

NOTE SUR LA CONSTITUTION GÉOLOGIQUE
DES
ALLUVIONS MODERNES & QUATERNAIRES
SOUS LA VILLE D'ALOST,
Par le D^r D. RAEYMAEKERS



NOTE SUR LA CONSTITUTION GÉOLOGIQUE

DES

ALLUVIONS MODERNES & QUATERNAIRES

SOUS LA VILLE D'ALOST,

Par le D^r D. RAEYMAEKERS

Planche II.

Grâce à l'obligeance bien connue de M. Ferd. Péters, sondeur, nous sommes en possession d'une série de coupes de forages ayant entamé la base des alluvions de la Dendre, à Alost. Grâce également au système de sondage à sec, utilisé par ce dernier, les échantillons ont pu être prélevés avec tous les soins désirables et sont exempts de tout mélange avec les couches supérieures et sous-jacentes. Afin de compléter ces données, M. Péters a bien voulu nous fournir des renseignements sur divers autres forages exécutés dans cette localité. Les cotes de niveau de la surface du sol ont été déterminées par un fonctionnaire des Ponts et chaussées.

Il nous est bien doux de pouvoir remercier ici M. Péters du concours obligeant et désintéressé qu'il nous a accordé en nous procurant les matériaux qui font l'objet de cette note.

Voici, par ordre de date, la série des forages exécutés à Alost, à notre connaissance, jusqu'en 1895.

- 1) 1876. Filature de MM. Vandersmissen frères, place Impériale, 1^{er} puits.
- 2) 1882. Id. id. 2^e puits (M. van Ertborn).
- 3) 1886. Dépôt de houblons, grains, malt, de Mme V^e Cosyns, de Wolf et fils.
- 4) 1886. Brasserie Burny-Burny, rue du Parc, 1^{er} puits (foreur inconnu).
- 5) 1888. M. Parewyck, marbrier, rue du Moulin (M. Axer).
- 6) 1891. Brasserie Burny-Burny, rue du Parc, 2^e puits (M. Axer).
- 7) 1891. Août. Fabrique de MM. Parewyck, frères et sœurs, rue Courte-de-Sel (M. Péters).

- 8) 1891. Septembre. Brasserie Degeest, place Impériale. Ancien puits et puits récent (M. Péters).
- 9) 1891. Id. Dépôt de boublons, etc., de Mme V^e Cosyns, de Wolf et fils, 2^e puits.
- 10) 1891. Octobre. Fabrique de couvertures de laine de MM. Declercq et Cie, rue de l'École (M. Péters).
- 11) 1891. Id. Usine à gaz, rue du Gazomètre (M. Péters).
- 12) 1891. Id. Etablissement de M. Borreman-Mally, rue Longue-de-Sel (M. Péters).
- 13) 1892. Brasserie Moens-Van Assche, au Molendries, 2^e puits (M. Péters). (Il y a quelques années, un puits y a été creusé par M. Axer).
- 14) 1893. Juillet. Filature de M. Van Gyseghem-Dekegel, chaussée de Termonde. (M. Péters).
- 15) 1893. Juillet à Septembre. Filature et filterie réunies, 2 puits.
- 16) 1893. Août. Brasserie « Le Renard » de M. A. Vanderschueren, rue de Bruxelles.
- 17) 1893. Septembre. Propriété de M. A. Vanderschueren, près de la Chaussée de Gand.
- 18) 1893. Id. Fabrique de glucose de M. Callebaut (M. Péters).
- 19) 1893. Octobre. Savonnerie de M. Armand D'Hont, chaussée de Gand (M. Péters).
- 20) 1893. Novembre et Décembre. Fabrique de passementeries et teinturerie de MM. Smits et Cie, place de l'Esplanade (M. Péters). (Un autre puits a été creusé, il y a quelques années, par M. Axer).
- 21) 1894. Juillet. Maison de M. Monfils, Marché au beurre (M. Péters).

I. — En 1876, un premier sondage fut exécuté dans la filature de MM. Vander-smissen frères, à Alost. La coupe en resta longtemps inédite et ce n'est qu'en 1890 que M. Van den Broeck la fit connaître (1).

Afin de rendre ce travail aussi complet que possible, nous la copions et, pour la même raison, nous transcrivons également la première partie, qui a trait au quaternaire, de celle du 2^e puits foré dans le même établissement par notre collègue, M. O. van Ertborn.

Coupe du 1 ^{er} puits :		Cote de surface + 15.00.	
Alluvions modernes et quaternaires.	21.00	1. Terre végétale,	1.00 + 14.00
		2. Sable jaunâtre, un peu argileux,	12.00 + 2.00
		3. Sable verdâtre, avec <i>Nummulites</i> ,	3.00 — 1.00
		4. Sable vert, avec gravier,	5.00 — 6.00
Yprésien.	88.00	5. Argile un peu sableuse,	67.00 — 73.00
		6. Argile plastique,	21.00 — 94.00
Landénien.	5.00	7. Sable vert aquifère,	3.00 — 97.00
		8. Argile brunâtre, non percée,	2.00 — 99.00
<hr/>		<hr/>	<hr/>
114.00		114.00	

(1) A. RUTOT ET E. VAN DEN BROECK. Matériaux pour servir à la connaissance de la composition chimique des eaux artésiennes du sous-sol de la Belgique. *Mémoires de la Société belge de géologie, d'hydrologie et de paléontologie*, t. IV, 1890, p. 183.

Ce puits s'alimente donc dans les sables verts. Le débit étant trop peu considérable pour les besoins de l'usine, il fut décidé d'en creuser un autre.

II. — En 1882, M. le baron van Ertborn fora le grand puits profond, dont nous reproduisons ci-après la coupe pour les terrains quaternaires (1).

	de	à	Épaisseur	Cotes.	
Surface.				+ 15.00	
QUATERNAIRE :	Limon moderne : limon sableux, brun, avec débris de poteries.	0.00	1.40	1.40	+ 13.60
	Limon sableux, très-fin, gris brunâtre clair, avec paillettes de mica.	1.40	8.30	6.90	+ 6.70
	Sable quartzeux, grossier, glauconifère, avec fragments de coquilles d'eau douce : quelques petites <i>Nummulites</i> et d'assez nombreux morceaux de grès glauconifère, panisélien. Quelques-uns de ces fragments sont formés d'éléments très grossiers.	8.30	14.60	6.30	+ 0.40
	Lit de cailloux roulés de silex noir.	14.60	15.20	0.60	— 0.20
			15.20		

La coupe nous renseigne ensuite que ces alluvions reposent sur 3^m55 de sable jaune verdâtre, pointillé de glauconie, rapporté depuis 1886 par MM. van Ertborn et Delvaux au Panisélien. Nous le rangeons dans l'Yprésien ainsi que l'ont, du reste, fait MM. Van den Broeck et Rutot, pour des raisons qui nous paraissent décisives. De plus, il y a lieu de faire remarquer qu'il existe un passage insensible du pseudo-Pani-

(1) Voici sa bibliographie :

1883. O. VAN ERTBORN. Note sur le puits artésien d'Alost. *Annales de la Société géologique du Nord*, t. X, 1882-33, pp. 188-189.
1886. A. RUTOT. Note sur le sondage d'Alost. *Annales de la Société géologique de Belgique*, t. XIII, 1886, *Bulletin*, p. CLXV.
1886. O. VAN ERTBORN. Les puits artésiens de la station de Denderleeuw et de la filature de MM. Vandersmissen, à Alost. *Annales de la Société géologique de Belgique*, t. XIII, 1886, *Mémoires*, pp. 296-303.
1886. A. RUTOT. Résultats des nouvelles observations sur le sous-sol de Bruxelles. Sur la présence de sédiments fluviaux infra-sénoniens sous Bruxelles et sous Denderleeuw. *Annales de la Société géologique de Belgique*, t. XIII, 1886, *Mémoires*, pp. 267-295.
1887. A. RUTOT. Note sur l'allure souterraine des couches entre Bruxelles et Ostende. *Mémoires de la Société belge de géologie, d'hydrologie, etc.*, t. I, 1887, p. 14.
1890. A. RUTOT ET E. VAN DEN BROECK. Matériaux pour servir à la connaissance de la composition chimique des eaux artésiennes du sous-sol de la Belgique, etc. *Mémoires de la Société belge de géologie, d'hydrologie, etc.*, t. IV, 1890, pp. 183-185.
1893. M. MOURLON. *Carte géologique de la Belgique* au 1/40.000. Feuille n° 71. Oordegem-Alost.
1894. O. VAN ERTBORN. Tableau des coupes des principaux forages exécutés de 1869 à 1894. *Annales de la Société malacologique de Belgique*, t. XXVIII, 1894, tableau I, n° 10.

sélien à l'Yprésien sableux, gris-verdâtre, fin, non argileux, micacé, avec *Nummulites planulata*. Le puits D'Hont, place de l'Esplanade, établi à la côte de surface + 14.60, entame l'argile vert-grisâtre, sableuse, yprésienne, à la profondeur de 17^m25.

La partie supérieure de l'Yprésien est sableuse et fossilifère, l'inférieure, argileuse. Ce dernier terme se superpose au Landénien sans intercalation des petits cailloux plats et noirs, rencontrés dans les forages des Flandres. A son tour, le Landénien présente ses deux facies bien connus, dont l'un est sableux et aquifère, l'autre, argilo-psammiteux. On observe ensuite deux termes inférieurs du Crétacé (Rabots et Dièves) ⁽¹⁾ et enfin le Devillien. Le primaire montre également une roche ancienne, qui fut identifiée à l'arkose de Clabecq par notre collègue, M. le professeur A. Renard. Nous avons pu nous en procurer quelques fragments et nous avons été assez heureux pour pouvoir en confectionner quelques plaques minces, dont nous ferons l'étude à la fin de ce travail.

Par suite du système de forage à l'eau employé par notre collègue, les alluvions quaternaires et modernes du puits Vandersmissen ne sont représentées que par quatre termes différents. Dans la suite, nous verrons que ces dépôts ont une constitution plus complexe. Quoiqu'il en soit, ils ont une épaisseur totale de 15^m20, alors qu'on en a observé 21 mètres au premier puits, ce qui correspond à une dénivellation souterraine de près de 6 mètres pour le gravier des alluvions de la Dendre. Cet écart est possible, pour ces terrains, même à des distances fort rapprochées; dans d'autres régions, nous en connaissons maints exemples.

III. — En 1891, la firme V^e Dewolf, Cosyns et fils fit forer, dans son établissement, par un sondeur de Bruxelles, un puits à la cote + 17.00 (partie élevée de la ville), d'un diamètre intérieur de 0^m15, allant jusqu'au gravier, base des alluvions de la Dendre, c'est-à-dire jusqu'à la profondeur de 25^m00 environ. Le gravier avait une épaisseur de 0^m10 à 0^m20 et était surmonté d'une série de couches argilo-sableuses. Le niveau d'eau s'équilibre à 4^m00 sous le sol et le débit peut être évalué à 50 litres à la minute. Cette quantité d'eau est suffisante pour les besoins de cet établissement, qui n'en utilise que 250 à 300 hectolitres par jour. Disons encore que le gravier surmonte l'argile plastique, verdâtre, yprésienne.

En 1886, un second puits y a été foré, à la même côte de surface. Il avait un diamètre intérieur de 0^m30 et une profondeur de 25 mètres. Le tertiaire y a été entamé. Depuis longtemps, ce puits ne fonctionne plus.

⁽¹⁾ Dans les collections de M. le Dr Pergens, nous avons vu des échantillons de silex noir, moucheté de parties crayeuses, en tout semblables à ceux des Rabots signalés dans la coupe Vandersmissen et observés également dans les forages de Renaix. Ils provenaient du Danién de Balsberg (Suède).

IV. — En 1888, M. Parewyck, marbrier, rue du Moulin, fit creuser un puits par M. Axer. Il est situé sur la rive gauche de la Dendre, à 150 mètres de cette rivière; sa cote de surface est + 11.00 environ. Il a un diamètre intérieur de 0^m20 et une profondeur de 10^m50 environ. Le gravier y a été atteint vers 10 mètres et, au début, le forage débitait approximativement 30 à 40 litres à la minute. L'eau s'élevait à 1^m50 sous la surface du sol.

V. — En 1891, à la brasserie Burny-Burny, rue du Parc, près de l'hôpital, M. Axer a foré, à la cote + 11.00 environ, un puits qui aurait, paraît-il, 160 mètres environ de profondeur. L'eau jaillirait à 0^m80 au-dessus du sol et le débit serait de 80 à 90 litres à la minute. Le diamètre intérieur des tuyaux est de 0^m12. L'eau serait calcaire et proviendrait du primaire. Une distance de 450 mètres environ sépare ce forage de celui de MM. Vandersmissen frères.

VI. — *Puits de la fabrique de MM. Parewyck frères et sœurs, rue Courte-de-Sel.*

Diamètre intérieur des tuyaux : 0^m55 jusqu'à la profondeur de 14^m30.

Niveau d'eau à 3^m50 sous la surface du sol.

L'eau convient pour les usages de la fabrique.

Cote + 14.70.

Nos	Désignation des couches.	de	à	Épaisseur	Cote
1	Remblai.	0.00	1.10	1.10	+ 13.60
2	Sable limoneux, jaunâtre, fin, micacé.	1.10	2.30	1.20	+ 12.40
3	Sable limoneux, jaunâtre, un peu argileux, fin, micacé.	2.30	6.50	4.20	+ 8.20
4	Sable jaune verdâtre (humide), gris noirâtre (sec), assez fin, micacé.	6.50	7.35	0.85	+ 7.35
5	Sable jaune verdâtre, avec grains noirs, siliceux, peu doux, bouillant.	7.35	8.30	0.95	+ 6.40
6	Sable gris brunâtre, avec petits grains noirs, siliceux, un peu argileux, assez doux.	8.30	10.55	2.25	+ 4.15
7	Sable gris verdâtre, grossier, avec cailloux noirs, crétacés, roulés et fragmentés.	10.55	11.30	0.75	+ 3.40
8	Sable jaune verdâtre ou gris verdâtre, peu doux.	11.30	12.70	1.40	+ 2.00
9	Sable jaune grisâtre, graveleux, avec petits grains noirs siliceux; débris de silex carié; il contient : une valve de <i>Pisidium amnicum</i> , Müll., <i>Nummulites variolaria</i> , d'Orb., <i>Nummulites lævigata</i> , Lmk., un fragment de bois noirâtre, tendre, flottant.	12.70	13.60	0.90	+ 1.10
10	Sable vert noirâtre, grossier, quartzeux.	13.60	15.65	2.05	— 0.95

Nos	Désignation des couches.	de	à	Épaisseur	Cote
11	Sable gris noirâtre, graveleux, renfermant <i>Nummulites variolaria</i> , d'Orb., <i>N. planulata</i> , Brug., et <i>N. lævigata</i> , Lmk.; cailloux patinés, entiers ou fragmentés.	15.65	16.30	0.65	— 1.60
12	Sable gris verdâtre, graveleux, avec cailloux de silex crétacés, pour la plupart noirâtres. Base des alluvions de la Dendre. <i>Equus caballus</i> , L., un canon. <i>Rhinoceros tichorhinus</i> , L., un fémur gauche (déterminations de M. Depauw). Ces ossements présentent toutes leurs arêtes et n'ont pas été roulés longtemps par le cours d'eau.	16.30	16.70	0.40	— 2.00

VII. — Puits de la brasserie de M. Degeest, place Impériale.

Diamètre intérieur des tuyaux : 1 mètre, jusqu'à 0m50 dans le gravier.

Niveau d'eau à 2m10 sous la surface du sol. Débit : 40m³ à l'heure.

L'eau convient pour la brasserie.

Cote + 15.00.

Nos	Désignation des couches.	de	à	Épaisseur	Cote
a.	Remblai.	0.00	0.75	0.75	+ 14.25
1	Sable jaunâtre, limoneux, avec petits grains noirs, siliceux, un peu argileux, assez doux.	0.75	5.45	4.70	+ 9.55
2	Id. id. boulant.	5.45	6.50	1.05	+ 8.50
3	Sable jaune verdâtre, assez doux, avec petits grains noirs, siliceux.	6.50	8.75	2.25	+ 6.25
4	Sable vert jaunâtre, peu doux, boulant.	8.75	9.85	1.10	+ 5.15
5	Sable grisâtre, id. id. micacé,	9.85	10.25	0.40	+ 4.75
6	Sable bleu verdâtre (humide), verdâtre (sec), assez doux, renfermant les coquilles suivantes : <i>Succinea putris</i> , L. <i>Limnæa limosa</i> , L.	10.25	11.15	0.90	+ 3.85
7	Sable argileux, grisâtre, fin, micacé.	11.15	12.00	0.85	+ 3.00
8	Sable verdâtre, peu doux, avec cailloux de silex crétacés, fracturés.	12.00	12.70	0.70	+ 2.30
9	Sable verdâtre, assez doux, avec cailloux assez nombreux et grès panisélien, fossilifère, dans lequel nous avons trouvé : <i>Corbula gallicula</i> , Desh., rare. <i>Cytherea proxima</i> , Desh., très commun.	12.70	14.00	1.30	+ 1.00
10	Sable noirâtre, tourbeux, assez doux, avec fragments de bois appartenant au saule, au bouleau et à l'aulne; parfois, lits minces de sable jaunâtre, assez doux.	14.00	14.60	0.60	+ 0.40

N ^{os}	Désignation des couches	de	à	Épaisseur	Cote
11	Sable verdâtre, foncé, assez doux, quartzeux, avec fragments de silex.	14.60	16.35	1.75	— 1.15
12	Sable verdâtre, assez doux, bouillant, avec cailloux de silex noir et de quartz de filon.	16.35	16.50	0.15	— 1.50
13	Gravier bleuâtre (humide), gris noirâtre (sec), avec beaucoup de cailloux de silex noir ou blanchi et de quartz de filon. Nous possédons, de cette couche, une belle vertèbre dorsale de <i>Cervus elaphus</i> , L., un morceau d'os long et l'extrémité articulaire d'un métacarpien de ruminant (déterminations de M. Depauw). Base des alluvions de la Dendre.	16.50	17.40	0.90	— 2.40
14	Sable verdâtre, un peu argileux, assez fin, yprésien.	17.40	17.50	0.10	— 2.50

Il y a quelques années, la société Olaf Terp a creusé, dans cette brasserie, à la même cote environ, un puits d'une profondeur de 120 mètres (source à la base du Landénien inférieur). Le niveau d'eau est à 0^m60 en dessous de la surface du sol. L'eau n'a pu être employée, parce qu'elle est trouble, chargée de sable et d'une teinte bleuâtre.

VIII. — Puits de la fabrique de couvertures de laine de MM. Declercq et C^{ie}, rue de l'École.

Diamètre intérieur des tuyaux : 0^m75, jusqu'à la profondeur de 12^m30.

Niveau d'eau à 2 mètres sous la surface du sol.

L'eau est abondante, mais de mauvaise qualité.

Cote + 11.60

N ^{os}	Désignation des couches	de	à	Épaisseur	Cote
1	Remblai.	0.00	1.50	1.50	+ 10.10
2	Sable limoneux, gris jaunâtre, assez fin, alluvionnaire.	1.50	3.70	2.20	+ 7.90
3	Limon gris blanchâtre, fin, marneux, un peu argileux.	3.70	4.60	0.90	+ 7.00
4	Sable jaune verdâtre, grossier, contenant assez abondamment : <i>Nummulites wemmelensis</i> , La H. et V. d. B., <i>Nummulites variolaria</i> , d'Orb.	4.60	7.00	2.40	+ 4.60
5	Sable gris jaunâtre, grossier; cailloux brisés, assez abondants; renfermant en grande abondance : <i>Nummulites variolaria</i> , d'Orb., <i>Nummulites wemmelensis</i> , La H. et V. d. B. et <i>Nummulites lævigata</i> , Lmk.	7.00	8.00	1.00	+ 3.60
6	Sable verdâtre, assez doux, avec débris de coquilles fluviatiles : <i>Limnæa palustris</i> , L., <i>Bythinia tentaculata</i> , L.	8.00	10.80	2.80	+ 0.80

Nos	Désignation des couches	de	à	Épaisseur	Cote
7	Sable gris noirâtre, assez doux, ligné de sable jaunâtre, avec cailloux de silex noir; par places, on voit des noyaux de sable verdâtre.	10.80	11.67	0.87	— 0.07
8	Sable graveleux, verdâtre, avec cailloux noirs, entiers ou fracturés; fragments nombreux de grès panisélien, fossilifère : <i>Fusus sp.</i> , bel exemplaire silicifié, nouveau pour la faune. <i>Nucula sp.</i> <i>Cytherea proxima</i> , Desh., très commun. Sur une plaquette de grès grisâtre, fin, sonore, d'origine yprésienne, nous avons vu : <i>Nummulites planulata</i> , d'Orb., très commun. <i>Turritella edita</i> , Sow., très commun. <i>Ditrupa sp.</i> , nombreux. Un fragment de poudingue (de Burnot?).	11.67	12.57	0.90	— 0.97
9	Sable gris noir verdâtre, fin, avec beaucoup de gravier et de cailloux épars dans la masse.	12.57	12.77	0.20	— 1.17
10	Gravier, base des alluvions. Cailloux crétacés, noirs ou rouges. Galets de schiste gris, assez tendre, du primaire. Cailloux de quartz de filon. Fragments de cherts noirs du carbonifère. Divers débris d'ossements, dont l'un est une vertèbre dorsale d' <i>Equus caballus</i> , L. (M. Depauw).	12.77	13.80	1.03	— 2.20

IX. — Puits de l'usine à gaz, rue du Gazomètre.

Diamètre intérieur du tubage : 0m75, jusqu'à la profondeur de 13m20.

Niveau d'eau à 2m90 sous la surface du sol.

L'eau est bonne et abondante.

Cote + 13.50.

Nos	Désignation des couches	de	à	Épaisseur	Cote
a.	Remblai.	0.00	1.00	1.00	+ 12.50
1	Limon jaune, alluvionnaire, un peu argileux, assez doux, faiblement micacé.	1.00	5.15	4.15	+ 8.35
2	Sable jaune verdâtre, assez doux, faiblement micacé.	5.15	5.40	0.25	+ 8.10
3	Sable limoneux, fin, jaunâtre, un peu micacé.	5.40	7.30	1.90	+ 6.20
4	Sable jaunâtre, assez doux, avec strates de limon fin, un peu argileux.	7.30	7.85	0.55	+ 5.65
5	Sable grisâtre (humide), jaunâtre (sec), assez doux, avec beaucoup de graviers épars et nombreux débris de silex patiné et de coquilles fluviatiles indéterminables.	7.85	8.60	0.75	+ 4.90

Nos	Désignation des couches	de	à	Épaisseur	Cote
6	Sable jaune verdâtre, assez doux, avec gravier; il renferme <i>Nummulites variolaria</i> , d'Orb., <i>N. wemmelensis</i> , La H. et V. d. B. et <i>N. lævigata</i> , Lmk.	8.60	9.20	0.60	+ 4.30
7	Sable verdâtre, ligné de sable rougeâtre, assez doux.	9.20	9.50	0.30	+ 4.00
8	Sable verdâtre, un peu argileux.	9.50	10.00	0.50	+ 3.50
9	Sable gris noirâtre (sec), gris (humide), peu argileux, assez fin.	10.00	10.60	0.60	+ 2.90
10	Sable verdâtre, assez doux, un peu micacé, boulant.	10.60	12.00	1.40	+ 1.50
11	Même sable que le précédent, mais se chargeant de cailloux plats et noirs.	12.00	12.85	0.85	+ 0.65
12	Sable graveleux, gris noirâtre, avec cailloux entiers ou brisés de silex noir.	12.85	13.60	0.75	— 0.10
13	Argile sableuse, gris noirâtre (sèche), bleuâtre (humide), assez fine, interstratifiée de minces couches de sable jaunâtre, fin; cailloux noirs, épars.	13.60	13.80	0.20	— 0.30
14	Sable graveleux, comme au n° 12.	13.80	14.60	0.80	— 1.10
15	Gravier, base des alluvions. Cailloux crétacés, roulés, avec gravier. L'échantillon montre des lambeaux d'argile bleuâtre, un peu sableuse, yprésienne.	14.60	15.25	0.65	— 1.75

X. — Puits de M. Borreman-Mally, rue Longue-de-Sel (à 50 mètres de la Grand' Place).

Diamètre intérieur des tuyaux : 0^m50, jusqu'à la profondeur de 19 mètres.

Niveau d'eau à 5^m80 sous la surface du sol.

L'eau est bonne et abondante.

Cote + 15.60

Nos	Désignation des couches	de	à	Épaisseur	Cote
a.	Remblai.	0.00	4.00	4.00	+ 11.60
1	Sable limoneux, jaunâtre, assez doux, alluvionnaire.	4.00	7.00	3.00	+ 8.60
2	Sable grisâtre, peu doux, boulant.	7.00	11.00	4.00	+ 4.60
3	Tourbe sableuse, noirâtre, peu dense.	11.00	11.35	0.35	+ 4.25
4	Argile bleuâtre, sableuse, assez fine.	11.35	11.70	0.35	+ 3.90
5	Sable bleuâtre (humide), gris noirâtre (sec), peu doux; cailloux crétacés, roulés, entiers ou brisés, assez abondants.	11.70	12.60	0.90	+ 3.00
6	Sable verdâtre, un peu argileux, assez doux.	12.60	15.50	2.90	+ 0.10

Nos	Désignation des couches	de	à	Épaisseur	Cote
7	Sable bleuâtre, devenant grisâtre en séchant, assez doux, un peu argileux.	15.50	16.60	1.10	— 1.00
8	Sable bleuâtre (humide), gris noirâtre (sec), graveleux; renferme assez bien de cailloux, noirs pour la plupart.	16.60	16.95	0.35	— 1.35
9	Argile grisâtre, peu sableuse, assez douce.	16.95	17.55	0.60	— 1.95
10	Argile bleuâtre (humide), gris noirâtre (sèche), sableuse, assez douce.	17.55	17.97	0.42	— 2.37
11	Sable argileux, grisâtre, peu doux, ligné de lits minces de tourbe noirâtre. Cailloux patinés, épars.	17.97	18.27	0.30	— 2.67
12	Sable bleuâtre (humide), grisâtre (sec), graveleux; beaucoup de cailloux roulés.	18.27	19.17	0.90	— 3.57
13	Argile bleuâtre (humide), grisâtre (sèche), assez douce, micacée, sableuse.	19.17	19.77	0.60	— 4.17
14	Gravier, base des alluvions. Cailloux et gravier : quartz de filon, cherts noirs du carbonifère, grès panisélien roulé.	19.77	20.17	0.40	— 4.57
15	Argile grise (sèche), bleuâtre (humide), assez douce, avec cailloux crétacés, fracturés, épars; non percée.	20.17	20.47	0.30	— 4.87

XI. — Puits de la brasserie de M. Moens-Van Assche, au Molendries, rue Molendries (à 60 mètres de la Dendre, rive droite).

Diamètre intérieur des tuyaux : 0m50, jusqu'à la profondeur de 9 mètres.

Débit : 46 hectolitres à l'heure.

Niveau d'eau à 1 mètre sous la surface du sol.

L'eau est claire et bonne pour la brasserie.

Cote + 8.70.

Nos	Désignation des couches	de	à	Épaisseur	Cote
a.	Remblai.	0.00	1.00	1.00	+ 7.70
1	Limon gris jaune noirâtre, fin, un peu argileux, alluvionnaire; il renferme : <i>Valvata piscinalis</i> , L.; <i>Bythinia tentaculata</i> , L.; <i>Pisidium cazerianum</i> , Poli; <i>Pisidium amnicum</i> , Müller; <i>Cyclas cornea</i> , L.	1.00	3.35	2.35	+ 5.35
2	Limon grisâtre, tourbeux, assez doux, un peu argileux; il contient les mêmes espèces fluviatiles.	3.35	7.07	3.72	+ 1.63
3	Sable grisâtre, un peu argileux, assez doux; cailloux de silex noir, assez nombreux; nodules dits <i>septaria</i> de l'Yprésien : <i>Nummulites laevigata</i> , Lmk.; <i>Ostrea gryphina</i> , Desh., roulé; Operculines; <i>Ditropa strangulata</i> , Desh.; <i>Cyclas cornea</i> , L.	7.07	7.46	0.39	+ 1.24

Nos	Désignation des couches	de	à	Épaisseur	Cote
4	Sable verdâtre, graveleux, boulang, avec cailloux de silex noir; operculines.	7.46	7.90	0.44	+ 0.80
5	Argile bleuâtre (humide), gris noirâtre (sèche), assez douce, plastique, contenant beaucoup de petits cailloux noirs et de gros blocs de grès panisélien; quartz de filon. Une plaquette de grès yprésien montre des <i>Nummulites planulata</i> , d'Orb., et une <i>Turritella sp.</i> Base des alluvions.	7.90	8.10	0.20	+ 0.60
6	Sable verdâtre (humide), grisâtre (sec), doux, un peu argileux, ligné d'argile grise, fine, plastique; Yprésien.	8.10	9.80	1.70	— 1.10
7	Sable gris verdâtre, argileux, doux au toucher, micacé.	9.80	10.40	0.60	— 1.70
8	Sable verdâtre (humide), grisâtre (sec), un peu argileux, micacé, doux au toucher.	10.40	14.00	3.60	— 5.30
9	Même sable, ligné d'argile grise, fine, plastique.	14.00	15.10	1.10	— 6.40
10	Argile compacte, gris bleuâtre, plastique.				

Au commencement de 1892, M. Axer fora, pour le compte de ce brasseur, un puits artésien dans cet établissement. Profond de 45 mètres, ce forage est resté dans l'argile yprésienne et n'a jamais donné d'eau. Vers 37 mètres de profondeur, on aurait rencontré une couche fort mince (0^m20) de sable, laissant suinter une certaine quantité d'eau; mais celle-ci n'a pu être recueillie à cause du faible calibre des tuyaux. Ce niveau aquifère est peut-être le même que celui rencontré dans le premier forage Smits et Cie, à 35 mètres de profondeur.

XII. — *Puits de la filature de M. Van Gyseghem-Dekegel, chaussée de Termonde.*

Diamètre intérieur du tubage : 1 mètre.

Niveau d'eau à 1^m85 sous la surface du sol.

Débit : 10^m3 à l'heure; le niveau descend à 4^m50 sous la surface du sol.

L'eau est claire, bonne; son degré hydrotimétrique est 3°?; elle contient du bois flottant.

Cote + 11.60

Nos	Désignation des couches	de	à	Épaisseur	Cote
a.	Remblai.	0.00	2.00	2.00	+ 9.60
1	Sable jaune grisâtre, assez doux, boulang vers le bas, avec assez bien de nodules calcaires à la partie inférieure de la couche.	2.00	4.00	2.00	+ 7.60
2	Même sable, avec débris de bois et de calcaire à la partie supérieure.	4.00	6.00	2.00	+ 5.60
3	Sable jaune verdâtre, boulang; quelques cailloux noirs.	6.00	7.00	1.00	+ 4.60

Nos	Désignation des couches	de	à	Épaisseur	Cote
4	Sable bleuâtre (humide), verdâtre (sec), assez doux, bouillant. A 8m20, quelques rares cailloux et grès panisélien.	7.00	9.50	2.50	+ 2.10
5	Même sable que précédemment.	9.50	10.00	0.50	+ 1.60
6	Sable gris jaunâtre, peu doux, graveleux; cailloux roulés. <i>Nummulites wemmelensis</i> , La H. et V. d. B.; <i>Nummulites variolaria</i> , d'Orb. et <i>Nummulites lævigata</i> , Lmk. <i>Succinea arenaria</i> , Risso et <i>Limnæa limosa</i> , L.	10.00	10.50	0.50	+ 1.10
7	Sable tourbeux, gris vert, noirâtre, assez doux, finement micacé.	10.50	10.95	0.45	+ 0.65
8	Argile sableuse, bleuâtre, avec nombreux cailloux crétacés, noir bleuâtre, épars.	10.95	11.25	0.30	+ 0.35
9	Sable graveleux, gris jaunâtre, avec nombreux cailloux crétacés. Base des alluvions. Grès panisélien, abondant et fossilifère : <i>Turritella carinifera</i> , Desh., commun. <i>Calyptræa trochiformis</i> , Lmk., rare. <i>Cytherea lævigata</i> , Lmk., rare. <i>Cytherea proxima</i> , Desh., très commun. <i>Solen sp.</i> , rare. <i>Cardium porulosum</i> , Sol., commun. <i>Ostrea submissa</i> , Desh., commun. Grès à tubulations d'annélides (<i>Dysidea tubulata</i> , Rutot). D'après M. G. Vincent, les grès paniséliens ressemblent à ceux d'Esschene. Plaquettes avec <i>Nummulites planulata</i> , Brug., en grande abondance. Un fragment de grès de la base du Panisélien, semblable à celui de Saint-Antelynck entre Herzele et Grammont. Un morceau roulé de petit granite des Ecaussines. Deux grès primaires indéterminés. Un fragment de porphyroïde (de Fauquez?) Deux <i>septaria</i> de l'argile yprésienne: l'un renferme des débris de crustacés et l'autre, deux empreintes fort belles de <i>Fusus</i> , probablement nouveaux pour cet étage. Il est à remarquer que quelques cailloux crétacés sont colorés en vert et ressemblent à ceux de la base du Landénien inférieur.	11.25	12.55	1.30	— 0.95
10	Sable argileux, gris noirâtre, micacé, fin; Yprésien.	12.55	14.40	1.85	— 2.80
11	Argile bleuâtre (humide), vert noirâtre (sèche), dure, fine; Yprésien.	14.40	16.00	1.60	— 4.40

XIII. — *Puits de la filature et de la filterie réunies, près de la Dendre.*

De juillet à septembre 1893, deux puits ont été creusés dans cette fabrique par un foreur bruxellois. Au fond d'un puits maçonné du diamètre de 2 mètres et de 5 mètres de profondeur, on a enfoncé des tuyaux de large diamètre ; ceux-ci atteignent la profondeur de 10 mètres et s'alimentent au gravier, base des alluvions. Le débit de ces puits n'est pas très considérable et l'eau marque de 23° à 26° hydrotimétriques.

XIV. — *Puits de la brasserie " Le Renard ", de M. Vanderschueren, rue de Bruxelles (à 16 mètres de la Dendre).*

Dans le courant du mois d'août 1893, M. Detroy, foreur, à Cureghem, creusa un demi-artésien dans cette brasserie, à la cote + 11.00 environ. D'après les renseignements que M. Vanderschueren a bien voulu nous donner, on a d'abord rencontré 2 mètres de sable jaunâtre, puis des sables qu'il ne spécifie pas autrement et qui, vers 7 mètres de profondeur, deviennent très fins ; à 10 mètres environ de profondeur, ils deviennent graveleux et bouillants ; vers 12 mètres, on a atteint le gravier, base des alluvions, dont on a recueilli la nappe ; à 12^m50, l'Yprésien, argileux, vert grisâtre, très dur, plastique, fut entrevu. Le puits a une profondeur totale de 12^m50 et les tuyaux ont un diamètre intérieur de 1 mètre ; le niveau d'eau est à 2 mètres sous le sol, de sorte que les tuyaux contiennent une colonne liquide de 10^m50. La pompe puise l'eau à 8 mètres sous le sol et celle-ci n'est renouvelée que 2 fois par jour.

Quant aux qualités de l'eau, M. Vanderschueren nous affirme qu'elle est mauvaise parce qu'elle " n'est pas assez souvent renouvelée " ; souvent même, elle a une odeur repoussante. En coulant à l'air libre, elle abandonne un dépôt ferrugineux sur les pierres. Elle est employée pour le nettoyage et le refroidissement des caves. Sa température est de 12° centigrades.

XV. — *Puits du local de la société " La Concordia ", rue de l'Ecole (près de la chaussée de Gand).*

Cote + 18.00 environ.

Au mois de septembre 1893, M. Detroy fora un demi-artésien, dans cette maison, pour le compte de M. Vanderschueren. Ce puits a une profondeur de 17^m50 et les tuyaux ont un diamètre intérieur de 0^m25. Il débite énormément d'eau claire, d'un goût agréable. Pendant le forage, on a rencontré 3 à 4 mètres de sable argileux, puis 13 mètres de sable mouvant, devenant graveleux vers le bas ; le gravier, base des alluvions, a été observé à 17^m40 et, vers 18 mètres, l'Yprésien fut entrevu.

XVI. — Puits de la fabrique de glucose de MM. Callebaut frères
(à 25 mètres de la Dendre, rive gauche).

Diamètre intérieur du tubage : 1m50, jusqu'à la profondeur de 11 mètres.

Niveau d'eau à 1m10 sous la surface du sol.

Débit évalué à 6 à 7 m³ à l'heure.

L'eau est bonne; elle convient aux usages de la fabrique.

Cote + 9.80.

Nos	Désignation des couches	de	à	Épaisseur	Cote
1	Sable limoneux, jaunâtre, paraissant pur, assez doux, alluvionnaire.	0.00	3.00	3.00	+ 6.80
2	Sable grisâtre, assez doux, boulant, avec débris de végétaux et renfermant beaucoup de coquilles fluviatiles : <i>Bythinia tentaculata</i> , L., et <i>Limnæa limosa</i> , L. Dans la masse, on rencontre des nodules de vivianite bleue.	3.00	3.85	0.85	+ 5.95
3	Même sable, mais avec beaucoup plus de fragments légers, flottants, de racines de végétaux. Mollusques observés : <i>Planorbis complanatus</i> , L., jeune individu. <i>Pisidium</i> sp. ? Valve indéterminable.	3.85	4.00	0.15	+ 5.80
4	Sable gris verdâtre, assez doux, boulant, avec fossiles épars : <i>Nummulites planulata</i> , Lmk.	4.00	6.25	2.25	+ 3.55
5	Sable graveleux, brunâtre, avec cailloux disséminés.	6.25	6.75	0.50	+ 3.05
6	Sable gris noir verdâtre, assez doux, avec quelques <i>Nummulites planulata</i> , Lmk.	6.75	7.95	1.20	+ 1.85
7	Sable argileux, assez doux, gris verdâtre, boulant.	7.95	9.05	1.10	+ 0.75
8	Sable gris noirâtre, graveleux, avec beaucoup de cailloux de silex noir et grisâtre, affectant généralement une forme aplatie.	9.05	9.55	0.50	+ 0.25
9	Sable limoneux, gris noirâtre, argileux, assez fin.	9.55	10.25	0.70	— 0.45
10	Argile sableuse, grisâtre, assez fine.	10.25	10.65	0.40	— 0.85
11	Sable grossier, vert noirâtre, avec beaucoup de cailloux noirs ou gris; gros blocs de grès panisélien : <i>Cytherea nitidula</i> , Lmk., très commun; plusieurs fragments de grès de la base du Panisélien; une roche celluleuse, grise, peu dense, indéterminée; un chert noir, carbonifère. A 11m05, en plein gravier, on a trouvé un os long de mammifère; cette pièce a été égarée.	10.65	11.65	1.00	— 1.85
12	Sable verdâtre, graveleux, à gros grain, avec les mêmes éléments que plus haut. Base des alluvions.	11.65	12.10	0.45	— 2.30
13	Argile grisâtre, fine, micacée, plastique; Yprésien.	12.10			

XVII. — Puits de la savonnerie A. d'Hont, chaussée de Gand.

Diamètre intérieur du tubage : 0m50, jusqu'à la profondeur de 16m90.

Niveau d'eau à 3m70 sous la surface du sol.

L'eau convient pour la savonnerie; elle a un goût de tourbe.

Cote + 14.60.

Nos	Désignation des couches	de	à	Épaisseur	Cote
1	Remblai.	0.00	0.50	0.50	+ 14.10
2	Sable limoneux, bleuâtre (humide), grisâtre (sec), assez fin, argileux.	0.50	3.50	3.00	+ 11.10
3	Sable jaunâtre, assez fin, boulant.	3.50	5.40	1.90	+ 9.20
4	Sable un peu argileux, gris jaunâtre, plus grossier que le précédent, boulant.	5.40	7.55	2.15	+ 7.05
5	Sable argileux, grisâtre, moins grossier.	7.55	10.00	2.45	+ 4.60
6	Sable limoneux, gris brun jaunâtre, tourbeux, boulant, assez doux.	10.00	10.55	0.55	+ 4.05
7	Sable limoneux, grisâtre, assez fin, un peu argileux.	10.55	11.50	0.95	+ 3.10
8	Sable gris vert noirâtre, assez doux, boulant.	11.50	12.80	1.30	+ 1.80
9	Sable gris vert noirâtre, un peu plus grossier.	12.80	13.60	0.80	+ 1.00
10	Sable grisâtre, argileux, assez doux.	13.60	14.60	1.00	0.00
11	Sable verdâtre, assez grossier, boulant.	14.60	15.00	0.40	— 0.40
12	Sable verdâtre, assez grossier.	15.00	15.60	0.60	— 1.00
13	Sable vert noirâtre, assez grossier, boulant.	15.60	16.05	0.45	— 1.45
14	Sable vert noirâtre, graveleux; cailloux de silex noir; fragments de grès panisélien; un quartzophyllade gris verdâtre, micacé; il renferme encore un noyau de tourbe sableuse, avec cailloux de silex noir, empâtés.	16.05	17.00	0.95	— 2.40
15	Gravier, base des alluvions, gris verdâtre, avec cailloux de silex noir et gris, parfois patinés ou à surface cariée, comme ceux de la base du Laekénien; une plaquette de grès grisâtre, argileux, sonore, avec <i>Nummulites planulata</i> , Lmk. et <i>Ditrupe planata</i> , Sow., de l'Yprésien; grès carbonifère, avec traces de fossiles, dégageant de la phosphamine à la cassure; il provient probablement de bancs pourris de petit granite (des Ecaussines?); plusieurs morceaux de cherts noirs, carbonifères; un fragment de schiste gris, tendre, primaire; divers <i>septaria</i> , avec traces de fossiles, de l'Yprésien; grès panisélien abondant et fossilifère, analogue à celui de Renaix et de Nukerke.				

Nos	Désignation des couches	de	à	Épaisseur	Cote
	Fossiles observés : <i>Turritella carinifera</i> , Desh., rare. <i>Pinna margaritacea</i> , Lmk., commun. <i>Ostrea submissa</i> , Desh., commun. <i>Cytherea proxima</i> , Desh., très commun. <i>Nummulites planulata</i> , Lmk., commun. Divers débris d'ossements quaternaires; parmi ceux-ci, un fragment de frontal de <i>Rhinoceros tichorhinus</i> , Cuv. et un tibia de ruminant (d'après M. Depauw).	17.00	17.25	0.25	— 2.65
16	Argile vert noir grisâtre, sableuse, un peu micacée; Yprésien.	17.25	18.50	1.25	— 3.90

XVIII. — Puits de la teinturerie de MM. Smits et C^{ie},
place de l'Esplanade.

Diamètre intérieur du tubage : 0^m75.

Niveau d'eau à 1 mètre sous la surface du sol.

L'eau est calcareuse; elle est employée pour la machine.

Cote + 11.10.

Nos	Désignation des couches	de	à	Épaisseur	Cote
a.	Remblai.	0.00	1.50	1.50	+ 9.60
1	Sable gris noirâtre, assez doux, alluvionnaire.	1.50	4.50	3.00	+ 6.60
2	Tourbe noirâtre, assez compacte, avec lits calcareux, blanchâtres, tendres, formés par la désagrégation de coquilles fluviatiles. On y rencontre: <i>Bythinia tentaculata</i> , L.; <i>Limnæa limosa</i> , L.; <i>Limnæa palustris</i> , L.; <i>Planorbis corneus</i> , L.; <i>Pupa muscorum</i> , L.; <i>Succinea putris</i> , L.	4.50	5.50	1.00	+ 5.60
3	Limon jaunâtre, peu argileux, assez doux.	5.50	7.50	2.00	+ 3.60
4	Sable gris noirâtre, un peu verdâtre, assez doux.	7.50	8.00	0.50	+ 3.10
5	Sable gris jaune noirâtre, un peu argileux, assez doux, avec un mince lit de tourbe, vers 8 ^m 25 de profondeur.	8.00	9.00	1.00	+ 2.10
6	Sable jaune verdâtre, assez doux, bouillant, avec beaucoup de grès panisélien et des moules internes de tubulations d'annélides, vers 9 ^m 80.	9.00	10.40	1.40	+ 0.70
7	Gravier gris blanchâtre, avec nombreux cailloux de silex, base des alluvions.	10.40	11.60	1.20	— 0.50
8	Sable verdâtre, un peu argileux, doux, yprésien.	11.60	11.80	0.20	— 0.70
9	Argile verdâtre pâle, fine, fort peu sableuse, plastique.	11.80	12.00	0.20	0.90

Un forage a déjà été exécuté dans cette teinturerie et a atteint la profondeur de 35 mètres. A ce niveau, on a rencontré une nappe d'eau claire n'ayant qu'une faible teneur en chaux et convenant, par conséquent, à la savonnerie et à la teinturerie. Le débit de cette source serait bien plus considérable si le diamètre des tuyaux employés était plus grand; il est de 800 litres à l'heure environ, soit d'un peu plus de 13 litres à la minute. Le niveau de l'eau est à 3 mètres sous la surface du sol. Le gravier, base des alluvions, a été rencontré vers 11 mètres de profondeur.

XIX. — Puits de la maison occupée par M. le Dr Monfils, Marché au beurre.

Diamètre intérieur du tubage : 0^m12, jusqu'à la profondeur de 15 mètres.

Niveau d'eau à 3^m30 sous la surface du sol.

L'eau est bonne; elle contient des traces sensibles de fer; son débit est suffisant pour un ménage.

Cote + 15.00.

Nos	Désignation des couches	de	à	Épaisseur	Cote
a.	Remblai.	0.00	1.50	1.50	+ 13.50
1	Sable limoneux, bleuâtre (humide), grisâtre clair (sec), fin, avec débris de coquilles indéterminables.	1.50	3.90	2.40	+ 11.10
2	Sable limoneux, jaunâtre, fin, argileux.	3.90	7.10	3.20	+ 7.90
3	Sable jaune verdâtre, assez doux, bouillant.	7.10	8.00	0.90	+ 7.00
4	Sable verdâtre (humide), jaune verdâtre (sec), peu doux, avec petits grains noirs, siliceux ou glauconieux.	8.00	10.00	2.00	+ 5.00
5	Sable argileux, bleuâtre (humide), grisâtre (sec), assez doux.	10.00	10.30	0.30	+ 4.70
6	Sable bleuâtre (humide), gris noirâtre (sec), grossier, avec rares cailloux de silex épars. <i>Nummulites elegans</i> , Sow., <i>Nummulites variolaria</i> , d'Orb., etc.	10.30	10.90	0.60	+ 4.10
7	Sable limoneux, grisâtre, fin, argileux.	10.90	11.00	0.10	+ 4.00
8	Sable jaune verdâtre (sec), bleuâtre (humide), graveleux, avec cailloux plats et noirs; coquilles subfossiles indéterminables.	11.00	13.80	2.80	+ 1.20
9	Sable jaune verdâtre (sec), grisâtre (humide), assez doux, un peu argileux.	13.80	14.65	0.85	+ 0.35
10	Sable graveleux, gris blanchâtre, avec nombreux cailloux crétacés, patinés ou non; plusieurs fragments de cherts noirs, carbonifères; quelques grès paniséliens, fossilifères.	14.65	15.00	0.35	0.00
11	Sable limoneux, fin, grisâtre, argileux; coquilles subfossiles, indéterminables. Le gravier, base des alluvions, n'a pas été percé.	15.00	16.20	1.20	— 1.20

Dans le tableau suivant, nous renseignerons, pour ces différents forages, les nappes aquifères utilisées :

N ^{os}	Désignation des puits.	Gravier, base des alluvions.	Dans l'Yprésien.	Base du Landénien.	Devillien.
1	Vandersmissen, 1 ^{er} puits, 1876.			—	
2	Vandersmissen, 2 ^e puits, 1882.				—
3	Dewolf, Cosyns et Cie, 1 ^{er} puits, 1886.	—			
4	Parewyck, rue du Moulin.	—			
5	Brasserie Burny-Burny.				—
6	Parewyck, frères et sœurs.	—			
7	Brasserie Degeest, 1 ^{er} et 2 ^e puits.	2 ^e p.—		1 ^{er} p.—	
8	Dewolf, Cosyns et Cie, 2 ^e puits.	—			
9	Declercq et Cie.	—			
10	Usine à gaz.	—			
11	Borreman-Mally.	—			
12	Brasserie Moens-Van Assche, 1 ^{er} et 2 ^e puits.	2 ^e p.—	1 ^{er} p.—		
13	Van Gysegghem-Dekegel.	—			
14	Filature et filterie réunies, 2 puits.	—			
15	Brasserie Vanderschueren.	—			
16	Propriété Vanderschueren, rue de l'Ecole, près de la chaussée de Gand.	—			
17	Callebaut, frères.	—			
18	Armand d'Hont.	—			
19	Smits et Cie, 1 ^{er} et 2 ^e puits.	2 ^e p.—	1 ^{er} p.—		
20	Monfils.	—			

Dans le classement des éléments de la coupe un peu complète d'un puits ayant percé les masses alluvionnaires déposées au fond d'une vallée comme celle de la Dendre, par exemple, par une sorte de convention d'ordre historique, peut-on dire, on range habituellement parmi les *terrains modernes* tous les dépôts supérieurs à la tourbe, en y comprenant toutefois cette dernière, et, parmi les *alluvions anciennes*, toutes les couches inférieures à la formation tourbeuse. La tourbe sert donc, en quelque sorte, de barrière

entre ces deux ordres d'assises. Généralement, on observe cette disposition sédimentaire dans les alluvions qui comblent le fond des vallées de nos cours d'eau. Dans le classement exact des dépôts quaternaires sur lesquels se trouve bâti Alost, on ne rencontre rien de pareil. Il nous est impossible de morceler toutes les assises sous les deux rubriques : *terrains modernes*, en y comprenant la tourbe, et *alluvions anciennes*. Ainsi qu'on a pu le constater dans le courant de ce travail, la tourbe n'est pas bien représentée dans les forages exécutés en cette ville. Elle n'a été rencontrée que dans les cinq sondages suivants :

Brasserie Degeest,
Borreman-Mally,
Van Gyseghem-Dekegel,
D'Hont,
Smits et Cie.

Faiblement développée, et intercalée dans des couches graveleuses, ou même en contact avec le gravier qui se trouve à la base des alluvions, elle n'a pas ici l'importance stratigraphique qu'on lui attribue dans d'autres vallées, comme celles de la Dyle, de la Senne, de la Nèthe, de la Winghe, etc.

Un examen superficiel des échantillons de cette formation nous y a fait reconnaître la présence des végétaux suivants : le chêne, le saule, le noisetier, le bouleau, l'aulne et un pin. Elle ne nous a révélé la présence d'aucun mollusque terrestre ou fluviatile. Peu épaisse au puits Smits et Cie (0^m02), son extension en profondeur est plus considérable au puits Degeest et Cie (0^m60). Au puits Smits et Cie, elle est entourée de minces lits calcaires, de couleur blanchâtre, formés par la destruction d'une quantité de coquilles terrestres et fluviatiles. D'où, nécessité de perforer ces couches quand on les rencontre dans un forage et d'effleurer le tertiaire. Ces lits calcaires ont déjà été observés et signalés dans la vallée de la Dendre. En 1871, feu M. Théophile Lecomte a donné une liste de 46 espèces de mollusques, trouvés à Papignies, dans cette couche calcaire, qui se trouvait à 2^m00 de profondeur sous le sol et à la surface de la tourbe (1).

En 1868, le même auteur lui avait déjà consacré un travail (2). Au sein des alluvions, des dépôts semblables ont encore été signalés dans notre pays. Le Dr Van Raemdonck renseigne cette marne le long des deux rives de la Zuidleede et seulement le long d'une rive du Mœrvaart, voisin de St-Nicolas. Il nous en donne la faune mala-

(1) Th. LECOMTE. Notice sur un dépôt moderne de coquilles terrestres et fluviatiles dans la vallée de la Dendre. *Ann. Soc. roy. malac. de Belg.*, t. VI, *Mémoires*, pp. 7-10, 5 mars 1891.

(2) *Ibid.*, t. III, p. CIX, 6 décembre 1868.

cologique dans son " *Pays de Waes préhistorique* „ (1). Dans cette partie du pays, cette marne est inférieure à la tourbe et a une épaisseur de 0m50 environ. Gisant à une faible profondeur, elle a été utilisée, sans succès, pour l'amendement des terres (2). Pour notre part, nous l'avons rencontrée dans le voisinage du gravier, base des alluvions de la Senne, à la gare de Haeren-Nord.

D'une façon générale, l'étude des alluvions qui gisent sous Alost fait reconnaître l'existence de deux facies assez nettement indiquées. Le facies supérieur est sableux, parfois argileux ; le facies inférieur est franchement graveleux avec rares intercalations de lits argileux. Ces deux facies présentent une faunule malacologique dont nous donnons ci-dessous la liste :

<i>Succinea putris</i> , L.	<i>Limnœa palustris</i> , Müll.
— <i>arenaria</i> , Bouch.	<i>Bythinia tentaculata</i> , L.
<i>Helix hispida</i> , L.	<i>Valvata piscinalis</i> , L.
<i>Pupa muscorum</i> , L.	<i>Pisidium amnicum</i> , Müll.
<i>Planorbis complanatus</i> , L.	— <i>cazertanum</i> , Poli.
— <i>corneus</i> , L.	— <i>sp.?</i>
<i>Limnœa limosa</i> , L.	<i>Cyclas cornea</i> , L.

et plusieurs autres espèces indéterminables.

Le gravier, base des alluvions, nous a donné les restes de mammifères suivants :

- 1) *Rhinoceros tichorhinus*, Cuvier (P. Parewyck frères et sœurs, d'Hont).
- 2) *Equus caballus*, Meyer (P. Parewyck frère et sœurs, Declercq et Cie).
- 3) *Cervus elaphus*, L. (P. Degeest).

Débris indéterminables d'ossements divers (P. d'Hont et P. Degeest).

Ce gravier, base de toute l'échelle sédimentaire quaternaire, est intéressant à étudier au point de vue lithologique. A côté des silex crétacés, roulés, brisés, patinés, noirs ou grisâtres, on remarque des éléments appartenant à d'autres terrains.

Tout d'abord et par ordre de fréquence, nous citerons les psammites paniséliens fossilifères, très abondamment représentés et dont nous avons donné la liste des organismes dans la description des forages ; puis des grès graveleux, appartenant à la base du Panisélien et semblables à ceux qu'on voit à ce niveau géologique, près de la surface du sol, entre Grammont et St-Antelynck ; vient ensuite, une roche d'origine yprésienne, représentée par plusieurs échantillons, et constituée par un grès argilo-silicieux, à texture fine, se montrant sous forme de plaquettes minces, sonores, pétrées de *Nummulites*

(1) Dr VAN RAEMDONCK. Le pays de Waes préhistorique. St-Nicolas, 1878, pp. 12, 51 et suiv. Voir annexe 6 (liste des mollusques).

(2) Comte DE KERCKHOVE D'EXAARDE. Mémoire sur la marne trouvée dans le Pays de Waes et sur les avantages qu'offre cette découverte. Gand, L. de Busscher-Brackman, 1834, br. in-8°.

elegans, Sow., *Ditrupa planata*, Sow. et *Turritella* sp. Divers *septaria* provenant de l'Yprésien ont été également observés. L'un d'eux nous a donné l'empreinte de deux *Fusus*, probablement nouveaux pour la science. Ensuite, on y a observé un bloc, volumineux de poudingue de Renaix.

Le primaire, lui aussi, a cédé au gravier quaternaire, plusieurs de ses éléments constitutants, tels que des fragments de quartz cristallin de filon, l'arkose (de Fauquez?); le petit granite, ainsi que les cherts carbonifères sont bien représentés.

Eu égard à la direction générale du cours de la Dendre et à l'état peu roulé de ces débris d'arkose, on peut arguer qu'ils proviennent d'un pointement localisé en amont d'Alost. En tout état de cause, leur manière de se présenter indique un transport peu considérable. Daubrée (1) a démontré expérimentalement qu'après un parcours de cinq lieues, accompli dans un cylindre tournant et au milieu de l'eau, des matériaux anguleux sont transformés en galets bien arrondis. Le gisement d'arkose peut donc affleurer sous le quaternaire, au sud de Ninove.

Dans une série d'articles accompagnés de cartes, le *Mouvement géographique* de 1897 rend compte de la théorie de M. Rutot, relative aux différents régimes de l'Escaut et de la Meuse en Belgique. C'est ainsi que nous voyons la vallée actuelle de la Dendre recouverte successivement, aux temps préquaternaires, par le Boldérien (miocène), le Diestien (pliocène inférieur) et le Pœderlien (pliocène supérieur).

A la suite d'un grand cataclysme sédimentaire et par ordre chronologique, le Campinien, le Hesbayen et le Flandrien sont venus à leur tour visiter la région susdite et y raviner les dépôts préexistants. Comme conclusion logique de cette théorie, la base caillouteuse du Campinien, par exemple, doit renfermer dans son sein des éléments empruntés à des assises plus anciennes et appartenant, dans le cas présent, en partie au tertiaire supérieur. Or, jusqu'ici, malgré un examen des plus attentif des matériaux recueillis dans les forages de Ninove, de Grammont et d'Alost, nous n'avons pu mettre la main sur le moindre débris fossilifère ou lithologique de cette formation. Nous en excepterons toutefois un bloc de poudingue de Renaix !

Côtes d'orifice des puits forés. — La côte la plus élevée est + 18^m environ (Puits Vanderschueren, Concordia) et la plus basse où un forage a été exécuté est + 8.70, à la brasserie de M. Moens-Van Assche ; il y a donc une dénivellation superficielle de 9^m30.

Qualités de l'eau fournie par les forages quaternaires. — Au point de vue de la composition chimique, l'eau de la base des alluvions d'Alost est sujette à varier dans

(1) DAUBRÉE, *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*, tome XLIV, p. 997.

— *Annales des Mines*, 5^e série, tome XII, 1857.

— *Géologie expérimentale*, 1879, pp. 248 à 279.

des proportions assez sérieuses, même pour des puits rapprochés. En effet, il résulte des renseignements que nous avons recueillis auprès de quelques industriels, que l'eau de cette nappe a une composition des plus instable. Tantôt, son degré hydrotimétrique est peu élevé et sa teneur en matières organiques, minime ; elle peut alors être utilisée pour la savonnerie, le lavage des laines, etc. Tantôt, son titre en chaux devient plus considérable, elle consomme alors trop de savon, de là, son absence d'utilisation dans les industries qui ont recours à la saponification des corps gras.

La présence de la tourbe et de lits calcaires, au sein ou dans le voisinage de la couche graveleuse de la base des alluvions, communique à l'eau de certains puits des qualités qui la rendent impropre à la consommation. A cause des défauts de cette eau, divers brasseurs ont dû en abandonner l'usage pour les besoins de leurs établissements. Une autre cause rendant cette eau inutilisable réside, selon nous, dans l'absence, au sein des alluvions, de lits argileux un peu épais, plus ou moins imperméables. Aussi pensons-nous que, du moins pour certains puits, il y a mélange de l'eau de la Dendre à celle du gravier du fond de la vallée. Le fait a été constaté au forage de la filature et de la filterie réunies, par exemple. Cette constatation a, du reste, déjà été faite ailleurs par notre collègue, M. le baron O. van Ertborn (1).

Constitution du sous-sol tertiaire. — Le plus souvent, ce terrain est constitué par un sable argileux gris verdâtre, parfois interstratifié d'argile verte, plastique. Vers le bas, on constate une prédominance de l'élément purement argileux sur le facteur sableux.

Au puits Van Gyseghem, l'argile et le sable affectent une coloration gris vert noirâtre. Par suite de son emplacement dans une des parties les moins élevées de la ville, le puits Moens-Van Assche a permis d'observer l'Yprésien sablo-argileux sur une épaisseur de 7 mètres.

Ressources liquides et niveaux aquifères occupés par les nappes sous Alost. — Après la nappe alimentant les puits domestiques et gisant à fort peu de profondeur, nous avons :

- 1° celle du gravier, base des alluvions de la Dendre ; nous l'avons étudiée.
- 2° celle de la partie supérieure, sableuse de l'Yprésien (Puits Moens-Van Assche).
- 3° celle de l'argile yprésienne. Il doit exister, vers 35 mètres, une zone sableuse fournissant une eau convenable (Puits Smits et Cie, ancien forage). Il est assez curieux de remarquer que ce niveau n'est pas indiqué dans la coupe du puits Vandermissen (forage profond). Le système à eau sous pression, employé par notre collègue, M. van Ertborn, renseigne pourtant fidèlement la moindre venue d'eau. Au reste, jusqu'à présent, cette nappe n'a pas encore été utilisée en d'autres points, à notre connaissance.

(1) *Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. XIII, Bull., p. XCIV, 21 mars 1886.

Selon nous, il y aurait lieu de l'explorer à nouveau car, d'après les renseignements que nous possédons, elle serait assez abondante et excellente. L'ancien puits Moens-Van Assche, foré par M. Axer, a dépassé cette nappe (nous ne savons toutefois si ce foreur l'a rencontrée) et à 45 mètres de profondeur, le travail a été arrêté au sein de l'argile yprésienne.

4° celle des sables verts du Landénien supérieur, abondamment saignée en Belgique, entre 109 et 112 mètres de profondeur (Puits Vandersmissen, forage de M. van Ertborn).

5° celle de la base du Landénien inférieur, parmi les silex verdis qui reposent sur la craie, entre 120 et 140 mètres environ (Puits Vandersmissen, 1^{er} forage, et P. Degeest).

6° celle de la base du Turonien, nappe utilisée par le puits Burny-Burny, vers 144 mètres environ.

7° plusieurs nappes dans le Devillien, entre 174 et 203 mètres (Puits Vandersmissen, forage de M. van Ertborn).

Causes qui influencent le niveau ascensionnel de l'eau du gravier des alluvions quaternaires. — La question de l'étanchéité du tubage étant admise, le débit et le niveau ascensionnel peuvent être influencés par différentes raisons d'ordre géologique et hydrologique :

- 1° la plus ou moins grande perméabilité des dépôts supérieurs au gravier ;
- 2° le voisinage de la Dendre ;
- 3° l'abondance des demi-artésiens à Alost ;
- 4° l'épaisseur du gravier comme filtre ;
- 5° le relèvement ou l'abaissement du sous-sol tertiaire en des points rapprochés.
- 6° l'imperméabilité absolue ou relative de la partie supérieure de l'Yprésien ;
- 7° la profondeur du tubage ; ou bien la partie inférieure des tuyaux repose sur le gravier, ou bien elle l'entame plus ou moins profondément ;
- 8° une prise d'eau se faisant dans le voisinage d'un forage. C'est ainsi que, d'après une observation faite par M. Péters, le rendement des puits diminue après une journée de travail. Il faut, en moyenne, 10 à 12 heures de repos pour ramener l'eau à son niveau habituel.

Conclusion géologique de notre travail. — L'étude des échantillons des forages exécutés par M. Péters, nous a permis d'étendre les limites des dépôts alluvionnaires de la ville d'Alost. Sur la feuille Oordegem-Alost, M. Murlon, l'auteur du levé géologique de celle-ci, a bordé les ruisseaux, la Dendre et les prairies, tracés par l'Institut Cartographique sur la planchette topographique au 1/40.000, d'un liseré d'alluvions modernes reposant sur des assises du quaternaire inférieur. Le Campinien (*q2o*) et le limon hesbayen (*q3m.*) figurés par l'auteur du lever, le long de la Dendre et aux

environs d'Alost en particulier, doivent être rangés dans les alluvions anciennes et modernes de cette rivière ; celle-ci a une large zone d'alluvionnement.

L'étude de ces dépôts quaternaires ne nous permet aucunement de les identifier au Campinien et au limon hesbayen, tels qu'ils sont définis par la légende de la carte géologique de Belgique, avril 1896.

Depuis la mise en vente de la feuille Oordegem-Alost, M. Rutot y a encore ajouté le Flandrien. Comme on le voit, il ne manque plus que le Moséen pour que le quaternaire y soit au complet.

Pour terminer, faisons un aveu dépouillé de tout artifice épistolaire : notre confiance n'est pas bien grande dans la valeur scientifique de la nouvelle légende officielle du quaternaire.

N. B. En donnant, dans notre travail, une certaine extension à la partie hydrologique, nous avons voulu aider de nos renseignements, les entrepreneurs et les industriels appelés à creuser des puits à Alost. C'est dans cette intention que nous avons indiqué chaque fois le diamètre intérieur des tubages employés, ainsi que le débit et le niveau de l'eau. De même, poursuivant cet ordre d'idées, nous faisons suivre cette note d'un plan de la ville, avec l'indication des forages étudiés. Nous le devons à l'amabilité de M. Arm. Blyckaerts, lieutenant à l'Ecole des pupilles. Qu'il reçoive ici nos remerciements.

ANNEXE.

Etude de quelques lames minces de l'arkose rencontrée vers 174^m40 de profondeur dans le grand puits de l'ancienne filature Vandersmissen frères, à Alost.

Malgré l'altération assez prononcée et le peu de cohésion de la roche, nous sommes parvenu à confectionner plusieurs bonnes lames minces assez étendues. Au microscope, l'examen de ces coupes montre la présence de nombreux grains de *quartz* et de *feldspath*, à contours arrondis, et d'origine clastique.

Le *quartz* est riche en inclusions et offre une réfringence bien accusée. La surface de ses grains est recouverte de fines paillettes de mica.

Le *feldspath* est représenté par des cristaux fragmentés, atteignant parfois 2 millimètres de diamètre et appartenant, quand la distinction est possible, à la variété plagioclase. Certains de ces cristaux montrent des macles polysynthétiques, orientées suivant une normale à G^1 .

En général, au point de vue de la fraîcheur, les grains feldspathiques laissent beaucoup à désirer.

Le ciment qui unit ces deux éléments constituants est chloriteux, verdâtre. C'est peut-être un produit de décomposition d'une fine poussière feldspathique (un plagioclase quelconque) qui accompagnait, lors de la sédimentation, le magma arénacé.

Une préparation se fait remarquer par des sections hexagonales ou allongées d'Ilménite, à reflet métallique. L'acide sulfurique bouillant et concentré donne la couleur bleue, caractéristique. Mentionnons aussi la présence de bandes blanchâtres de titanite. Par ci par là, on remarque quelques rares rognons bruns d'oxyde de fer, provenant sans doute de la réduction de la pyrite.

Bref, nous avons ici tous les caractères d'une arkose miliaire, ressemblant, par sa composition microscopique et son habitus extérieur, à celles de Clabecq, de Tubize, de Buysinghen, de Bruxelles (Poste), etc.

Eu égard aux dimensions des grains de quartz, à la prédominance de ce dernier minéral sur le feldspath, à la couleur du ciment et à la proportionnalité du mica, nous croyons pouvoir identifier cette roche au type de la première de ces localités.

Par rapport à l'allure et à la composition générale du primaire rencontré au puits Vandersmissen, on observe la même alternance de bancs d'arkoses dures ou tendres, grossières ou fines, intercalés entre des lits schisteux plus ou moins altérés et probablement redressés, comme ceux visibles dans la vallée de la Senne.

Au point de vue géogénique, l'arkose peut être considérée comme un sable plus ou moins fin, quartzeux, à éléments feldspathiques et titanés, alternant avec des lits argileux. Dans la suite des temps, soumises à la fois à des pressions intenses et à l'action modificatrice des agents chimiques, ces roches se sont cimentées de façon à se présenter aujourd'hui avec les caractères que l'on connaît.





