</i> .
	Sable glauconifère noir, fossilifère	0,80	
	Le même plus argileux (non percé)	0,70	
		4,20	

25 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Exploration n° 90.

LOCALITÉ : Limite d'**HOBOKEN** et de **WILRYCK**.

LONGITUDE : 0°0'15" est. LATITUDE : 51°10'43". COTE : Lit du ruisseau.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	A partir du point situé à 60 mètres en aval du sondage n° 89 jusqu'au n° 90, le fond du ruisseau « le Hollebeek » est formé d'une croûte de coquilles brisées, de graviers, de cailloux et de débris d'ossements. Nous avons donné plusieurs coups de sonde dans le lit du ruisseau et nous avons constaté que partout, en ce point, cette formation recouvre les sables à <i>Panopæa Menardi</i> . A partir du chemin situé à une centaine de mètres au sud du n° 90, l'abondance des graviers et des coquilles diminue.		

Sur les deux rives du ruisseau, la surface du sol est formée par les dépôts sableux du campinien supérieur. A l'ouest du n° 90, le terroir est très mauvais.

Le 26 janvier, nous avons encore remonté cette partie du cours du ruisseau et nous avons constaté que, sous les berges les débris et les graviers, sont empâtés dans une argile jaune verdâtre plastique.

25 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 90^{bis}.

LOCALITÉ : Limite d'**HOBOKEN** et de **WILRYCK**.

LONGITUDE : 0°0'15" est. LATITUDE : 51°10'43". COTE : Lit du ruisseau.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Sable remanié	0,20	
	Graviers	0,20	
2	Sable glauconifère, vert bleuâtre, de plus en plus argi- leux et fossilifère	2,00	
3	Argile de Boom (non percée).	0,20	RUFELIEN.
		2,60	

Les profondeurs sont comptées à partir du fond du ruisseau.

27 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Exploration n° 91.

LOCALITÉ : Limite d'**HOBOKEN** et de **WILRYCK**.

LONGITUDE : 0°0'15". LATITUDE : 51°10'46". COTE : Lit du ruisseau.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	A 100 mètres au nord du n° 90, l'argile de Boom affleure au fond du ruisseau.		

27 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 92.

LOCALITÉ : Limite d'**HOBOKEN** et de **WILRYCK**.

LONGITUDE : 0°0'15" est. LATITUDE : 51°10'55". COTE : Lit du ruisseau.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Sable remanié	0,20	
	Graviers	0,20	
		0,40	
2	Argile de Boom (non percée)	0,30	RUPELIEN.
		0,70	
<p>27 janvier 1879. Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.</p>			

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 93.

LOCALITÉ : Limite d'**HOBOKEN** et de **WILRYCK**.

LONGITUDE : 0°0'15" est. LATITUDE : 51°10'58". COTE : Lit du ruisseau.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Sable remanié	0,20	
	Graviers	0,20	
		0,40	
2	Argile de Boom (non percée)	0,40	RUPELIEN.
		0,80	
<p>Ce sondage a été pratiqué à 90 mètres au sud du n° 94.</p>			
<p>27 janvier 1879. Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.</p>			

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 94.

LOCALITÉ : Limite d'**HOBOKEN** et de **WILRYCK**, à 60 mètres au nord-est de la bifurcation des chaussées.

LONGITUDE : 0°0'15". LATITUDE : 51°44'4". COTE : Lit du ruisseau.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Sable gris avec graviers à la base.	1,30	CAMPINIEN.
2	Argile de Boom (non percée).	0,30	RUELIEN.
		1,60	

Voir le n° 93.

23 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 95.

LOCALITÉ : **HOBOKEN**, limite de Wilryck, à 2 mètres du Hollebeek.

LONGITUDE : 0°0'55". LATITUDE : 51°9'54". COTE : 17.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	Terre végétale sableuse	0,85	
	Sable grisâtre.	0,25	
1	Sable gris.	0,65	CAMPINIEN.
	Le même, argileux.	0,90	
	Le même avec menus débris de coquilles	0,10	
2	Argile jaune verdâtre avec coquilles.	0,80	QUATERN. INFÉR.
	Argile bleuâtre plastique, formant croûte avec des coquilles et des graviers	0,65	
3	Sable glauconifère argileux, vert, puis noirâtre (non percé)	0,20	ANVERSIEEN. Sables à <i>Panopæa Menardi</i> .
		4,40	

23 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 96.

LOCALITÉ : **HOBOKEN**, au lieu dit « den Berg » entre le fort 8 et les briqueteries.

LONGITUDE : 0°1'56" ouest. LATITUDE : 51°9'46". COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,25	CAMPINIEN.
	Sable jaune	0,80	
	Sable argileux ferrugineux	0,35	
	Sable gris verdâtre	0,40	
	Sable gris argileux	4,00	
	Le même plus foncé	0,85	
2	Sable gris avec débris de coquilles et graviers	0,10	RUPELIEN.
	Argile de Boom (non percée)	0,30	
		4,05	

28 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 97.

LOCALITÉ : **HOBOKEN**, au lieu dit « den Berg » entre le fort 8 et les briqueteries.

LONGITUDE : 0°1'46" ouest. LATITUDE : 51°9'50". COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,20	CAMPINIEN.
	Sable jaune	1,05	
2	Argile de Boom (non percée)	0,70	RUPELIEN.
		1,95	

28 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 98.

LOCALITÉ : **HEMIKEM**, contre la voie ferrée.

LONGITUDE : 0°1'35" ouest. LATITUDE : 51°9'6". COTE : 20.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,50	CAMPINIEN. ?
2	Argile sableuse jaune verdâtre avec coquilles et graviers	0,75	QUATERN. INFÉR.
	La même grise, formant croûte avec les coquilles et les graviers.	0,25	
3	Sable glauconifère vert	1,00	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa Menardi</i> .
	Le même noirâtre	0,60	
	Le même fossilifère et de plus en plus argileux (non percé).	0,55	
		3,65	

29 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 99.

LOCALITÉ : **HEMIKEM**, briqueterie située contre la chaussée qui descend à Callebeek.

LONGITUDE : 0°2'5" ouest. LATITUDE : 51°8'43". COTE : 20 environ.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,80	CAMPINIEN.
	Sable jaune	0,40	
	Limonite	0,10	
	Sable jaune avec graviers à la base	0,90	
2	Sable glauconifère vert, puis noir avec graviers et gros éléments roulés à la base	1,60	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa Menardi</i> .
3	Argile de Boom (non percée)	8,00	RUPELIEN.
		11,80	

29 janvier 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 100.

LOCALITÉ : HEMIKEM, briqueterie.

LONGITUDE : 0°2'7" ouest.

LATITUDE : 51°8'35".

COTE : 12.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,40	CAMPINIEN.
	Sable jaune avec graviers à la base.	2,10	
		2,50	
2	Argile de Boom (non percée).	4,00	RUPELIEN.
		6,50	

29 janvier 1879

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 101.

LOCALITÉ : HEMIKEM, briqueterie.

LONGITUDE : 0°2'12" ouest.

LATITUDE : 51°8'26".

COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse.	0,40	CAMPINIEN.
	Sable jaune.	3,60	
		4,00	
2	Argile de Boom (non percée)	6,00	RUPELIEN.
		10,00	

29 janvier 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 102.

LOCALITÉ : HEMIKEM, briqueterie.

LONGITUDE : 0°2'12" ouest.

LATITUDE : 51°8'22".

COTE : 18.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,40	CAMPINIEN.
	Sable jaune avec graviers à la base	2,00	
		2,40	
2	Sable glauconifère vert, puis noir avec graviers et gros éléments roulés à la base	2,20	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa Menardi</i> .
3	Argile de Boom (non percée)	6,00	RUPELIEN.
		40,60	

29 janvier 1939.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 103.

LOCALITÉ : HEMIKEM, briqueterie.

LONGITUDE : 0°2'12" ouest.

LATITUDE : 51°8'20".

COTE : 18.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,30	CAMPINIEN.
	Sable jaune avec graviers à la base	1,20	
		1,50	
2	Sable glauconifère vert, puis noir avec graviers et gros éléments roulés à la base	4,00	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa Menardi</i> .
3	Argile de Boom (non percée)	6,00	RUPELIEN.
		41,50	

A 50 mètres au nord du chemin, le sol s'infléchit à la cote 15, l'anversien disparaît et l'on voit reposer le campinien en stratification transgressive sur les deux formations tertiaires.

La surface de l'argile de Boom est sensiblement horizontale entre ce point et l'établissement de Saint-Bernard.

29 janvier 1939.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 104.

LOCALITÉ : **HEMIXEM**, briqueterie.

LONGITUDE : 0°1'42" ouest. LATITUDE : 51°8'10". COTE : 10.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,40	CAMPINIEN.
	Sable jaune	1,60	
2	Argile de Boom (non percée)	4,00	RUPELIEN.
		6,00	

Au nord de Saint-Bernard, les briqueteries forment un vaste cirque; la surface de l'argile est presque horizontale; mais le sol s'infléchissant vers l'Escaut, les dépôts campiniens diminuent graduellement d'épaisseur.

29 janvier 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 105.

LOCALITÉ : **NIEL**.

LONGITUDE : 0°2'57" ouest. LATITUDE : 51°6'37". COTE : 3.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	1,25	CAMPINIEN.
	Argile jaune sableuse, ferrugineuse	0,25	
2	Sable argileux vert bleuâtre.	1,80	WEMMELIEN SUP. ?
	Sable vert, légèrement argileux (non percé)	0,10	
		3,40	

Dans le puits de la ferme, situé à 80 mètres au sud-est de ce sondage, l'argile de Boom se trouve à 3m30 de profondeur, soit à la cote 2,70.

29 janvier 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 106.

LOCALITÉ : **NIEEL**, briqueterie entre le château et le village.

LONGITUDE : 0°2'44" ouest. LATITUDE : 51°6'32" COTE : 8.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,30	CAMPINIEN.
	Sable jaune	1,00	
	Sable gris bleuâtre avec graviers à la base.	1,20	
2	Argile de Boom (non percée)	4,20	RUPELIEN.
		6,70	

29 janvier 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 107.

LOCALITÉ : **NIEEL**, briqueterie à la sortie du village, près de la route vers Boom.

LONGITUDE : 0°2'13" ouest. LATITUDE : 51°6'23" COTE : 10.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,25	CAMPINIEN.
	Sable jaune avec graviers à la base	1,00	
2	Argile de Boom (non percée)	6,00	RUPELIEN.
		7,25	

29 janvier 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Coupe n° 108.

LOCALITÉ : **NEEL**, briqueterie.

LONGITUDE : 0°4'21" ouest.

LATITUDE : 51°6'7".

COTE : 10.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,35	CAMPINIEN.
	Sable jaune, grisâtre à la base.	3,30	
2	Argile de Boom (non percée).	6,00	RUPELIEN.
		9,65	

29 janvier 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 108.

LOCALITÉ : **SCHIELLE**.

LONGITUDE : 0°0'55" ouest.

LATITUDE : 51°7'14".

COTE : 19.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,30	CAMPINIEN.
2	Argile de Boom altérée	0,45	RUPELIEN.
	La même brunâtre (non percée)	0,15	
		0,90	

26 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 110.

LOCALITÉ: SCHELLE.

LONGITUDE 0°0'35" ouest.

LATITUDE: 51°7'16".

COTE: 20.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,50	CAMPINIEN.
	Sable jaune.	0,20	
	Le même avec graviers	0,25	
	Sable vert jaunâtre argileux avec graviers.	0,25	
	Sable vert pâle avec beaucoup de graviers.	0,70	
2	Argile de Boom (non percée)	0,40	RUPELIEN.
		2,00	

28 février 1879.

Observateurs: P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 111.

LOCALITÉ: SCHELLE, sur l'accotement de la chaussée vicinale, à 200 mètres à l'ouest du n° 64.

LONGITUDE: 0°0'16" ouest.

LATITUDE: 51°7'22".

COTE: 19.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Sable jaune	1,20	CAMPINIEN.
	Sable jaune argileux, pointillé de glauconie	1,30	
2	Sable glauconifère noir	0,50	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa Menardi</i> .
3	Argile de Boom (non percée)	0,40	RUPELIEN.
		3,40	

29 mars 1879.

Observateurs: P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 112.

LOCALITÉ : HOBOKEN, limite d'HEMIXEM.

LONGITUDE : 0°1'30".

LATITUDE : 51°9'28".

COTE : 19.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Profondeur du fossé	0,50	CAMPINIEN.
	Sable argileux gris bleuâtre	1,50	
2	Argile sableuse grise avec coquilles brisées et graviers	0,45	QUATERN. INFÉR.
3	Argile de Boom (non percée)	0,30	RUPELIEN.
		2,75	

Ce sondage a été exécuté pour vérifier la limite en ligne droite du rupélien et de l'anversien.

28 mars 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 113.

LOCALITÉ : HOBOKEN.

LONGITUDE : 0°1'10" ouest.

LATITUDE : 51°9'23".

COTE : 20.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,50	CAMPINIEN.
	Sable argileux vert bleuâtre	2,00	
	Sable grisâtre grossier	1,40	
Le même plus argileux avec débris de coquilles et graviers à la base		0,40	
2	Argile grise sableuse formant croûte avec les coquilles et les graviers	0,85	QUATERN. INFÉR.
3	Sable glauconifère noir, légèrement argileux (non percé)	0,30	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa Menardi</i> .
		5,45	

Même remarque que pour le n° 112

28 mars 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 114.

LOCALITÉ : HEMIXEM, limite d'AERTSELAER.

LONGITUDE : 0°0'45" ouest.

LATITUDE : 51°8'56".

COTE : 10.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,30	CAMPINIEN.
	Sable jaune	1,50	
	Sable verdâtre	0,80	
	Sable jaune grossier	0,90	
2	Argile de Boom (non percée)	0,15	RUPELIEN.
		3,65	

Ce sondage a été exécuté pour vérifier la limite de l'argile de Boom dans cette direction.

28 mars 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Hoboken $\frac{XV}{7}$.

Sondage n° 115.

LOCALITÉ : CRUYBEKE, à 50 mètres à l'est du clocher.

LONGITUDE : 0°3'18" ouest.

LATITUDE : 51°10'20".

COTE : 9.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Sables divers.	11,00	CAMPINIEN.
2	Argile de Boom brunâtre	21,00	RUPELIEN.
	La même sableuse.	8,00	
3	Sable grisâtre, pointillé de glauconie	18,00	WEMMELIEN SUP.
4	Argile glauconifère	43,00	WEMMELIEN MOY.
5	Sable glauconifère vert (non percé)	12,00	WEMMELIEN INF.
		113,00	

Avril 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

CONTICH.

PLANCHETTE 8. — FEUILLE XV.

Contich $\frac{XV}{8}$

Sondage n° 1.

LOCALITÉ : BEBCHEN.

LONGITUDE : 0°4' est.

LATITUDE : 51°41'.

COTE : 13,75.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,50	CAMPINIEN.
	Sable jaune légèrement argileux	0,90	
	Sable argileux blanchâtre	0,20	
	Argile sableuse bigarrée	0,60	
	Sable jaunâtre	0,25	
2	Argile sableuse vert pâle	0,75	ANVERSIEN.
	Sable glauconifère argileux verdâtre	1,30	
	Sable glauconifère très-argileux bleuâtre	0,40	
	Le même moins argileux (non percé)	0,65	
		2,45	
		2,80	
		5,25	

18 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 2.

LOCALITÉ : MORTSEL.

LONGITUDE : 0°5' est.

LATITUDE : 51°41'.

COTE : 13.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,60	CAMPINIEN.
	Argile sableuse grisâtre	0,30	
	Argile grise	1,20	
	Limonite	0,05	
2	Sable glauconifère noirâtre très-argileux	0,55	ANVERSIEN.
	Argile sableuse verte	0,50	
	La même plus sableuse et glauconifère (non percée)	1,30	
		2,15	
		2,35	
		4,50	

18 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 3.

LOCALITÉ : MORTSEL.

LONGITUDE : 0°6' est.

LATITUDE : 51°11'.

COTE : 12.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,65	CAMPINIEN.
	Sable argileux jaune	0,85	
	Sable jaune avec débris de coquilles et graviers.	0,10	
2	Argile sableuse formant croûte avec les coquilles et les graviers	0,70	QUATERN. INF.
3	Sable glauconifère argileux noirâtre (non percé)	0,80	ANVERSIEN.
		3,10	

19 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 4.

LOCALITÉ : BORSBEEK.

LONGITUDE : 0°7' est.

LATITUDE : 51°11'.

COTE : 10,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,50	CAMPINIEN.
	Sable argileux jaune	0,50	
	Sable jaune	0,50	
	Sable grisâtre argileux	0,55	
	Sable gris foncé.	0,15	
	Sable vert brunâtre avec menus débris de coquilles et graviers à la base	0,55	
2	Sable gris bleuâtre avec débris de coquilles et graviers	0,65	QUATERN. INFÉR.
	Argile sableuse grise avec beaucoup de débris de coquilles et de graviers.	0,80	
3	Sable glauconifère noir verdâtre (non percé)	0,30	ANVERSIEN.
		4,50	

19 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 5.

LOCALITÉ : BOUCHOUT.

LONGITUDE : 0°8' est.

LATITUDE : 51°44'.

COTE : 10,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,25	CAMPINIEN.
	Argile jaune sableuse	0,55	
	Sable argileux jaune	0,40	
2	Argile jaune avec beaucoup de débris de coquilles et graviers	0,80	QUATERN. INFÉR.
	La même brun verdâtre	0,40	
	Sable noirâtre avec débris de coquilles et graviers.	0,05	
3	Sable glauconifère noir verdâtre (non percé)	0,55	ANVERSIEN.
		2,70	

30 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 6.

LOCALITÉ : VRENDE.

LONGITUDE : 0°9' est.

LATITUDE : 51°44'.

COTE : 11.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,70	CAMPINIEN.
	Sable argileux jaune	0,40	
	Le même plus argileux	0,20	
2	Sable argileux blanchâtre	0,50	QUATERN. INFÉR.
	Argile jaune avec beaucoup de débris de coquilles et graviers	0,30	
3	Sable glauconifère vert, fossilifère	0,15	ANVERSIEN.
	Le même sans fossiles	0,75	
	Le même légèrement argileux (non percé)	0,10	
		3,10	

17 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 7.

LOCALITÉ : VRENDE.

LONGITUDE : 0°10' est.

LATITUDE : 51°41'.

COTE : 11.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,40	CAMPINIEN.
	Argile jaune	0,45	
	La même sableuse	0,45	
	Sable blanchâtre	0,20	
2	Argile jaune avec débris de coquilles et quelques gravier	0,40	QUATERN. INFÉR.
3	Sable glauconifère vert, fossilifère	1,00	ANVERSIEN.
	Le même sans fossiles, légèrement argileux (non percé).	0,80	
		3,40	

17 février 1870.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 8.

LOCALITÉ : EDEGHEM, contre le glacis du fort 5.

LONGITUDE : 0°4' est.

LATITUDE : 51°10'.

COTE : 12.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR des couches.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,40	CAMPINIEN.
	Argile blanchâtre	0,20	
	La même sableuse	0,35	
	Sable blanchâtre	0,40	
2	Sable glauconifère altéré	1,40	ANVERSIEN.
	Sable glauconifère vert	1,05	
	Le même fossilifère	0,02	
	Sable glauconifère vert (non percé)	1,83	
		5,05	

14 février 1870.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 9.

LOCALITÉ : MORTSEL.

LONGITUDE : 0°5' est.

LATITUDE : 51°10'.

COTE : 18.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,50	CAMPINIEN.
	Sable jaune légèrement argileux	0,40	
	Argile brunâtre	0,45	
	Sable glauconifère vert	0,40	
	Le même jaunâtre	0,65	
2	Argile jaune brunâtre avec quelques graviers	0,40	QUATERN. INFÉR.
	La même avec beaucoup de débris de coquilles et graviers	0,80	
3	Sable glauconifère vert (non percé)	0,20	ANVERSIEN.
		3,50	

14 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 10.

LOCALITÉ : MORTSEL.

LONGITUDE : 0°6' est.

LATITUDE : 51°10'.

COTE : 18,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile brunâtre sableuse	1,25	CAMPINIEN.
	Sable jaune assez rude	0,75	
2	Argile rougeâtre	0,40	QUATERN. INFÉR.
	Sable glauconifère vert, argileux, altéré	0,05	
3	Sable glauconifère vert	0,85	ANVERSIEN.
	Le même argileux	0,70	
	Sable glauconifère noir, avec quelques graviers et grains plus grossiers	0,30	
	Sable glauconifère vert argileux (non percé)	0,40	
		4,40	

21 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 11.

LOCALITÉ : BOUCHOUT.

LONGITUDE : 0°7' est.

LATITUDE : 51°10'.

COTE : 18.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,50	CAMPINIEN.
	Argile jaunâtre	0,90	
	Sable argileux jaune avec graviers à la base	0,70	
2	Sable glauconifère argileux, verdâtre	0,90	ANVERSIEN.
	Le même moins argileux (non percé)	1,00	
		4,00	

21 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 12.

LOCALITÉ : BOUCHOUT.

LONGITUDE : 0°9' est.

LATITUDE : 51°10'.

COTE : 16.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,50	CAMPINIEN.
	Sable gris très-argileux, compacte	0,75	
	Sable jaune avec graviers à la base	0,75	
2	Sable glauconifère verdâtre, très-argileux	0,80	ANVERSIEN.
	Sable glauconifère avec traces d'altération	0,20	
	Le même plus argileux (non percé)	0,30	
		3,30	

21 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 13.

LOCALITÉ : **BOUCHOUT**, au hameau de Helle.

LONGITUDE : 0°9' est.

LATITUDE : 51°10'.

COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,50	CAMPINIEN.
	Argile blanchâtre	0,26	
	Sable blanchâtre argileux	0,35	
2	Sable glauconifère vert	0,30	ANVERSIEN.
	Le même plus foncé	0,20	
	Sable glauconifère noirâtre	0,40	
	Sable glauconifère noir verdâtre, argileux (non percé).	0,25	
		2,25	

20 février 1939.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 14.

LOCALITÉ : **VRENDE**, près de la limite de Ranst.

LONGITUDE : 0°10' est.

LATITUDE : 51°10'.

COTE : 11.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Argile jaune sableuse	1,00	CAMPINIEN.
2	Sable glauconifère grisâtre	0,30	ANVERSIEN.
	Sable glauconifère vert bleuâtre	0,30	
	Sable glauconifère vert	0,40	
	Sable glauconifère noir (non percé)	0,70	
		2,70	

20 février 1939

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 15.

LOCALITÉ : EDEGHEM.

LONGITUDE : 0°4' est.

LATITUDE : 51°9'.

COTE : 11,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	1,30	CAMPINIEN.
2	Sable glauconifère verdâtre, argileux 0,40	1,20	ANVERSIEN.
	Sable glauconifère noirâtre (non percé). 0,80		
		2,50	

12 février 1939.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 16.

LOCALITÉ : EDEGHEM.

LONGITUDE : 0°5' est.

LATITUDE : 51°9'.

COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,25	CAMPINIEN.
	Argile sableuse grise	0,25	
	Argile brunâtre	0,30	
	Argile bleuâtre	0,10	
2	Sable glauconifère noirâtre, altéré à la partie supérieure (non percé).	1,80	ANVERSIEN.
		2,70	

12 février 1939.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 17.

LOCALITÉ : **HOVE.**

LONGITUDE : 0°6' est.

LATITUDE : 51°9'.

COTE : 21.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	1,00	CAMPINIEN.
2	Sable argileux jaune avec graviers et débris d'ossements. . .	0,30	QUATERN. INFÉR.
3	Sable glauconifère argileux, verdâtre, altéré	0,20	ANVERSIEN.
	Sable glauconifère vert très-argileux.	0,25	
	Sable glauconifère vert noirâtre	0,55	
	Le même argileux (non percé).	0,35	
		2,65	

10 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 18.

LOCALITÉ : **HOVE.**

LONGITUDE : 0°7' est.

LATITUDE : 51°9'.

COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,70	CAMPINIEN.
	Sable argileux jaunâtre	1,10	
	Argile sableuse bleuâtre	0,70	
2	Sable glauconifère vert argileux	1,10	ANVERSIEN.
	Le même plus glauconifère.	0,70	
	Argile sableuse verte	0,05	
	Sable glauconifère noirâtre (non percé).	0,05	
		4,40	

10 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 19.

LOCALITÉ : BOUCHOUT.

LONGITUDE : 0°8' est.

LATITUDE : 51°9'.

COTE : 10.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,90	CAMPINIEN.
	Sable glauconifère verdâtre	0,90	
2	Sable glauconifère vert, très-argileux	0,60	ANVERSIEN.
	Sable glauconifère noirâtre (non percé)	0,20	
		2,60	

11 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 20.

LOCALITÉ : BOUCHOUT.

LONGITUDE : 0°9' est.

LATITUDE : 51°9'.

COTE : 11.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,50	CAMPINIEN.
	Argile sableuse grise avec traces ferrugineuses	1,30	
2	Sable glauconifère vert, argileux	1,20	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa</i> <i>Menardi</i> .
	Le même noirâtre (non percé)		
		3,00	

11 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 21.

LOCALITÉ : LIERRE.

LONGITUDE : 6°10' est.

LATITUDE 51°9'.

COTE : 11.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse.	0,60	CAMPINIEN.
	Sable jaunâtre pointillé de glauconie	0,60	
	Sable argileux verdâtre	0,60	
	Argile sableuse brunâtre.	0,20	
	Sable argileux jaunâtre	0,30	
	Limonite	0,02	
2	Argile noire	0,18	QUATERN. FLUV.
	Sable argileux vert.	0,40	
	Sable vert.	0,20	
	Le même légèrement argileux avec débris de végétaux.	0,30	
	Le même sans restes organiques	0,40	
	Argile sableuse verte	0,10	
3	Sable glauconifère noir, de plus en plus argileux (non percé).	0,60	ANVERSIEN.
		4,50	

11 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 22.

LOCALITÉ : CONTICH.

LONGITUDE : 0°4' est.

LATITUDE : 51°8'

COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,50	CAMPINIEN.
	Sable argileux jaune avec grumeaux ferrugineux	0,25	
	Limonite	0,15	
	Sable argileux ferrugineux avec quelques graviers.	0,60	
	Sable bleuâtre argileux	1,10	
2	Sable glauconifère noir	0,90	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa Menardi</i> .
	Le même argileux.	0,45	
	Le même très-argileux, fossilifère	0,95	
3	Argile de Boom (non percée).	0,10	RUPELIEN.
		5,00	

6 février 1879

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 23.

LOCALITÉ : **CONTICH.**

LONGITUDE : 0°5' est.

LATITUDE : 51°8'.

COTE : 19.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo sableuse	0,50	CAMPINIEN.
	Sable jaune grossier	0,50	
	Sable ferrugineux	0,50	
	Sable argileux gris	0,80	
2	Sable glauconifère vert, argileux	0,90	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa</i> <i>Menardi.</i>
	Sable glauconifère noirâtre	0,05	
	Sable glauconifère vert, argileux	0,50	
	Sable noir glauconifère (non percé)	0,90	
		4,65	

30 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 24.

LOCALITÉ : **CONTICH.**

LONGITUDE : 0°6' est.

LATITUDE : 51°8'.

COTE : 14,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,80	ANVERSIEN.
	Sable glauconifère vert, argileux, altéré	0,80	
	Sable glauconifère noir	2,65	
	Le même légèrement argileux (non percé)	0,60	
		4,85	

30 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 25.

LOCALITÉ : LINTER.

LONGITUDE : 0°7' est.

LATITUDE : 51°8'.

COTE : 16,50.

NUMÉROS des couches	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,75	ANVERSIEN.
	Sable glauconifère vert, de plus en plus argileux (non percé)	1,00	
		1,75	
		4,75	

10 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 26.

LOCALITÉ : HOVE.

LONGITUDE : 0°8' est.

LATITUDE : 51°8'.

COTE : 9,50.

NUMÉROS des couches	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,50	CAMPINIEN.
2	Sable glauconifère vert, argileux, avec traces d'altération	0,70	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa Menardi</i> .
	Le même moins argileux	0,70	
	Sable glauconifère noir	0,70	
	Le même de plus en plus argileux et fossilifère (non percé)	1,50	
		3,60	
		4,10	

8 février 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 27.

LOCALITÉ : KENTHE.

LONGITUDE : 0°9' est.

LATITUDE : 51°8'.

COTE : 6,50

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse.	1,00	CAMPINIEN.
	Sable jaunâtre légèrement argileux.	0,35	
2	Sable glauconifère vert, argileux	0,25	ANVERSIEN.
	Le même altéré	0,20	
	Sable glauconifère vert, altéré	0,40	
	Sable glauconifère vert, grisâtre (non percé)	0,80	
		3,00	

3 février 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 28.

LOCALITÉ : LIEBBERE.

LONGITUDE : 0°10' est.

LATITUDE : 51°8'.

COTE : 7,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse.	0,65	CAMPINIEN.
	Limonite	0,60	
	Sable gris verdâtre	0,95	
	Sable grossier verdâtre, pointillé de glauconie	0,48	
	Sable ferrugineux	0,22	
	Sable jaunâtre grossier	0,20	
	Le même très-grossier (non percé)	0,10	
		2,90	

La couche de limonite doit s'étendre autour de ce point dans un rayon de 300 mètres environ, car on n'y voit aucun arbre de haute futaie.

3 février 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 29.

LOCALITÉ : **CONTICH.**

LONGITUDE : 0°4' est.

LATITUDE : 51°7'.

COTE : 21.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,20	CAMPINIEN.
	Sable jaune légèrement argileux	1,60	
2	Sable glauconifère vert	0,70	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa</i> <i>Menardi</i> .
	Sable glauconifère noir (non percé)	1,00	
		3,50	

7 février 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 30.

LOCALITÉ : **CONTICH.**

LONGITUDE : 0°5' est.

LATITUDE : 51°7'.

COTE : 18.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,40	CAMPINIEN.
	Sable jaune argileux	0,20	
	Sable ferrugineux	0,65	
	Sable jaunâtre légèrement argileux	0,75	
2	Argile sableuse bleuâtre	0,80	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopæa</i> <i>Menardi</i> .
	Sable gris bleuâtre	0,80	
	Sable glauconifère noir (non percé)	1,40	
		5,00	

7 février 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 31.

LOCALITÉ : **WAERLOOS.**

LONGITUDE : 0°6' est.

LATITUDE : 51°7'.

COTE : 16.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse.	0,10	CAMPINIEN.
	Argile jaune sableuse.	0,50	
	Sable argileux jaune.	0,50	
	Sable jaune.	0,70	
	Argile bleuâtre sableuse.	0,10	
2	Sable glauconifère gris verdâtre très-argileux	1,00	ANVERSIEN.
	Sable glauconifère noir argileux	0,20	
	Le même très-argileux (non percé)	0,50	
		3,60	

7 février 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 32.

LOCALITÉ : **CONTICH.**

LONGITUDE : 0°7' est.

LATITUDE : 51°7'.

COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse.	0,20	CAMPINIEN.
	Argile sableuse, jaune brunâtre	1,30	
	Sable jaune verdâtre	0,95	
	Sable argileux, gris bleuâtre	0,50	
	Sable vert bleuâtre, avec quelques graviers épars	0,15	
	Sable vert bleuâtre	0,35	
2	Sable jaunâtre pâle	0,80	ANVERSIEN.
	Sable glauconifère noir argileux (non percé)	1,10	
		5,35	

31 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 33.

LOCALITÉ : DUFFEL.

LONGITUDE : 0°8' est.

LATITUDE : 51°7'.

COTE : 9.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse.	0,10	CAMPINIEN.
	Argile sableuse jaune.	1,00	
	Sable ferrugineux argileux.	2,15	
	Argile sableuse brunâtre, puis grise, enfin bleuâtre (non percée)	2,15	
		5,40	

31 janvier 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 34

LOCALITÉ : LIERRE.

LONGITUDE : 0°9' est.

LATITUDE : 51°7'.

COTE : 8.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,50	CAMPINIEN.
	Sable jaune	0,80	
	Le même légèrement argileux.	1,20	
	Sable jaune rude	1,75	
	Sable gris verdâtre (non percé)	0,75	
		5,00	

3 février 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 35.

LOCALITÉ : **LIERE**.

LONGITUDE : 0°10' est.

LATITUDE : 51°7'.

COTE : 4.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,20	CAMPINIEN.
	Sable jaune	0,80	
	Le même pointillé de glauconie et quelques graviers épars	1,20	
	Argile sableuse grise	0,50	
	Sable gris (non percé)	0,40	
		3,10	

A 250 mètres au nord-est de ce point, il y a une briqueterie, où l'argile de Boom est recouverte de 3^m50 de sable campinien.

3 février 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 36.

LOCALITÉ : **BEETH**, près de la limite de Waerloos.

LONGITUDE : 0°4' est.

LATITUDE : 51°6'.

COTE : 50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,40	CAMPINIEN.
	Sable jaune légèrement argileux	1,60	
	Sable argileux gris	1,40	
2	Sable glauconifère noir, argileux (non percé)	0,50	ANVERSIEEN.
		3,90	

3 mars 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 37.

LOCALITÉ : RUMFST, près de la limite de Waerloos.

LONGITUDE : 0°5' est.

LATITUDE : 51°6'.

COTE : 28.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 38.

LOCALITÉ : WAERLOOS.

LONGITUDE : 0°6' est.

LATITUDE : 51°6'.

COTE : 17.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,40	CAMPINIEN.
	Limonite	0,15	
	Sable ferrugineux	0,20	
	Sable jaune grossier	0,45	
	Sable blanc verdâtre	1,30	
	Le même argileux (non percé)	3,10	
		5,60	

Voir le sondage 67.

3 mars 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,20	CAMPINIEN.
	Sable jaune, argileux	2,30	
	Sable jaune légèrement verdâtre	0,60	
2	Argile de Boom (non percée)	0,30	RUPELIEN.
		3,40	

5 février 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 39.

LOCALITÉ : DUFFEL, hameau de Duffel-Parwys.

LONGITUDE : 0°7'.

LATITUDE : 51°6'.

COTE : 10.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR des couches.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,20	CAMPINIEN.
	Sable jaune argileux	1,80	
	Sable verdâtre	0,50	
	Sable gris verdâtre	0,15	
	Le même grossier	0,35	
	Le même très-grossier (non percé)	0,25	
		3,25	

5 février 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 40.

LOCALITÉ : DUFFEL.

LONGITUDE : 0°8' est.

LATITUDE : 51°6'.

COTE : 5.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	1,20	CAMPINIEN.
	Argile verte sableuse	0,30	
	Sable gris	1,10	
	Sable gris verdâtre	1,30	
	Graviers	0,10	
2	Argile de Boom remaniée avec graviers	0,30	RUPELIEN.
	Argile de Boom (non percée)	0,70	
		5,00	

4 février 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 41.

LOCALITÉ : DUFFEL.

LONGITUDE : 0°9' est.

LATITUDE : 51°6'.

COTE : 3.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,50	CAMPINIEN.
	Sable gris brunâtre ferrugineux.	0,50	
	Sable ferrugineux	0,50	
2	Sable argileux bleuâtre	0,70	WENTHRELIEN SUP.
	Le même vert.	0,30	
	Sable noirâtre pointillé de glauconie (non percé)	2,90	
		5,40	

4 février 1870.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 42.

LOCALITÉ : DUFFEL, hameau de Duffel-Voogdy.

LONGITUDE : 0°10' est.

LATITUDE : 51°6'.

COTE : 7.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse.	0,10	CAMPINIEN.
	Argile jaune sableuse avec strates de sable blanchâtre.	4,20	
	Sable argileux ferrugineux.	0,50	
	Sable jaune pointillé de glauconie	0,90	
2	Graviers	0,05	RUPELIEN.
	Argile de Boom (non percée)	0,25	
		3,00	

4 février 1870.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 43.

LOCALITÉ : **CONTICH.**

LONGITUDE : 0°5'50".

LATITUDE : 51°8'16".

COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,80	ANVERSIEN.
	Argile verte légèrement sableuse	1,20	
	Sable glauconifère noir (non percé)	2,00	
		4,00	

13 février 1879.

Observateurs P. COGELS : et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 44.

LOCALITÉ : **CONTICH.**

LONGITUDE : 0°4'49" est.

LATITUDE : 51°8'16".

COTE : 19,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,50	CAMPINIEN.
	Sable blanchâtre	0,50	
2	Sable glauconifère vert, argileux (non percé)	0,40	ANVERSIEN.
		1,40	

14 décembre 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 45.

LOCALITÉ : **CONTICH.**

LONGITUDE : 0°4'55".

LATITUDE : 51°8'18".

COTE : 19.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse	0,35	ANVERSIEN.
	Sable argileux brunâtre	0,80	
	Sable glauconifère vert, argileux (non percé)	0,50	
		1,65	
14 décembre 1878. Observateur : O. VAN ERTORN.			

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 46.

LOCALITÉ : **CONTICH.**

LONGITUDE : 0°5'51".

LATITUDE : 51°8'20".

COTE : 20.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,40	ANVERSIEN.
	Sable glauconifère vert, argileux, plus ou moins altéré (non percé)	2,20	
		2,60	
14 décembre 1878. Observateur : O. VAN ERTORN.			

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 47.

LOCALITÉ : **CONTICH**, dans un fossé.

LONGITUDE : 0°5'58".

LATITUDE : 51°6'52".

COTE : 14,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	Profondeur du fossé	0,50	
1	Sable gris grossier 1,20	2,30	CAMPINIEN.
	Sable gris bleuâtre 1,10		
2	Argile noire tourbeuse	0,30	QUATERN. FLUV.
3	Sable glauconifère vert, argileux 0,25	0,55	ANVERSIEN.
	Sable glauconifère noir (non percé) 0,30		
		3,65	

30 janvier 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 48.

LOCALITÉ : **LIERRE**, dans le lit du ruisseau.

LONGITUDE : 0°9'9" est.

LATITUDE : 51°6'53".

COTE : 5.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	Profondeur du lit du ruisseau	1,20	
1	Sable gris légèrement argileux, quelques graviers épars 1,80	3,80	CAMPINIEN.
	Argile grise sableuse. 1,00		
	Sable gris bleuâtre (non percé) 1,00		
		5,00	

3 février 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 49.

LOCALITÉ : **CONTICH**, dans un petit fossé.

LONGITUDE : 0°3'46".

LATITUDE : 51°7'57".

COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	Profondeur du fossé	0,60	
1	Sable bleuâtre	0,90	CAMPENIEN.
	Sable verdâtre avec graviers à la base	0,60	
2	Argile de Boom (non percée)	0,10	RUPELIEN.
		2,20	
<p>6 février 1879.</p> <p>Observateur : O. VAN ERTBORN.</p>			

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 50.

LOCALITÉ : **CONTICH**, dans le lit du ruisseau.

LONGITUDE : 0°3'59".

LATITUDE : 51°7'54".

COTE : 13.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	Profondeur du ruisseau	1,80	
1	Argile de Boom (non percée)	0,20	RUPELIEN.
		2,00	
<p>6 février 1879.</p> <p>Observateur : O. VAN ERTBORN.</p>			

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 51.

LOCALITÉ : **CONTICH**, dans le lit du ruisseau.

LONGITUDE : 0°5'47".

LATITUDE : 51°7'49".

COTE : 13.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	Profondeur du ruisseau	1,80	
1	Sable avec graviers à la base	0,20	CAMPINIEN.
2	Argile de Boom (non percée)	0,30	RUPELIEN.
		2,30	

6 février 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 52.

LOCALITÉ : **CONTICH**, dans le lit du ruisseau.

LONGITUDE : 0°5'52".

LATITUDE : 51°7'42".

COTE : 13,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	Profondeur du ruisseau	1,70	
1	Sable glauconifère vert, argileux.	0,20	ANVERSIEN. Sables à <i>Panopœa</i> <i>Menardi.</i>
2	Argile de Boom (non percée)	0,10	RUPELIEN.
		2,00	

7 février 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 53.

LOCALITÉ: **CONTICH**, à 400 mètres à l'est-sud-est du précédent, dans un fossé.

LONGITUDE: 0°5'56".

LATITUDE: 51°7'40".

COTE: 14.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	Profondeur du fossé et vase.	1,50	
1	Sable glauconifère vert, argileux 0,50	1,30	ANVERSIEEN. Sables à <i>Panopœa Menardi</i> .
	Sable glauconifère grisâtre, très-argileux, fossilifère. 0,80		
2	Argile de Boom (non percée)	0,10	RUFELIEN.
		2,90	

6 février 1879.

Observateur: O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 54.

LOCALITÉ: **CONTICH**.

LONGITUDE: 0°3'43".

LATITUDE: 51°7'3".

COTE: 17.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	Terrain remanié.	4,00	
1	Argile sableuse bleuâtre. 0,80	2,20	CAMPINIEN.
	Sable gris bleuâtre avec menus débris calcaires à la base 1,40		
2	Sable glauconifère noir, très-argileux, fossilifère (non percé)	0,30	ANVERSIEEN. Sables à <i>Panopœa Menardi</i> .
		3,50	

7 février 1879.

Observateur: O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 55.

LOCALITÉ : **CONTICH**, dans le fond d'un fossé.

LONGITUDE : 0°5'50" est.

LATITUDE : 51°7'18".

COTE : 18.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	Profondeur du fossé et vase.	1,30	
1	Sable jaune	0,40	CAMPINIEN.
	Sable gris bleuâtre.	1,00	
	Argile sableuse gris bleuâtre	0,60	
	Sable gris bleuâtre.	0,80	
	Le même verdâtre.	0,50	
2	Sable glauconifère noir, argileux (non percé)	0,30	ANVERSIEN.
		4,90	

7 février 1879.

Observateur : O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 56.

LOCALITÉ : **LENTH**, hameau de Beekhoek.

LONGITUDE : 0°6'50" est.

LATITUDE : 51°8'20".

COTE : 10.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,60	CAMPINIEN.
2	Sable glauconifère vert, argileux	0,40	ANVERSIEN.
	Argile sableuse verte	0,40	
	Sable glauconifère, légèrement argileux	1,20	
	Sable glauconifère, gris verdâtre	0,90	
	Sable glauconifère noir (non percé)	0,30	
		3,80	

10 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Coupe et Sondage n° 57.

LOCALITÉ : **HOVE**, sablonnière à l'angle de la voie ferrée et de la chaussée.

LONGITUDE : 0°5'47".

LATITUDE : 51°9'20".

COTE : 23.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
Coupe.	Terre végétale et argile sableuse	1,00	CAMPINIEN.
	Alternances de sable pointillé de glauconie et d'argile sableuse avec quelques graviers	1,75	
	Mêmes alternances	1,00	
Forage.	Mêmes alternances	1,20	
	Sable argileux grisâtre, quelques graviers.	0,60	
	Argile grise sableuse avec quelques graviers et petits débris calcaires.	0,40	
	Sable grisâtre (non percé)	0,40	
		6,05	

10 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Coupe et Sondage n° 58.

LOCALITÉ : **HOVE**, tranchée du chemin de fer à 500 mètres au sud-ouest du n° 57.

LONGITUDE : 0°5'45".

LATITUDE : 51°9'18".

COTE : 23.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
Coupe	Alternances d'argile sableuse et de sable jaune pointillé de glauconie.	3,00	CAMPINIEN.
		0,80	
Sondage	Sable jaune pointillé de glauconie.	0,80	
		0,40	
		0,30	
1	Sable argileux jaunâtre.	0,30	
2	Argile brunâtre avec débris de coquilles et graviers.	1,00	
3	Sable glauconifère transformé en limonite (non percé).	2,00	ANVERSIEEN.
		9,50	

12 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 59.

LOCALITÉ : EDEGHEM.

LONGITUDE : 0°5' est.

LATITUDE : 51°8'55".

COTE : 14.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,40	CAMPINIEN.
	Argile sableuse brunâtre.	0,60	
	Argile sableuse bleuâtre.	0,20	
2	Sable glauconifère noir (non percé)	1,10	ANVERSIEN.
		2,30	

12 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 60.

LOCALITÉ : CONTICH.

LONGITUDE : 0°5'45" est.

LATITUDE : 51°8'51".

COTE : 11.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,15	CAMPINIEN.
	Sable jaune grossier	0,65	
2	Sable glauconifère vert, argileux (non percé)	0,90	ANVERSIEN.
		1,70	

13 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 61.

LOCALITÉ : EDEGHEM.

LONGITUDE : 0°3'45" est.

LATITUDE : 51°8'51"

COTE : 11.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse.	0,50	CAMPINIEN.
	Argile sableuse jaune verdâtre.	0,80	
2	Sable glauconifère vert, argileux (non percé)	0,40	ANVERSIEN.
		4,70	

Ce sondage a été exécuté à 8^m25 à l'est du n° 60 et au même niveau; il en est séparé par l'Edeghemschebeek. L'argile n'est point une alluvion du ruisseau, car elle s'étend également sur la surface du plateau situé au nord.

13 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 62.

LOCALITÉ : HOWE, contre le chemin de fer, à la 35^me borne.

LONGITUDE : 0°6' est.

LATITUDE : 51°8'52"

COTE : 20.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse.	0,50	CAMPINIEN.
	Argile sableuse brunâtre.	0,50	
	Sable vert pointillé de glauconie avec graviers à la base	0,30	
2	Sable glauconifère vert, argileux	0,20	ANVERSIEN.
	Sable glauconifère noir (non percé)	0,40	
		4,90	

13 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 63.

LOCALITÉ : CONTICH.

LONGITUDE : 0°6'4" est.

LATITUDE : 51°8'24".

COTE : 15.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,30	CAMPINIEN.
	Argile sableuse jaunâtre avec graviers à la base.	0,30	
2	Sable glauconifère verdâtre (non percé).	1,00	ANVERSIEN.
		1,80	

13 février 1930.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 64.

LOCALITÉ : CONTICH.

LONGITUDE : 0°6'13" est.

LATITUDE : 51°7'44".

COTE : 20.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale brunâtre	0,50	ANVERSIEN.
	Sable glauconifère, vert, argileux.	1,40	
		1,90	

13 février 1930.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 65.

LOCALITÉ : BOUCHOUT.

LONGITUDE : 0°7'35" est.

LATITUDE : 51°9'46".

COTE : 18.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,80	CAMPINIEN.
	Argile blanche sableuse avec grumeaux ferrugineux	0,60	
	Sable argileux jaune ferrugineux	0,20	
2	Sable glauconifère vert, très-argileux (non percé)	0,20	ANVERSIEN.
		1,80	

21 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 66.

LOCALITÉ : MORTSEL, dans le fossé séparant le glacis du fort 4 de la route militaire.

LONGITUDE : 0°5'24" est.

LATITUDE : 51°10'34".

COTE : 14.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	Profondeur du fossé	0,75	
1	Argile sableuse brunâtre	0,85	CAMPINIEN.
	Sable jaune légèrement argileux	0,15	
	Le même ferrugineux avec beaucoup de graviers	0,30	
2	Sable ferrugineux très-argileux	0,20	QUATERN. INFÉR.
	Argile brune	0,30	
3	Sable glauconifère noir, argileux	1,20	ANVERSIEN.
	Le même plus argileux (non percé)	1,50	
		5,25	

22 février 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 67.

LOCALITÉ : WAERLOOS, à 580 mètres au nord du n° 37.

LONGITUDE : 0°5' est.

LATITUDE : 51°6'15".

COTE : 24,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
	Terrain rapporté (ancien étang)	2,45	
1	Sable argileux grisâtre avec graviers à la base	1,75	CAMPINIEN.
2	Sable glauconifère noir verdâtre	1,00	ANVERSIEN.
	Le même plus argileux (non percé)	0,60	
		5,50	

3 mars 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 68.

LOCALITÉ : CONTICH.

LONGITUDE : 0°4'55" est.

LATITUDE : 51°7'37".

COTE : 25.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	1,00	CAMPINIEN.
	Sable jaune grossier (non percé)	0,25	
		1,25	

3 mars 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 69.

LOCALITÉ : **CONTICH.**

LONGITUDE : 0°5'21" est.

LATITUDE : 51°7'52".

COTE : 18.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argilo-sableuse.	0,40	CAMPINIEN.
	Sable jaune	0,30	
	Sable argileux jaune avec zones blanchâtres (non percé). 0,30		
		1,00	
<p>3 mars 1879.</p> <p><i>Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.</i></p>			

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 70.

LOCALITÉ : **CONTICH.**

LONGITUDE : 0°5'49" est.

LATITUDE : 51°7'42".

COTE : 16,50.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,25	ANVERSIEN.
	Sable argileux brunâtre (non percé)	0,25	
		0,50	
		0,50	
<p>3 mars 1879.</p> <p><i>Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.</i></p>			

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 71.

LOCALITÉ : **CONTICH.**

LONGITUDE : 0°5'51" est.

LATITUDE : 51°7'34".

COTE : 21.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale sableuse	0,50	CAMPINIEN.
	Sable jaune	0,40	
	Le même argileux	0,20	
	Le même avec quelques graviers	0,20	
	Le même avec zones blanchâtres (non percé)	0,50	
		1,50	

Dans le voisinage du point n° 71, on trouve de nombreux fragments de limonite épars à la surface du sol.

3 mars 1879.

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

Contich $\frac{XV}{8}$.

Sondage n° 72.

LOCALITÉ : **LEHEHE**, hameau de Hulst.

LONGITUDE : 0°9'54" est.

LATITUDE : 51°7'24".

COTE : 8.

NUMÉROS des couches.	NATURE DU SOL.	ÉPAISSEUR en mètres.	FORMATION.
1	Terre végétale argileuse	0,20	CAMPINIEN.
	Argile sableuse grisâtre	0,80	
	La même verdâtre	0,20	
	Limonite	0,40	
	Sable argileux verdâtre	1,40	
2	Sable brunâtre	0,30	QUATERN. FLUV.
	Sable tourbeux noirâtre avec débris de végétaux	0,20	
3	Sable jaune brunâtre grossier	1,52	RUPELIEN.
	Septaria (non percé)		
		4,72	

29 mars 1879

Observateurs : P. COGELS et O. VAN ERTBORN.

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 9 DÉCEMBRE 1878.

Désigné par lettre du 5 septembre 1879 de M. le Président de la *Commission de la Carte géologique*, comme rapporteur des travaux présentés par M. le baron O. van Ertborn, en exécution de la convention du 9 décembre 1878, j'ai relu attentivement les termes de cette convention. J'y ai vu que M. van Ertborn s'engageait à faire le levé et les coupes du sol et du sous-sol des planchettes *Hoboken* et *Contich* de la Carte militaire (Art. I, II, III, VI); que pour arriver à ce résultat, il s'engageait à compléter les données déduites des terrains à découvert par un système de sondages pratiqués à chacun des points de croisement des latitudes et des longitudes écartées d'une minute sexagésimale, et qu'en outre des précédents, des sondages supplémentaires seraient exécutés au besoin pour fixer les limites souterraines des formations indiquées sur les cartes,

les échantillons des divers sondages devant d'ailleurs être conservés et étiquetés (Art. VII et VIII). L'auteur était tenu également de faire connaître, quand il y a lieu, les renseignements relatifs à l'hydrographie souterraine, et d'accompagner les cartes d'un texte explicatif succinct (Art. IX et XI).

J'ai reçu de M. van Ertborn par l'entremise de M. le Président, tous les documents cartographiques, tableaux de sondages et renseignements explicatifs prévus par la convention du 9 décembre. M'appuyant au surplus sur les divers articles de cette convention et me réglant d'après l'esprit qui l'a inspirée, j'ai cru nécessaire de porter mon attention :

1° Sur la précision de l'appareil à tarière communément employé par M. van Ertborn, pour ses opérations de sondages relatifs aux cartes;

2° Sur le nombre et la nature des sondages exécutés, sur les échantillons recueillis et les données hydrologiques;

3° Sur les rapprochements stratigraphiques acceptés de M. van Ertborn et de son collaborateur agréé, M. Paul Cogels, rapprochements qui servent de base au levé des planchettes *Hoboken* et *Contich*, et sur les résultats de leur travail au point de vue de la connaissance du sol belge.

1° APPAREIL DE SONDAGE.

Pour juger de la précision que comporte l'appareil à tarière, nous sommes transportés avec les auteurs dans la briqueterie de M. Steenackers, sise à la rive gauche de l'Escaut, à Burght. Ce point tombe en dehors de la planchette *Hoboken*, mais les formations géologiques sont analogues à celles de cette planchette et les entailles qu'on a pratiquées à travers les argiles rupéliennes jusqu'à plusieurs mètres de profondeur, découvrent nettement et sur une longueur notable, plusieurs subdivisions géologiques bien distinctes.

J'ai prié M. van Ertborn de faire exécuter un sondage sous mes yeux et à trois mètres de distance environ du bord escarpé de la briqueterie. La tarière devant traverser ainsi le système des couches visibles à l'escarpement à une très-faible distance, j'étais à même de vérifier si la série

des échantillons ramenés successivement par la tarière correspondait, par les épaisseurs et la nature minéralogique, à la série de l'escarpement vertical.

Je constatai sur cette paroi verticale et de haut en bas les trois groupes suivants :

A. — Sable campinien limoneux devenant beaucoup plus argileux vers le bas et reposant sur un lit mince de gravier où domine le quartz blanc. 1^m,00

B. — Sable tertiaire glauconieux raviné par le précédent, offrant quelques grains de gravier disséminés à sa partie moyenne, offrant plus bas quelques coquilles en place et des zones irrégulières alternativement plus argileuses, plus sableuses ou plus glauconifères. Il se termine à sa base par un lit mince où l'on voit beaucoup de coquilles entières ou brisées, mêlées à des concrétions ferrugineuses, à des graviers et cailloux généralement de silex noir et à des fragments de *septaria* plus ou moins roulés, provenant de l'argile de Boom sous-jacente. 1^m,85

C. — Argile plastique supérieure dite de Boom, de couleur gris bleu foncé, se présentant à découvert dans cette briqueterie sur 3 à 4 mètres d'épaisseur sans qu'on en ait atteint la base.

En inspectant successivement tous les lopins ramenés par la tarière et sous forme de noyaux cylindriques de 0^m,15 à 0^m,40 de longueur, j'ai constaté de la manière la plus précise toutes les superpositions précédentes. J'ai vu apparaître, à leur hauteur respective, les zones plus glauconifères ou plus argileuses, les grains de graviers noirs ou blancs épars dans la masse, les lits graveleux proprement dits ainsi que les débris de coquilles, de *septaria*, etc. Il arrive que les secousses imprimées par les ouvriers pour enfoncer l'instrument perforateur font ébouler à l'intérieur du trou quelques fragments provenant des parois voisines de la surface. Aussi, dans l'occasion présente, des particules de sable jaunâtre campinien s'écoulèrent par moment dans la cavité; mais ces particules s'arrêtaient vers la partie supérieure de l'instrument: elles étaient chassées à la remonte; il m'a paru chaque fois que la portion comprise dans le bec de la tarière était pure d'éléments étrangers. Au surplus, il en est de ces appareils comme de tous ceux qui sont employés dans les recherches scientifiques: c'est au jugement et à l'expérience de l'observateur de leur

donner toute la précision qu'ils comportent. Or, ce que j'ai vu me montre chez M. van Ertborn une grande habitude des terrains argilo-sableux de la province d'Anvers, et comme sondeur, je lui crois une expérience consommée.

Quant aux épaisseurs des terrains traversés à Burght déduites directement de l'instrument perforateur, elles s'expriment comme suit :

<i>Campinien</i>	{	Sable et argile sableuse	1 ^m ,00	} 1 ^m ,05
		Gravier mélangé à sable glauconifère	0 ^m ,05	
<i>Anversien</i> <small>(des auteurs)</small>	{	Sable glauconifère avec zone plus argileuse	1 ^m ,70	} 1 ^m ,80
		Zone graveleuse avec débris de coquilles, etc.	0 ^m ,10	
<i>Rupélien</i>		Argile gris bleuâtre foncé, percée sur	0 ^m ,40	
TOTAL.			3 ^m ,25	

On voit que le sondage assigne au campinien quelques centimètres d'épaisseur en plus et aux sables glauconieux, quelques centimètres en moins que la coupe ci-dessus indiquée du talus vertical. Mais, à part ce fait que les terrains superposés à Burght se ravinent l'un l'autre, je ne garantis pas l'exactitude parfaite de mes indications d'épaisseur, par suite des inégalités que présente le talus de la briqueterie Steenaekers. Je crois volontiers les chiffres fournis par le sondage plus vrais que les miens.

Le sondage dont je viens d'indiquer les résultats, a été opéré par trois ouvriers très-exercés; il a exigé un peu moins d'une heure. Il a été fait à sec pour la majeure partie; vers la fin, on a versé un peu d'eau dans le trou de sonde, pour faciliter le passage de la tarière à travers les sables comprimants.

D'après M. O. van Ertborn, les sondages sont, dans la plupart des cas, plus laborieux que celui qu'il a exécuté à ma demande. Parfois même il arrive qu'il faut renoncer à traverser certains sables remontants qui combler le trou de sonde chaque fois qu'on retire la tarière. Ainsi, malgré des efforts répétés, on n'a pu traverser tout le sable campinien et atteindre le sous-sol sur plusieurs points des planchettes *Hoboken* et *Contich*; et il faudrait s'attendre à rencontrer souvent ces difficultés dans l'est de la province d'Anvers, où la puissance du système campinien est assez considérable. Il en résulterait que, pour les points en question, le sol

tertiaire demeurerait inconnu. Toutefois, selon M. van Ertborn, les sables rebelles sont traversés avec grande facilité par un appareil perforateur à double courant d'eau, dont il fait usage pour les sondages poussés à une grande profondeur. Cet appareil à courant d'eau a le tort géologique très-grave de mélanger les éléments des couches voisines. Mais, d'après l'auteur, on pourrait construire un instrument combinant le système à courant d'eau avec le système à tarière. En ménageant judicieusement l'emploi de l'un ou de l'autre suivant la nature du sol percé, on arriverait à se renseigner facilement et d'une manière suffisamment précise, sur les régions dont les terrains superficiels sont impropres au sondage par tarière. Je pense qu'il est très-utile de connaître la nature du sous-sol; mais quant à l'efficacité et à la précision de l'appareil combiné en question, je suis forcé de m'en rapporter sur ce point à l'opinion de M. van Ertborn, que je considère, du reste, comme ayant une grande valeur dans l'espèce.

En résumé, l'appareil de sondage que M. van Ertborn a mis en œuvre pour l'exploration géologique des planchettes *Hoboken* et *Contich*, est de nature à donner des renseignements stratigraphiques et minéralogiques d'une exactitude irréprochable. Mais il existe des terrains superficiels qu'il est impropre à traverser dans toute leur épaisseur.

2° NOMBRE ET NATURE DES SONDAGES — ÉCHANTILLONS RECUEILLIS
— DONNÉES HYDROGRAPHIQUES.

Le chiffre des sondages réglés par la convention et exécutés aux lieux de croisement des méridiens et des latitudes s'élève à quarante-deux pour chacune des planchettes. Un très-petit nombre de ces sondages ont été légèrement écartés de leur position réglementaire en raison d'obstacles tels que fortifications, étangs, etc. A ces sondages obligatoires, M. van Ertborn a ajouté beaucoup de sondages supplémentaires, dont le nombre n'était pas fixé par la convention et qui étaient destinés à déterminer approximativement la limite des formations en sous-sol. Le chiffre de ces sondages supplémentaires s'élève à trente pour la planchette *Contich* et à soixante-treize pour la planchette *Hoboken*. Ce chiffre, vraiment considérable, témoigne chez notre honorable correspondant, d'un zèle de recherches et d'une largeur de procédés auxquels je me plais à rendre hommage.

Il me paraît également que les sondages supplémentaires ont été choisis d'une manière judicieuse. J'observe qu'ils affectent particulièrement les localités où les contours des formations souterraines s'écartent très-sensiblement des données consignées sur les Cartes de Dumont, ou bien les régions où le relèvement de la surface du sol peut faire soupçonner l'existence de certains systèmes de couches dénudés dans les régions voisines; comme, par exemple, aux environs d'Artselaeer, les sondages n^{os} 43, 53, 63, 73, 76, 77, 82, 83, et aux environs de Contich, les sondages n^{os} 44, 45, 46, 52, 53, 62 et 63.

D'autres fois, MM. van Ertborn et Cogels ont été conduits à multiplier les sondages sur des points rapprochés pour épier la nature et l'allure de couches spéciales dont la découverte leur est due; tel est le cas des sondages 56, 89, 90, 91, 92, 93 et 94, pratiqués le long du ruisseau du Hollebeek et qui concernent des lits coquilliers demeurés inconnus à leurs prédécesseurs.

Sur cent-sept sondages de la planchette *Hoboken*, dont les profondeurs sont notées dans les tableaux (les autres sondages avaient trouvé immédiatement le sous-sol), vingt et un ont une profondeur comprise entre 1 et 2 mètres, quinze une profondeur comprise entre 2 et 3 mètres, vingt-trois une profondeur comprise entre 3 et 4 mètres, quatorze une profondeur comprise entre 4 et 5 mètres et trente-deux fournissent la série stratigraphique pour une profondeur supérieure à 5 mètres. Les choses se présentent d'une manière approchante pour la planchette *Contich*. Il me paraît que la moyenne des sondages de MM. van Ertborn et Cogels est un peu supérieure à 3 mètres.

Dans une dizaine de cas, pour les deux planchettes réunies, les sondages n'ont pas atteint jusqu'aux couches du sous-sol. Cela tient à ce qu'ils étaient pratiqués dans des polders où les dépôts modernes sont très-puissants, ou bien à des difficultés particulières opposées par des couches sableuses et gréseuses.

C'est pour ces dernières circonstances qu'il y a lieu, selon moi, de recourir aux appareils moins précis que la tarière ordinaire, mais plus puissants qu'elle, et proposés par M. van Ertborn. Si l'on avait pu les mettre en œuvre, la limite des argiles rupéliennes et des sables *anversiens* au sud-est de la planchette *Contich*, aurait été jalonnée d'une manière plus précise.

Les tableaux où sont renseignés les résultats des sondages sont dus

presque tous à la collaboration réunie de MM. Cogels et van Ertborn; ils sont dressés avec ordre et clarté. Les renseignements y sont détaillés: chaque variété pétrographique importante y est indiquée avec son épaisseur au trou de sonde. Une autre colonne du tableau donne l'épaisseur globale des lits rangés dans la même subdivision géologique. Les échantillons des sondages ont été mis dans des flacons de verre, dont le choix, comme on sait, a été agréé par le bureau de la Commission. Grâce à leurs étiquettes, on rapporte promptement les flacons à leurs sondages respectifs.

J'ai examiné le contenu d'un bon nombre de ces flacons.

Il m'a paru que les désignations pétrographiques en étaient assez exactes et que le chiffre des échantillons gardés d'un même sondage répondait d'une manière suffisante à la variété des lits traversés. Il existe bien parfois certaines différences d'aspect entre les échantillons et les désignations correspondantes des tableaux de sondage; mais, comme me l'ont fait remarquer justement les auteurs, elles sont attribuables à la dessiccation, à l'influence de l'air, de la lumière, etc. Les auteurs n'ont pas toujours conservé les échantillons de toutes les couches percées par la tarière, et pour un tiers environ de leurs sondages, ils n'en ont conservé aucun.

Cette réserve, à mon avis, n'est pas contraire à l'article VIII de la convention, suivant lequel la coupe de chaque point de sondage doit être accompagnée de ses échantillons et fossiles, et elle est d'accord avec le bon sens, qui veut qu'on écarte, au point de vue administratif comme au point de vue de la science, tout encombrement sans objet. Or, comme le dit M. van Ertborn à propos de la liste des échantillons d'*Hoboken*: « l'on n'a conservé que ce qui offrait quelque valeur scientifique, et il était inutile de réunir un nombre infini de fragments d'argile de Boom et une infinité de flacons renfermant du sable campinien dont la nature géologique est incontestable. »

Les fossiles extraits des sondages se trouvent avec les échantillons du sable où ils étaient enfouis. Malheureusement, ils sont à peu près toujours brisés ou broyés par l'action du perforateur. On peut s'en convaincre en inspectant les flacons renfermant les sables glauconifères de la région d'Edeghem. D'après cela, il est rare que l'on puisse reconnaître sûrement une espèce de coquille dans les fragments ramenés par la sonde, et il n'y a guère que les foraminifères sur qui l'on puisse compter. C'est une

grave infériorité inhérente à l'inspection du sol souterrain à l'aide des sondages. Mais il ne faut pas oublier que ce procédé n'est qu'un moyen approximatif de reconnaissance pour la géologie topographique, et que les divisions sur lesquelles repose l'histoire physique du sol s'appuient, avant tout, sur l'étude des terrains à découvert.

Relativement aux données concernant l'*hydrographie souterraine* (art. IX et XI), on doit tenir compte de la nature des sondages. Comme ceux dont il est ici question ne percent que les couches superficielles, ils n'arrivent pas aux nappes aquifères véritablement importantes et qui sont généralement situées en profondeur. Cependant j'ai constaté l'existence de renseignements sur les eaux voisines de la surface du sol pour beaucoup de points des planchettes affectés par des coupes de sondages, particulièrement sur la planchette *Hoboken*. Ces renseignements, qui ont trait à la position stratigraphique, à la quantité, à la permanence et à la qualité des eaux contenues dans le sol à une faible profondeur, ont nécessairement un caractère local. Cependant il arrive qu'ils ont une portée plus générale et s'étendent à de vastes surfaces. Comme exemple, je citerai la nappe aquifère que l'on trouve, d'après M. van Erborn, dans les sables glauconieux qui s'étendent sur un grand espace de la planchette *Contich*. L'emplacement de ces couches étendues et noyées se retrouve marqué sur les coupes au 40,000^e.

Je conclus de tout ce qui précède que M. van Erborn, aidé de la collaboration de M. Cogels, a rempli, et à certains égards d'une manière très-large, les conditions qu'il avait acceptées par sa convention du 9 décembre 1878, en tout ce qui concerne le nombre, la répartition et l'exécution des sondages, le choix des échantillons conservés et les renseignements hydrographiques.

3^o RAPPROCHEMENTS STRATIGRAPHIQUES — PROGRÈS AU POINT DE VUE
DE LA CONNAISSANCE DU SOL.

Les conditions matérielles de la convention étant accomplies, il reste à considérer rapidement les levés de MM. van Erborn et Cogels au point de vue scientifique. Les levés des deux planchettes *Hoboken* et *Contich* appartiennent à la catégorie des travaux visés par l'article 18 du Règlement d'ordre. Il s'ensuit que leurs auteurs jouissent, sous leur

responsabilité, d'une entière liberté en ce qui concerne les vues géologiques et les méthodes d'exécution. C'est pourquoi, comme rapporteur, je n'ai pas à décider si les interprétations de terrains admises par MM. Cogels et van Erborn sont les meilleures dans l'état de la science. Je n'ai envisagé que les conditions qui doivent présider, à mon avis, à la publication des travaux par la Commission de la Carte géologique dans tous les cas du même genre : 1^o Les auteurs doivent faire preuve d'une connaissance pratique suffisante des principes de la géologie; 2^o Ils ne doivent pas méconnaître des données essentielles relatives à la région qu'ils explorent et regardées par tous les hommes spéciaux comme étant définitivement acquises; 3^o Ils sont tenus de faire avancer la connaissance du sol d'une manière positive et dans une proportion qui réponde aux frais de publication.

Sous ce triple rapport, les cartes, profils, coupes de sondages et texte explicatif de MM. Cogels et van Erborn me paraissent remplir les conditions qu'on peut équitablement exiger.

MM. Cogels et van Erborn ont publié déjà des recherches géologiques intéressantes dans plusieurs recueils savants du pays.

M. Cogels a une réputation très-honorable en tant que conchyliologiste, et il est regardé comme une autorité dans la question des terrains d'Anvers. Enfin, les excursions que j'ai faites dernièrement avec ces deux messieurs, à l'occasion des cartes qu'ils nous présentent, m'ont prouvé qu'ils savent observer le terrain.

Si maintenant l'on prend les Cartes de Dumont, point de départ indiqué pour toutes nos études de géologie cartographique, on distingue dans la région d'Hoboken et de Contich un horizon sédimentaire éminemment reconnaissable et à l'égard duquel tout le monde est d'accord : c'est l'argile rupélienne à *Leda Deshaysiana*. Cette argile repose immédiatement sur des sables que Dumont rattachait, comme système rupélien, au même groupe que l'argile. Nos correspondants, au contraire, considèrent ces sables comme éocènes et y voient le wemmélien supérieur de MM. Vincent et Rutot. Ils en ont le droit: ils ont pour eux des arguments sérieux et l'on ne saurait y opposer actuellement aucun fait démonstratif.

D'après la Carte de Dumont, le sol superficiel des planchettes *Hoboken* et *Contich* est occupé, presque en totalité, par le système campinien. C'est un deuxième horizon sur la valeur stratigraphique duquel l'assentiment est à peu de chose près général. Mais, entre le système campinien

d'une part, et l'argile rupélienne de l'autre, il existe un ensemble de sables, suivant les places, plus ou moins graveleux, argileux, glauconifères ou ferrugineux, qui se relie, d'un côté, aux collines diestiennes de la Campine, de l'autre côté, aux sables coquilliers des environs d'Anvers, et dont les rapports stratigraphiques sont encore fort obscurs à certains égards, en dépit des savants très-sérieux qui s'en sont occupés et des trésors paléontologiques qu'ils ont fournis au Musée royal. Dumont y avait créé ses systèmes diestien et scaldisien. Dans cette masse intermédiaire, on distingue à coup sûr deux époques très-différentes : l'une plus ancienne, répondant aux sables d'Edeghem à *Panopœa Menardi*, l'autre plus récente, répondant aux sables à *Isocardia* et à *Trophon* visibles dans les excavations anversoises. Mais les limites verticales de ces groupes, leurs subdivisions naturelles, de même que leur extension horizontale sont encore très-incomplètement définies. Et l'on n'est pas même assuré d'en posséder tous les termes. C'est ce qui ressort avec évidence de la littérature scientifique, et de la divergence des hommes distingués qui ont traité le sujet, comme MM. Dewalque, Mourlon, Gosselet, Cogels, Vanden Broeck, etc.

Dans cet état de choses, MM. Cogels et van Ertborn se sont décidés à réunir sous le nom de *Système Anversien*, les sables argileux glauconifères à *Panopœa Menardi* et les sables à *Pectunculus pilosus*. D'après eux, l'horizon des pétoncles s'étend au-dessus des couches à panopées proprement dites, et le fait aurait été vérifié directement dans les travaux de fondation des nouveaux quais de l'Escaut, lors de la dernière visite de la Société malacologique à Anvers (27 juillet 1879). Nos correspondants admettent que le système diestien surmonte les couches à panopées et pétoncles et passe à son tour en dessous des couches scaldisiennes. Cette séparation du système diestien et des sables inférieurs de la province d'Anvers introduit une modification très-sérieuse à la Carte de Dumont. Mais en procédant ainsi, MM. Cogels et van Ertborn, réserve étant faite des détails, peuvent s'appuyer de l'autorité de M. Gosselet et peut-être, jusqu'à un certain point, de celle de M. Mourlon.

Or, si l'on s'en rapporte aux observations et sondages de MM. van Ertborn et Cogels et à leur manière d'entendre l'anversien, l'on ne rencontrerait, au-dessus de l'argile de Boom, dans le sous-sol des planchettes *Hoboken* et *Contich*, que ce système anversien, et l'on ne trouverait pas le diestien. On n'y trouverait pas davantage le scaldisien, bien que Dumont le fasse figurer sur les territoires d'Hoboken et Hemixem, sous

forme d'une bande située à la rive droite de l'Escaut, assez large au nord et s'effilant au sud. Car les auteurs (et je les crois dans le vrai) attribuent à des remaniements quaternaires ou modernes les quelques gites coquilliers signalés dans les notes manuscrites de Dumont, et qui l'avaient induit à admettre le scaldisien.

Il s'ensuit que les planchettes *Hoboken* et *Contich*, telles que nous les présentent MM. van Ertborn et Cogels, ne comprennent, en fait de terrains tertiaires, que le wemmélien, l'argile rupélienne et les couches glauconieuses de l'anversien : et encore ce dernier terrain ne serait-il représenté, dans lesdites planchettes, que par les sables à panopées d'Edeghem, car nulle part dans leurs sondages, les auteurs n'ont reconnu avec certitude le caractère minéralogique des sables à pétoncles, tel qu'ils me l'ont fait remarquer au bassin de batelage.

Je n'ai pas vu de définition nette et complète du système anversien dans le travail qui nous est soumis; MM. Cogels et van Ertborn n'en fournissent pas la série stratigraphique détaillée, les fossiles n'accompagnent pas toujours les sables ou ils sont brisés dans les sondages; les sables eux-mêmes subissent des variations: il reste des points douteux. Si ces messieurs continuent leurs travaux géologiques pour les planchettes voisines, ils seront amenés, je l'espère, par l'étude des levés, à préciser rigoureusement et clairement les rapports de l'anversien avec le diestien et le scaldisien. Cette question étant réservée, je dois déclarer que les cartes de MM. van Ertborn et Cogels constituent un progrès véritable, quant à la distribution et aux limites mutuelles des étages tertiaires ensevelis sous le manteau campinien. Il suffit pour s'en convaincre de comparer la carte du sous-sol de Dumont avec celle des auteurs. Les contours des argiles marneuses rupéliennes relativement aux sables entre lesquels elles sont intercalées y sont profondément modifiés, tant pour la région de Contich que pour celle d'Hoboken. C'est là un fait important et qui demeurera, quelle que soit la classification qu'on adoptera pour ces sables; or l'on ne pouvait être renseigné là-dessus que par des sondages réguliers entendus comme le fait M. van Ertborn, vu l'épaisseur du terrain campinien et la rareté des coupes naturelles.

Les auteurs reconnaissent dans le système campinien une division inférieure, stratifiée à la base et massive vers le haut, laquelle est surmontée d'une division supérieure, non stratifiée et très-généralement

sableuse. Cette interprétation du campinien m'a paru répondre aux réalités pour les quelques coupes que j'ai eu l'occasion de voir, soit aux briqueteries de Burght, soit aux tranchées du chemin de fer d'Hoboken ou de la station de Hove, au nord de Contich. Il en est de même de la répartition à la surface du campinien sableux, argilo-sableux et argileux : distinctions qui ont une importance agricole majeure, et que les auteurs ont exprimées, avec soin, sur leurs minutes du sol, autant qu'il m'a été permis d'en juger dans la course à pied que j'ai faite d'Hoboken à Contich en passant par Wilryck et Vieux-Dieu.

Grâce aux sondages multiples qu'il a exécutés, je crois M. van Ertborn fort exercé à distinguer la base exacte du système campinien relativement aux couches sous-jacentes. En poursuivant, de concert avec M. Cogels, la limite inférieure précise des couches campiniennes, il a découvert quelques assises spéciales qu'il a signalées chaque fois qu'il en saisissait la trace soit à la surface, soit par les sondages, et qui méritent, à mon avis, d'attirer l'attention des savants.

La première de ces assises comprend le conglomérat coquillier du ruisseau de Hollebeek (planchette *Hoboken*) et les argiles coquillières qui reposent au-dessus. On la constate au jour, dans le lit même du ruisseau, sur près de 1000 mètres de distance. J'y ai vu une couche de graviers et pierres roulés mêlés à quelques ossements et à un grand nombre de coquilles remaniées des assises fossilifères anversiennes et scaldisiennes. Cette couche très-curieuse se distingue évidemment des graviers qui existent à la base du campinien, et nos auteurs l'ont retrouvée au-dessous de ces derniers dans un certain nombre de sondages. C'est une formation non signalée jusqu'à présent. MM. Cogels et van Ertborn en ont dessiné approximativement le contour souterrain dans leurs minutes d'Hoboken et de Contich. Pour diverses raisons ils l'ont désignée sous le nom de *quaternaire inférieur*, car ils la considèrent comme antérieure aux sables et limons diluviens du pays. Quoique cette interprétation laisse, à mon sens, subsister des doutes, je ne pense pas qu'il soit possible de la renverser, du moins dans l'état des connaissances : et c'est une de ces questions que nos auteurs sont à même de décider en poursuivant leurs recherches.

La deuxième formation, distincte de la précédente et surmontée comme elle par les couches campiniennes, est celle que MM. van Ertborn et Cogels nomment *quaternaire fluviatile*. Elle se tient à des cotes moins

élevées que l'assise de Hollebeek, et se compose d'alternances de sables et d'argile sableuse associée à des matières charbonneuses qui lui communiquent une nuance violacée. On y trouve des coquilles fluviatiles. MM. van Ertborn et Cogels ont constaté l'existence de ces mêmes couches fluviatiles en divers points des deux planchettes, où elles sont distribuées d'une manière irrégulière. Ces messieurs m'ont fait voir incontestablement ces mêmes couches au-dessus des sables glauconifères et à la base des sables campiniens sur les parois d'une briqueterie de Burght. Ils les rapprochent, à bon droit, des dépôts très-analogues, étudiés d'abord par M. Vincent au Kiel, retrouvés depuis sur une assez grande échelle au Bassin de batelage, et qui abondent en coquilles fluviatiles ou terrestres d'espèces vivantes, mais de variétés éteintes. Il paraît, d'après M. Vincent, qu'on a déjà ramassé dans ces mêmes dépôts des ossements d'éléphant et de rhinocéros. Je crois très-intéressant d'explorer le contenu et d'indiquer la répartition des couches de ce genre dans la province d'Anvers : car elles sont probablement à rapprocher de dépôts à coquilles fluviatiles et à ossements de grands mammifères signalés récemment par MM. Harmer, Wood Junior, etc., en Angleterre à la côte de Norfolk, dépôts qui, là aussi, sont supérieurs aux lits tertiaires les plus récents, mais qui sont ravinés ou rasés à leur tour par de puissantes assises du terrain de transport.

MM. van Ertborn et Cogels ont accompagné leurs levés et coupes de sondages, d'un texte explicatif consacré à la succession des terrains rencontrés dans les planchettes *Hoboken* et *Contich*, et auquel ne s'applique pas précisément le qualificatif *succinct*, prescrit par le Règlement d'ordre, article 24, et rappelé par l'article VI de la convention du 9 décembre 1878. Je regrette que les savants auteurs n'aient pas résumé leur pensée en un plus petit nombre de pages, renvoyant pour les preuves détaillées et les sources à un texte développé qui aurait pu être l'objet d'une publication spéciale. Le texte qui nous est présenté a son mérite : il a demandé beaucoup de peine, il porte la preuve d'une connaissance très-étendue de la littérature du sujet, et il renferme des choses neuves. Mais il n'est pas toujours suffisamment clair ; j'y remarque une part historique un peu longue, quoique intéressante, des discussions critiques qui prennent une certaine place, et en plusieurs endroits des formes affirmatives plus absolues que ne le comporte la matière.

Il est évident que, sous ces divers rapports, les auteurs assument la

responsabilité complète de toutes leurs appréciations, qu'elles regardent les faits, ou bien les travaux des autres géologues. Mais nonobstant cette considération, je fus un moment embarrassé, comme rapporteur, en présence d'un texte si développé. Toutefois, après y avoir réfléchi, je propose à la Commission, en accomplissement de l'article VI de la convention du 9 décembre 1878, l'impression du texte de MM. Cogels et van Ertborn embrassant les chapitres intitulés : *Préface. — Généralités. — Tableau des couches. — Wemmelien. — Rupelien — Anversien (texte réduit) (1).* — *Quaternaire inférieur. — Quaternaire fluviatile. — Campinien. — Alluvions modernes,* — en y comprenant le dessin des coupes données pour le quaternaire fluviatile et pour le campinien.

Je m'y décide en considérant : 1° La part de libre appréciation que nous laisse incontestablement le règlement dans l'application que nous en devons faire pour la bonne marche des opérations suivant les circonstances; 2° La difficulté très-grande qu'auraient les auteurs de réduire leur exposition pour quelques chapitres; 3° En remarquant que, si le texte explicatif fourni pour Hoboken et Contich paraît trop considérable relativement à la superficie des levés exécutés, il n'en est plus de même, quand l'on considère les quatre ou cinq planchettes voisines où les mêmes terrains se retrouvent et où les mêmes bases de classification, le cas échéant, doivent prévaloir. Cela est si vrai, que le texte qui nous est présenté discute en détail les profils existants de certaines localités, comme Burght et Steendorp, qui dépendent des planchettes *Anvers* et *Tamise*, parce que leur examen est de la plus haute importance pour l'interprétation du sous-sol d'Hoboken et de Contich. Grâce à cette connexité, nos auteurs donneront probablement un texte explicatif très-court, si, comme j'en suis partisan, ils font une nouvelle convention pour les planchettes voisines de celles qu'ils ont levées : car une grande partie des éclaircissements auront été fournis pour la première publication.

D'après l'article X de la convention, le travail devait être terminé et

(1) M. Cogels avait présenté d'abord pour l'*Anversien* un texte d'une telle étendue qu'il me parut tout à fait inacceptable. A ma demande, ce savant a bien voulu abréger son exposé; et c'est celui qui figure ici sous le titre *Anversien (réduit)*. Le texte complet de l'anversien peut être le sujet d'une publication particulière que je propose à la Commission.

remis à la Commission à la date du 1^{er} mars 1879. A mon avis, le retard des auteurs est éminemment excusable, si l'on tient compte des recherches très-étendues qu'ils ont faites sur les territoires voisins et étrangers à la convention proprement dite, dans le dessein de mieux entendre les terrains qui en sont l'objet principal.

Je déclare en terminant, que, dans ma conviction, M. le baron O. van Ertborn a dûment rempli les conditions de la convention du 9 décembre 1878, et je demande que, outre sa feuille de coupes aux échelles du 40,000^e et du 1,000^e, ses cartes minutes, réunissant le sol et le sous-sol, soient publiées à l'échelle du 20,000^e.

Wallay, 30 septembre 1879.

CH. DE LA VALLÉE POUSSIN.

NOTE AU SUJET DU PROCÉDÉ FIGURATIF

ADOPTÉ

POUR LA PUBLICATION DES LEVÉS GÉOLOGIQUES DES PLANCHETTES

HOBOKEN ET CONTICH.

Le procédé figuratif adopté réunit les cartes du sol et du sous-sol, tout en conservant leurs données suffisamment distinctes.

A la première carte se rapportent : 1° les teintes plates des formations de surface ; 2° leurs limites en traits forts ; 3° leurs lettres conventionnelles en italiques penchées, *tm*, *cs*, *cas*, *ca*, qui correspondent aux terrains moderne, campinien sableux, campinien argilo-sableux et campinien argileux.

A la carte du sous-sol correspondent : 1° des traits topographiques, imprimés, dans l'extension reconnue aux divers terrains, en teintes caractéristiques d'étages, qui se rapprochent des nuances-types admises par Dumont : brunâtre pour l'anversien, bleu noirâtre pour l'argile de Boom, chrome orange pour le terrain wemmélien ; 2° les limites des étages en traits fins ; 3° leurs lettres conventionnelles en romaines droites, *a*, *r*, *w*, qui correspondent aux terrains anversien, rupélien et wemmélien.

Les affleurements de surface que présente le système anversien, dont la partie inférieure a seule été rencontrée dans les deux planchettes, ont reçu la teinte plate carmin léger, adoptée pour la couleur stratigraphique des assises inférieures de tous les étages ⁽¹⁾ ; ils ont été limités par un trait pointillé. L'extension, reconnue en sous-sol, de cette partie infé-

(1) Les couleurs stratigraphiques admises sont, en commençant par l'assise inférieure : 1^{re} assise, rouge ; 2^e, vert ; 3^e, orangé ; 4^e, bleu ; 5^e, jaune ; 6^e, violet, etc.