

NOTE

SUR

LES SONDAGES DE LA PROVINCE D'ANVERS

PAR

M. le baron O. Van ERTBORN.



Le sous-sol de la province d'Anvers est très-peu connu. Il y a fort peu d'années, on ne connaissait que les formations qui viennent affleurer immédiatement en-dessous de la terre végétale. Jusqu'à présent, huit sondages seulement ont été faits dans la province d'Anvers, dont trois à Anvers, un dans ses faubourgs, deux à dix kilomètres dans la direction du sud : ce sont ceux de St-Bernard et d'Aartse-laar ; deux enfin plus au sud encore, vers les limites du Brabant, à Malines et à Briendonck. Je ne mentionnerai que pour mémoire trois petits sondages faits à Anvers, dans le lit de l'Escaut, en avant du quai du Rhin, et qui n'ont pas dépassé 25 mètres de profondeur. Tout le reste de la province n'offre qu'un seul sondage, à Norderwyck, à 15 kilomètres au nord de la ville d'Aerschot, sondage sur lequel le propriétaire n'a pu me

donner aucun renseignement positif, ce qui est regrettable, car le sondage a atteint 180^m de profondeur et nous aurions pu prolonger dans cette direction les coupes de Louvain et d'Aerschot, que je me propose de vous soumettre plus tard. Le plus remarquable de ces sondages est celui d'Aartselaar, qui a atteint 248^m70^c de profondeur. Vous pourrez, par sa coupe ci-jointe, vous rendre compte de l'importance de ce travail.

On a rencontré d'abord en-dessous des terrains supérieurs 5^m de sables campiniens, 39^m de rupélien supérieur, 18^m35^c de rupélien inférieur, auxquels succède le tongrien qui a environ 37^m d'épaisseur, reposant sur des sables noirs glauconifères coquillers dont j'ai l'honneur de vous soumettre les fossiles. Ces sables qui appartiennent au Bruxellien ou au Laekenien? sont un peu argileux et mêlés de rognons de grès. Ils ont environ 25^m d'épaisseur et reposent sur une formation argileuse extrêmement variable dans la composition de ses couches, remarquable par la multiplicité des bancs qui la forment et dans lesquels la sonde a percé plus de 120^m, sans qu'aucun indice en vint présager la fin. Au château de Termeire à Briendonck, on a retrouvé la même formation; mais l'on n'y a foré que quelques mètres.

Ces couches paraissent cependant appartenir à la formation yprésienne, quoique leur texture ait subi une grande transformation depuis Vilvorde, qui ne se trouve qu'à 15 kilomètres au sud de Briendonck.

1° Forage du château de Solhof à Aartselaar

(FORÉ EN 1870. COTE + 16^m).

		Épaisseur	commence	
		M.	à M.	
	1	Terre végétale.	1,00 0,00	
	2	Sable jaune, mouvant à la base.	4,00 1,00	
<i>Campinien.</i>	3	Id. glauconifère, petits galets à la base	5,20 5,00	
	4	Argile verte compacte, avec pyrites.	11,40 10,20	
	4 ¹	Un septaria.	10 21,60	
	4 ²	Même argile.	3,20 21,70	
<i>Argile de Boom ou Rupelien supér.</i>	5	Argile moins dure, mêlée de sable très-fin avec alternances d'argile plus dure, plus compacte, moins sableuse et blématique.	62 24,90	
	5 ¹	Un septaria.	27 25,52	
	5 ²	Même argile compacte; on longe un septaria.	4,86 25,79	
	5 ³	Même argile compacte.	4,53 30,65	
	5 ⁴	Septaria.	29 35,00	
	5 ⁵	Même argile compacte.	6,21 35,29	
	6	Argile sableuse, plus tendre.	7,50 41,50	
	<i>Rupel. infér. Tongrien.</i>	7	Sable argileux gris foncé.	18,35 49,00
		8	Argile verdâtre.	3,65 67,35
		9	Sable argileux glauconifère.	4,00 71,00
<i>Lackenien sup.</i>	10	Argile très-verte, compacte.	9,60 75,00	
	11	Argile plus tendre, couleur de plomb.	5,90 84,60	
	12	Id. sableuse avec grains de glauconie.	1,20 90,50	
	13	Argile compacte verdâtre.	10,80 91,70	
	14	Sable argileux glauconifère coquiller	1,10 102,50	
	Les coquilles recueillies sont :			
	<i>Operculina Orbigny</i> , Galeotti. — Spécial au Lackenien supérieur.			
	<i>Pecten corneus</i> , Sow. } cités dans la coupe, sont caractéristiques du Lackenien supérieur.			
	<i>Ostrea flabellula</i> , Lamk. }			
	<i>Lacken. inf. ou Bruxell. (douteux).</i>	15	Sable moins argileux, glauconifère.	1,50 105,60
16		Un grès pyriteux.	26 104,90	
17		Sable argileux glaucon. gris verdâtre.	1,04 105,16	
18		Grès.	12 106,20	
19		Même sable que le n° 17.	4,85 106,52	

		Epaisseur	
		commence	
		m.	à m.
<i>Peut-être yprésien supérieur.</i>	20 Un rognon de grès.	28	111,15
	20 ^a On longe un rognon de grès.	20	111,45
	20 ^b Grès pyriteux.	52	111,65
	20 ^c On longe un rognon de grès.	55	111,95
	21 Sable argileux glauconifère très-vert devenant de moins en moins argi- leux à la base.	12,55	112,50
<i>Yprésien inférieur.</i>	22 Gravier.	25	124,65
	25 Même sable que le n° 21, encore moins argileux.	2,95	124,90
	24 Argile compacte. Une pierre de 0,15 à 155 ^m 69.	7,58	127,85
	25 Sable argileux très-vert.	6,40	135,80
	26 Argile sableuse.	45	142,20
	27 Id. très-dure, non plastique.	27	142,65
	28 Id. sableuse.	1,95	142,92
	29 Id. très-dure, non plastique.	2,65	144,85
	30 Id. plastique, très-dure.	4,64	147,50
	31 Id. sableuse.	2,11	152,14
	32 Sable argileux.	99	154,25
	33 Argile compacte, plastique.	18	155,24
	34 Id. schisteuse très-dure.	20	155,52
	35 Id. id. tendre.	50	155,72
	36 Id. id. très-dure.	40	156,02
	37 Id. compacte, plastique.	1,48	156,42
	38 Id. sableuse.	20	157,90
	39 Id. compacte, plastique.	2,59	158,10
	40 Id. schisteuse.	60	160,69
	41 Pierre douce.	15	161,29
42 Argile schisteuse.	06	161,44	
43 Id. compacte.	04	161,50	
44 Id. schisteuse.	05	161,54	
45 Id. compacte.	1,00	161,59	
46 Id. plastique.	2,17	162,59	
47 Id. sableuse.	1,15	164,76	
48 Id. plastique.	6,59	165,91	
49 Id. moins plastique.	55	172,50	
50 Id. très-plastique.	45	172,85	
51 Id. moins plastique.	40	175,28	
52 Id. très-plastique.	1,52	175,68	
53 Id. sableuse.	80	175,00	
54 Id. schisteuse.	20	175,80	
55 Id. peu plastique.	25	176,00	

		Épaisseur	
		M.	à M.
56	Argile schisteuse.	30	176,23
57	Id. très-plastique.	2,00	176,55
58	Id. schisteuse.	35	178,55
59	Id. très-plastique.	35	178,90
60	Id. schisteuse.	22	179,23
61	Id. plastique.	40	179,47
62	Id. moins plastique.	60	179,87
63	Id. très-plastique.	1,70	180,47
64	Id. non plastique.	1,40	182,17
65	Id. très-plastique.	59	183,57
66	Id. non plastique.	2,34	183,96
67	Id. très-plastique.	70	186,50
68	Id. non plastique.	80	187,00
69	Id. non plastique, très-dure.	50	187,80
70	Id. schisteuse.	45	188,10
71	Id. plastique.	1,47	188,55
72	Id. sableuse.	1,72	190,00
73	Id. très-dure, non plastique.	2,75	191,72
74	Id. schisteuse.	40	194,45
75	Id. très-tendre, non plastique, probablement sableuse (couche forée en une heure).	1,12	194,85
76	Id. très-dure, non plastique.	2,55	195,97
77	Id. pétrifiée (schisteuse).	57	198,50
78	Id. plastique.	95	199,07
79	Id. dure et plastique.	2,05	200,00
80	Id. dure, non plastique.	1,55	202,05
81	Id. dure et plastique.	1,65	203,60
82	Id. schisteuse.	60	205,25
83	Id. dure et plastique.	65	205,85
84	Id. dure, non plastique.	75	206,50
85	Id. schisteuse.	45	207,25
86	Id. dure et plastique.	30	207,40
87	Id. dure, non plastique.	1,05	207,70
88	Id. schisteuse.	31	208,75
89	Id. dure et plastique.	54	209,16
90	Id. extrêmement dure et plastique.	4,70	209,50
91	Id. sableuse.	1,10	214,20
92	Id. dure et plastique.	2,70	215,50
93	Id. sableuse.	1,70	218,00
94	Id. dure et plastique.	0,20	219,70
95	Id. sableuse.	5,30	219,90
96	Id. dure, non plastique.	1,40	225,20

		Épaisseur	commence
		M.	à M.
97	Argile sableuse.	1,15	226,60
98	Id. très-dure et plastique.	2,05	227,75
99	Id. sableuse.	60	229,80
100	Id. dure, non plastique.	2,60	230,40
101	Id. dure et plastique.	1,30	235,00
102	Id. moins plastique.	50	234,50
103	Id. plastique.	4,65	254,80
104	Id. sableuse.	45	259,45
105	Id. dure, peu plastique.	1,05	259,90
106	Id. sableuse.	45	240,95
107	Id. dure, non plastique.	2,90	241,40
108	Id. sableuse.	20	244,50
109	Id. dure, non plastique.	1,40	244,50
110	Id. sableuse.		245,90
<p>On a foré dans cette dernière couche jusqu'à 248^m70 cent.</p>			

2° Forage du château de Termeire à Briendonck

(FORÉ EN 1869. COTE DE L'ORIFICE + 6^m).

		commence	Epaisseur
		à M.	M.
	1 Terre végétale.	0,00	0,90
	2 Argile jaune.	0,90	2,40
<i>Rupcl. inf.</i>	3 Sable vert pur. 8,50 — argileux. 3,50 — pur. 5,50 — argileux. 1,50	5,50	18,80
<i>Tongrien.</i>	4 Argile verte plastique.	22,10	6,10
	5 Sable argileux glauconifère.	28,20	5,90
	6 Argile verte plastique.	34,10	2,70
	7 Argile glauconifère plastique.	36,80	6,20
<i>Laekenien supérieur et Laekenien inférieur.</i>	8 Sable glauconifère, avec nummulites et autres fossiles parmi lesquels :	43,00	4,90
	<i>Pecten plebeius</i> , Lamk. — Laekenien inférieur.		
	Id. <i>scabriculus</i> ? Nyst. id.		
	Id. <i>corneus</i> , Sow. — Laekenien inférieur et supérieur.		
	<i>Ostrea cariosa</i> , Desh. — Laekenien inférieur.		
	Id. <i>stbellula</i> , Lamk. Laekenien supérieur : (la détermination <i>O. cymbula</i> est inexacte).		
	<i>Corbula pisum</i> , Sow. — Laekenien inférieur et surtout supérieur.		
	<i>Ditrupa strangulata</i> , Desh. — Laekenien inférieur (très-commun) et supérieur (très-rare).		
	<i>Vermetus Nysti</i> , Galeotti. — Laekenien inférieur et supérieur.		
	<i>Spatangus Omalusi</i> , Galeotti, id.		
	<i>Echinolampas Galeottianus</i> , Forbes. — Laekenien inférieur.		
	<i>Cidaris</i> , sp ? — Laekenien inférieur et supérieur.		
	<i>Eupsammia Burtinana</i> , Edw. — Laekenien supérieur.		
	<i>Dendrophyllia ? granulata</i> , Nyst. — Laekenien supérieur.		

		commence	Epaisseur
		à M.	M.
	Un grès dur	0,51	
	Sable argileux	1,59	
	Grès	27	
	Sable argileux	20	
	Grès	56	
	Sable argileux	6,15	47,70
	Grès tendre	24	13,20
	Sable argileux	1,48	
	Grès	28	
	Sable argileux	2,52	
<i>Yprésien</i>	9 Argile sableuse.	61,10	7,50
<i>supérieur.</i>	10 Argile compacte plastique.	68,40	1,70
	11 Sable argileux.	70,10	1,50
	12 Argile sableuse.	71,60	40
<i>Yprésien</i>	15 Argile compacte (non percée).	72,00	
<i>inférieur.</i>			

Le château de Termeire est situé sur le territoire de la commune de Briendonck, à 2 kil. au sud du Rupel et à un kilomètre à l'ouest du canal de Willebroeck, soit à environ 17 kilomètres au sud d'Anvers et à 15 kilomètres au nord de Vilvorde, où nous avons constaté que la base des sables laekeniens se trouve vers la cote 0. Cette base se trouvant à Briendonck à — 55^m environ, nous avons une pente moyenne de Vilvorde à Briendonck de 4 millimètres environ ou de 3 mètres 66 centimètres par kilomètre.

Nous retrouvons cette base à Aartselaar à — 111 mètres, soit à 56 mètres plus bas ; sa distance étant de moitié moindre, la pente est double.

A Anvers, selon toutes probabilités, elle se trouve à la cote — 190 mètres, soit 79 mètres plus bas ; ce qui établit une pente régulière de huit millimètres par mètre de Briendonck vers Aartselaar et Anvers.

3° Puits de la brasserie Bernaerts, rue A-B, n° 8, à Malines

(FORÉ EN 1872. COTE DE L'ORIFICE + 6^m).

		commence	épaisseur
		à M.	M.
	1 Terrain rapporté.	0,00	0,45
	2 Terre végétale.	0,45	0,25
	3 Argile d'alluvion jaunâtre.	0,70	2,80
<i>Rup. inf.</i>	4 Sable vert mouvant.	5,50	5,50
<i>Tong.</i>	5 Argile bleue sableuse.	15,80	9,00
	6 Argile verte.	24,80	25,00
<i>Laekienien.</i>	7 Sable blanc très-glauconifère, avec rognon de grès, nummulites, etc.	49,80	

La partie supérieure des sables Laekeniens rencontrée à Malines à la cote — 42 mètres et à Briendonck à la cote — 37 mètres, à St-Bernard à la cote — 76 mètres, et à Aartselaar à la cote — 86 mètres, nous prouve que la pente de ces terrains suit assez nettement la ligne S-N avec une légère inclinaison vers l'Est, car la ligne Briendonck-St-Bernard, — 37 mètres à — 76 mètres, est plus élevée que celle de Malines — Aartselaar, — 42 mètres à — 86 mètres.

4^e Puits artésien de la place St-André, à Anvers

(FORÉ EN 1870. COTE + 8^m)

		commence	Epaisseur
		à M.	M.
	1 Terrain rapporté.	0,00	2,50
	2 Limon sableux jaunâtre.	2,50	5,55
	3 Argile verte sableuse.	7,85	1,00
<i>Diestien.</i>	4 Sables noirs avec beaucoup de coquilles.	8,85	85
	5 Conglomérat de sable et de coquilles.	9,60	40
	6 Sable noir (glauconifère) mouvant.	10,00	3,40
	7 Sable argileux, très-glauconifère.	13,40	11,80
<i>Rupel. sup.</i>	8 Argile grise plastique.	25,20	6,10
	9 Septaria.	31,50	12
	10 Même argile que le n ^o 8, moins dure à la base.	31,42	48,18
	11 Argile sableuse grisâtre.	79,60	2,50
	12 Argile dure et plastique grisâtre.	81,90	1,00
<i>Rupel. inf.</i>	13 Argile sableuse grisâtre.	82,90	2,60
	14 Sable argileux verdâtre.	85,50	14,10
	15 Argile sableuse dure.	99,60	50
	16 Sable argileux verdâtre.	99,90	10,55
<i>Tongrien.</i>	17 Argile dure verdâtre.	110,25	2,00
	18 Sable très-argileux.	112,25	10,25
	19 Argile dure et plastique verdâtre.	122,50	5,10
	20 Argile sableuse.	125,60	1,60
	21 Sable très-argileux.	127,20	1,80
	22 Argile sableuse.	129,00	5,10
	25 Argile très-dure verdâtre.	152,10	14,50
	24 Argile sableuse verte.	146,40	4,15
	25 Argile très-dure verdâtre.	150,55	11,80
<i>Laekien inf.</i>	26 Sable argileux verdâtre.	162,55	2,70
	27 Grès.	165,05	74
	28 Sable noir glauconifère; coquilles.	165,79	59
	29 Grès.	166,44	19
	50 Sable noir glauconifère.	166,65	1,16
	51 Grès.	167,79	47
	52 Sable coquillier concrétionné.	168,26	45
	53 Grès.	168,61	15
	54 Sable coquillier.	168,76	
Profondeur atteinte 170 ^m			

5^o Forage fait à l'usine du Phénix, près du Pont de pierre à Deurne-lez-Anvers.

Ce sondage fut exécuté en 1834 et se trouve à 3 1/2 kilomètres à l'est des autres.

La cote de l'orifice de ce puits est à peu près la même que celle des puits de la ville; de manière qu'à l'inspection des diverses coupes, on peut constater que la partie supérieure de l'argile de Boom se trouve à 5 mètres plus bas qu'à Anvers et que cette formation a 63 mètres d'épaisseur, tandis qu'à Anvers elle n'en a que 58.

Les sables du rupélien inférieur ont fourni des fossiles qui malheureusement n'ont pas été conservés.

Il est assez rare de rencontrer en forant des fossiles dans les gisements de ces sables dans la province d'Anvers. Nous venons d'en trouver beaucoup dans un sondage à Zeelhem, non loin de Diest.

COUPE DU PUITTS DU PHÉNIX.

Terre végétale.	0 ^m ,90 cent.
Campinien ou Diluvien.	5 ,20 »
Diestien.	23 ,69 »
Rupélien supérieur.	65 ,65 »
Rupélien inférieur (non percé).	50 ,59 »
Profondeur atteinte.	125 ,85 »

6° Puits artésien de l'ancienne maison de correction de St-Bernard,
sur la rive droite de l'Escant, à 10 kilomètres au sud d'Anvers.

(FORÉ EN 1862. COTE DE L'ORIFICE + 8^m).

Terre végétale.	1 ^m ,00 cent.
Sable diluvien.	2 ,50 »
Rupélien supérieur.	56 ,70 »
Rupélien inférieur.	15 ,80 »
Tongrien	28 ,50 »
Laekenien commençant à 84 ^m 50 cent.; foré jusqu'à 85 ^m 40.	

7° Puits artésien de la prison cellulaire à Anvers.

Ce sondage fut exécuté pendant les années 1863-64-65.
Sa coupe ne diffère pas de celle du puits de la place St-André, situé à environ 700 mètres à l'O. La cote des deux orifices est sensiblement la même.

Terrain rapporté et végétal.	2 ^m ,85 cent.
Sable diluvien.	3 ,45 »
Diestien.	18 ,76 »
Rupélien supérieur.	57 ,66 »
Rupélien inférieur.	25 ,95 »
Tongrien.	52 ,57 »
Laekenien dans lequel on a foré 7 ^m .	

8° Forage de St-André, à Anvers.

En 1836, on fit un essai infructueux de sondage
près de l'église St-André, à Anvers, ce forage n'atteignit
que 84 mètres de profondeur.

La coupe est identiquement la même que celle du puits précédent. Les travaux furent arrêtés au commencement du Rupélien inférieur.

9° Forages du quai du Rhin, à Anvers.

Les trois sondages faits en avant du mur du quai du Rhin à Anvers, ont permis de constater que l'argile de Boom se trouve à environ 25 mètres de profondeur, soit à la cote — 20 mètres et qu'elle est recouverte par les sables diestiens, qui, à partir de la cote — 10 mètres, deviennent de plus en plus argileux.
