

NOTE

SUR LE

FORAGE D'UN Puits ARTÉSIEN

EXÉCUTÉ

EN AOUT 1882, A RENAIX,

PAR

É. DELVAUX,

Membre des Sociétés Géologiques de France et de Belgique;
Membre correspondant de la Société Géologique du Nord;
Membre de la Société royale Malacologique de Belgique, de la Société
Paléontologique de Charleroi, de la Société d'Anthropologie, etc.



LIÈGE

IMPRIMERIE H. VAILLANT-CARMANNE

Rue St-Adalbert, 8.

—
1882

NOTE

SUR LE

FORAGE D'UN PUIT ARTÉSIEN

EXÉCUTÉ

EN AOUT 1882, A RENAIX,

PAR

É. DELVAUX,

Membre des Sociétés Géologiques de France et de Belgique;
Membre correspondant de la Société Géologique du Nord;
Membre de la Société royale Malacologique de Belgique, de la Société
Paléontologique de Charleroi, de la Société d'Anthropologie, etc.



LIÉGE

IMPRIMERIE H. VAILLANT-CARMANNE

Rue St-Adalbert, 8.

1882

NOTE

SUR LE

FORAGE D'UN PUIITS ARTÉSIEN

exécuté à la fabrique de MM. Dupont, frères,

A RENAIX.

Le forage d'un puits artésien est une trouée dans l'inconnu. — Quelle que soit l'importance de l'opération, elle a toujours excité, à juste titre, croyons-nous, une vive curiosité.

En effet, indépendamment des intérêts industriels ou économiques qui sont souvent engagés dans l'entreprise, l'homme n'a pas tous les jours l'occasion de jeter un regard à 50 m., 100 m., 1000 m. de profondeur sous la surface du sol où s'exerce son activité et d'aller avec la main d'acier de sa sonde saisir les échantillons, recueillir les données précises et surprendre le secret de ces dispositions que la nature semble garder avec un soin jaloux et se faire un malin plaisir de dérober aux yeux de ceux qui l'observent.

Si les sondages à la main n'excitent pas la même curiosité, ils n'en ont pas moins une réelle utilité, et leur emploi, devenu d'une nécessité évidente pour les levés géologiques à grande échelle, tend à s'imposer de jour en jour davantage.

L'honneur d'avoir appliqué la première cette méthode revient à la Belgique ; on peut dire que le système est entré chez nous depuis ces dernières années dans la pratique et que son emploi a produit des résultats dont il est impossible de méconnaître la valeur.

Ce procédé, outre la confiance qu'il inspire et la sécurité absolue qu'il assure au travail, permet d'éviter les tâtonnements, de substituer partout aux déductions tirées de la théorie la connaissance exacte, l'évidence du fait observé. Les épaisseurs des couches, leur allure, les rapports réciproques qui existent entre elles, les points précis, le mode de contact, sont susceptibles d'être reconnus, mesurés, repérés, avec la plus rigoureuse exactitude, et la vérification peut se faire à chaque instant avec une grande facilité. Enfin la sonde va recueillir à toutes les profondeurs les échantillons de roches et les fossiles et elle les rapporte dans leur intégrité et avec le facies propre, inaltéré, qui les caractérise.

Si la multiplicité des sondages à faible profondeur rend à la science d'incontestables services, on comprendra aisément le haut intérêt qui s'attache à ces grands travaux de recherche, à ces forages que l'industrie privée ou l'intérêt public exécute de temps à autre, aux plus grandes profondeurs qu'il soit donné à l'homme d'atteindre.

Dans une région où le sous-sol a été rarement ou incomplètement exploré, est peu connu, la valeur du petit nombre des travaux qui sont effectués se trouve encore augmentée (*) et l'on aura compris que nous ne pouvions,

(*) Les seules données, ayant une valeur scientifique, que l'on possède sur le sous-sol de la région, sont fournies par les sondages d'Audenaerde, de Courtrai et de Menin, exécutés par notre confrère M. le baron O. van Erthorn (*Mélanges géologiques*, par MM. Cogels et van Erthorn, p. 43, et *Annales de la Société géologique de Belgique*, t. 4^{er}, p. XLVII) et par nous-même. Dans les notes de voyage qui font partie des documents officiels réunis

dans le cas présent, laisser échapper l'occasion qui nous était offerte d'utiliser les matériaux et de recueillir les renseignements que nous avons l'honneur de présenter aujourd'hui à la Société géologique de Belgique.

Sans descendre aux grandes profondeurs des puits de Grenelle, de Londres et d'Ostende, le forage du puits artésien de Renaix, qui a atteint la profondeur absolue de 58^m, est appelé, croyons-nous, à rendre de réels services par les données précises qu'il a pu fournir et qui sont destinées à servir de point de repère pour les travaux similaires qui seront tentés à l'avenir.

C'est, en effet, le premier sondage dont on ait suivi attentivement la marche, recueilli avec soin et presque de mètre en mètre les échantillons et déterminé les niveaux fossilifères dans ce beau golfe de Renaix où le regard pénétrant de Dumont avait dû partout s'arrêter à la surface.

Nous avons pensé faire chose utile en réunissant les éléments et en recueillant les renseignements qui vont suivre; les échantillons qui ont servi de base à ce travail et de point de départ à cette étude, ont gracieusement été mis à notre disposition par MM. Dupont, frères, industriels, à Renaix; nous saisissons cette occasion de remercier ces Messieurs de leur obligeance.

à l'occasion du levé géologique de la planchette de Renaix, nous avons renseigné sous le n° 2389 un forage profond de 33 m., exécuté à 1100 m. S.-E. de Renaix, à l'altitude de 44 m. 50 c., pour alimenter les briqueteries de la *Barrière de Fer* (route de Renaix à Lessines).

Après avoir traversé 6 m. de limon, les travaux ont entamé l'argile sableuse gris bleuâtre à poussière de mica et ont été poursuivis jusqu'à la côte d'altitude + 8 m. 50 c., c'est-à-dire qu'il s'en est fallu de 2 m. pour que les travaux atteignent l'argile compacte yprésienne.

Nous avons comparé les échantillons provenant de ce forage avec ceux du puits que nous décrivons; ils sont identiques.

Puits artésien de MM. Dupont, frères, rue St-Sauveur, 162, à Renaix.

FORAGE EXÉCUTÉ EN FÉVRIER-AOÛT 1882

(*) Long. occ. 90 m., lat. sud, 670 m., cote de l'orifice + 47m50 c.

N ^o d'ordre des couches et des échantillons.	DÉSIGNATION DES COUCHES.	DESCRIPTION DES ROCHES.	ÉPAISSEUR.	PROFONDEUR		COTE D'ALTI- TUDE.
					à	
	Moderne.	Humus, terre végétale, déblais.	0.50	0.00	0.50	47.00
1	Quaternaire.	Limon, sables argileux remaniés et cailloux de silex roulés . . .	2.00	0.50	2.50	45.00
2	Sables yprésiens supérieurs à <i>Nummulites planulata</i> .	Passage insensible des sables yprésiens à <i>Nummulites planulata</i> , à l'argile sableuse, gris bleuâtre, micacée; traces de turritelles . . 1 ^{re} nappe aquifère, non utilisée.	2.60	2.50	5.10	42.40
3		Argile sableuse fine, à poussière de mica, gris bleuâtre, terne, fossilifère sur une épaisseur de 0.50 c. On a recueilli: <i>Ostrea submissa</i> , Desh. <i>Ostrea rarilamella</i> var. minor Desh. (**) <i>Pecten corneus</i> , Sow. .	0.90	5.10	6.00	41.50
4		Même argile sableuse, renfermant des parties concrétionnées avec nombreux moules de turritelles, tapissés de fins cristaux de pyrite; la couche fossilifère a une épaisseur de 0.04 c.	0.80	6.00	6.80	40.50
5	Argile yprésienne, sableuse, à poussière de mica.	Même argile, gris terne, ne renfermant pas de fossiles; on y remarque des traces limoniteuses. .	1.20	6.80	8.00	39.50
6		Même argile, gris terne, sans fossiles; on y remarque des traces limoniteuses	1.00	8.00	9.00	38.50
7		Même observation	1.00	9.00	10.00	37.50
8		Même observation	1.00	10.00	11.00	36.50

(*) Origine des coordonnées : tour de la collégiale de Renaix.

(**) Dans la tranchée du chemin de fer, à l'O. de la gare, à quelques mètres de notre sondage, on a recueilli à ce niveau *Xanthopsis bispinosus*, Bell, *Ostrea rarilamella*, Desh., var. major.

N ^{os} d'ordre des couches et des échantillons.	DÉSIGNATION DES COUCHES.	DESCRIPTION DES ROCHES.	ÉPAISSEUR.	PROFONDEUR		COTE D'ALTITUDE.
				de	à	
9	Argile yprésienne, sableuse, à poussière de mica.	Argile gris terne, sableuse, plus dure que celle décrite sous les numéros précédents ; on y trouve de petits septaria cylindriques brunâtres, faisant effervescence dans les acides	1.00	41.00	42.00	55.50
10		Argile sableuse, très fine, gris terne, à poussière de mica ; la cassure est subconchoïdale ; elle renferme des septaria nombreux, de forme ovoïde, du volume d'une noisette (*).	4.00	42.00	46.00	51.50
11		Même argile, un peu plus sableuse que la précédente, à cassure unie ; on y observe un banc de 0.20 c. à 0.50 c. formé d' <i>Ostrea rari'amella</i> , Desh., bivalves, bien conservées	1.40	46.00	47.40	30.10
12		Argile moins sableuse, avec traces de pyrite	1.60	47.40	49.00	28.50
13		Minces lits de sables argileux, fins, intercalés dans l'argile où ils forment parfois des lentilles et même de simples lignes discontinues . .	1.00	49.00	20.00	27.50
14		Argile beaucoup moins sableuse que les échantillons précédents, devient plastique, puis compacte ; la cassure irrégulière offre des traces de pyrite ; elle renferme toujours de la poussière de mica . .	11.00	20.00	51.00	16.50
15		Même argile, plus sableuse, sans pyrite.	1.00	31.00	32.00	45.50

(*) Le plus souvent ces concrétions ont pour point de départ un amas de matière organique ; presque toujours ici, c'est un crustacé, un groupe de turritelles ou un moule indéterminable de fossile qui a servi de centre d'attraction et qui forme le noyau du septaria.

N ^o d'ordre des couches et des bancillons.	DÉSIGNATION DES COUCHES.	DESCRIPTION DES ROCHES.	ÉPAISSEUR	PROFONDEUR		COTE D'ALTI- TUDE.
				de	à	
16	Argile yprésienne, sableuse, à poussière de mica.	Argile avec fissures tapissées de fins cristaux de pyrite; plus dure, moins sableuse que la précédente.	3.00	32.00	35.00	12.50
17		Argile bleue, très peu sableuse, assez tenace; plastique ou très dure suivant son degré de siccité. C'est le passage de l'argile sableuse à l'argile compacte (*)	6.00	35.00	41.00	6.50
18	Argile yprésienne, compacte, schistoïde.	Argile gris ardoise, compacte, schistoïde, très tenace, se polissant dans la coupure	1.50	41.00	42.50	5.00
19		Argile gris bleu ardoise, compacte, avec lignes terreuses jaunâtres, sur une hauteur de 0.25 c. et montrant des linéoles, amas ou points de glauconie; très dure quand elle est sèche, elle happe fortement à la langue et crie sous le foret (**).	0.50	42.50	43.00	4.50
20		Argile semblable à celle décrite n ^o 18; les couches de glauconie ont une épaisseur totale de 0.16 c.	0.50	43.00	43.50	4.00
21	Argile yprésienne, compacte, schistoïde.	Même argile, à cassure inégale, schistoïde, se polissant bien dans la coupure	0.50	43.50	44.00	3.50
22		Argile compacte, gris terne, passant au gris brunâtre, avec quelques grains très fins, de silex noir et linéoles sableuses micacées.	0.30	44.00	44.30	3.20
25		Argile gris bleu, plus plastique				

(*) Le passage de l'argile sableuse avec poussière de mica à l'argile yprésienne compacte se fait par transition insensible. Il est impossible de saisir le point précis où finit l'argile sableuse et où commence l'argile compacte.

(**) Cette argile laisse une impression résineuse. La glauconie qu'elle renferme est toujours inaltérée, intacte, d'un beau vert.

N ^o d'ordre des couches et des échantillons.	DÉSIGNATION DES COUCHES.	DESCRIPTION DES ROCHES.	ÉPAISSEUR.	PROFONDEUR		COTE D'ALTI- TUDE.
				de	à	
		et plus compacte que la précédente, tenace et dure	0.70	44.50	45.00	2.50
24		Argile gris sombre, avec parties sableuses à éléments fins ; moins dure que la précédente	0.50	45.00	45.50	2 00
25		Même argile que celle décrite n ^o 23, avec traces de lignite et très petits septaria ovoïdes (*)	2.00	45.50	47.50	0.00
26		Argile subschistoïde, gris brunâtre	0 50	47.50	48.00	— 0.50
27	Argile yprésienne, compacte, schistoïde.	Argile compacte, parcourue par des linéoles ou efflorescences blanchâtres (**); elle renferme des fragments de lignite et de petits rognons de pyrite à surface cristalline mamelonnée	0 50	48.00	48.50	— 1.00
28		Argile compacte, plastique, gris bleu brunâtre. Apparition des premières traces de sable quartzeux fin landenien, avec points disséminés de glauconie verte inaltérée.	1.50	48.50	50.00	— 2.50
29		Argile compacte, brunâtre, avec linéoles de sable fin et grains de glauconie verte inaltérée. On trouve des fragments ligniteux pyritisés et de la pyrite concrétionnée	0.20	50.00	50.20	— 2.70
30		Même argile avec petits amas ou lignes de sable vert fin, points de glauconie verte inaltérée et petits rognons de pyrite.	0.05	50.20	50.25	— 2.75
31		Argile plastique compacte, très				

(*) Ils rappellent par la forme, le volume et l'aspect, certains coprolithes du crétacé, du poudingue de la Malogne et du tourtia.

(**) Vivianite blanche ?

N ^o d'ordre des couches et des bancailles.	DÉSIGNATION DES COUCHES.	DESCRIPTION DES ROCHES.	ÉPAISSEUR.	PROFONDEUR		COTE D'ALTI- TUDE.
				de	à	
32	Argile yprésienne, compacte, schistoïde.	dure quand elle est sèche, avec sable quartzeux fin, points de glauconie verte inaltérée et petits rognons de pyrite	1.35	50.25	51.60	— 4.10
		Gravier comprenant de rares grains pisaires de quartz translucide et des cailloux de silex noir, parfois brun, plats, atteignant à peine le volume d'une noix. La surface n'est pas altérée, ni patinée, mais polie, lavée comme le serait celle de cailloux plongés dans un milieu formé de sables aquifères.				
		Associés à ces éléments on a recueilli une dent de <i>Lamna elegans</i> fortement roulée, de nombreux fragments de lignite (*) recouverts d'un enduit pyriteux et des rognons de pyrite à surface tourmentée, irrégulière, concrétionnée, cristalline, qui semblent s'être formés autour d'organismes qu'ils enveloppent. Parmi ceux-ci nous avons cru reconnaître <i>Dentalium</i> sp? et <i>Ditrupa planata</i> , Sow. Cette dernière espèce est très répandue, comme on sait, à la base du <i>London clay</i>	0.00	51.60	52.00?	--4.50?
33	Sables landeniens supérieurs.	Sable landenien à grains moyens et fins, gris vert bleuâtre, glauconifère, d'apparence lavée, indiquant la proximité d'un niveau aquifère. 2 ^e nappe aquifère (**).	1.15	51.60	52.75	— 5.25

(*) Tous les fragments de lignite que nous avons recueillis dans le sondage sont très petits, complètement altérés par suite de l'action délitante de la pyrite dont ils sont toujours imprégnés et partant indéterminables.

(**) Le niveau de la 2^e nappe aquifère se trouve à la profondeur de 53 m. (cote — 5 m. 50). Une première nappe a été rencontrée près de la surface à la cote + 42.42, au contact des sables à *Nimulites planulata* sur l'argile sableuse yprésienne.

L'existence de la 2^e nappe aquifère a été constatée à Renaix dans d'autres forages, à un niveau correspondant.

N ^o d'ordre des couches et des échantillons.	DÉSIGNATION DES COUCHES.	DESCRIPTION DES ROCHES.	ÉPAISSEUR.	PROFONDEUR		COTE D'ALTI- TUDE.
				de	à	
34	Sables landeniens supérieurs.	Sable fin, plus ou moins argileux, vert, paraissant remanié . . .	0.65	52.75	55.40	— 5.90
35		Sable fin, glauconifère, verdâtre.	0.40	55.40	55.80	— 6.50
36		Alternances de couches minces de sable vert fin avec glauconie et lignite, semblable à celui qui a été décrit n ^o 35 et d'argile plastiques.	0.20	55.80	54.00	— 6.50
37		Mêmes alternances ; le sable est gris verdâtre, et en plus forte proportion que l'argile	0.50	54.00	54.50	— 7.00
38		Sable gris verdâtre avec fins points de glauconie et lignite. . .	0.50	55.50	54.80	— 7.50
39		Sable quartzeux fin, gris verdâtre, pointillé de grains noirs fins, qui ne sont pas tous composés de glauconie ; il renferme de rares linéoles d'argile. C'est un sable à facies landenien supérieur bien caractérisé.	0.60	54.80	55.40	— 7.90
40		Sable fin plus ou moins argileux avec points de glauconie, verdâtre.	0.50	55.40	55.90	— 8.40
41		Sable quartzeux, fin, pointillé de glauconie, peu argileux, gris verdâtre.	1.10	55.90	57.00	— 9.50
42		Sable quartzeux à grains fins, lavés, finement pointillé de glauconie, peu cohérent, gris verdâtre.	0.20	57.00	57.20	— 9.70
43		Même sable vert, avec points argileux vert bleuâtre; l'échantillon est remanié et renferme des impuretés (*).	0.50	57.20	57.50	— 10.00

(*) Le tubage ne descend qu'à 54 m. de la surface. Il s'est produit à ce niveau de nombreux éboulements dans les sables meubles imprégnés d'eau du landenien supérieur, aussi faisons-nous toutes nos réserves en ce qui concerne les deux derniers échantillons, n^{os} 43 et 44.

N ^{os} d'ordre des couches et des échantillons.	DÉSIGNATION DES COUCHES.	DESCRIPTION DES ROCHES.	ÉPAISSEUR.	PROFONDEUR		COTE D'ALTI- TUDE.
				de	à	
44	Sables landeniens supérieurs.	<p>Sable quartzeux, meuble, gris verdâtre, à grains fins, paraissant lavé, finement pointillé de glauconie et peut-être de silex noir. . .</p> <p>Les travaux de forage n'ont pas été poussés plus loin et ont été arrêtés dans ce sable (*). . . .</p>	0.60	57.50	58.10	--10.50
					58.10	--10.50 (sous le niveau de la mer.)

(*) Nous avons fait observer en temps utile qu'il n'était peut-être pas très rassurant pour l'avenir d'arrêter le forage d'un puits à la partie supérieure d'une assise sableuse.

OBSERVATIONS.

L'étude des documents qui précèdent, jointe à l'examen des échantillons et fossiles que nous possédons, nous permet de constater qu'après avoir traversé une très faible épaisseur de remanié et de quaternaire, les travaux ont atteint immédiatement l'assise moyenne du système yprésien sous 2^m60 de sables argileux, appartenant à la partie inférieure des couches sableuses à *Nummulites planulata*. Ces sables, identiques à ceux qui s'observent non loin de là, sous les cailloux roulés, dans la tranchée du chemin de fer, passent d'une façon insensible à l'argile sableuse gris bleuâtre, à poussière de mica.

Une première nappe aquifère, rencontrée au niveau du plan de contact de la base de ces sables sur l'argile yprésienne, n'a pu être utilisée. Ces eaux, qui d'ordinaire servent aux usages domestiques, sont trop peu abondantes. On n'en sera pas surpris en jetant un coup d'œil sur la carte. On verra, en effet, que cette nappe n'est alimentée que par les eaux pluviales recueillies sur une très petite surface, le sommet du monticule allongé de *ter Stookt*, qui s'élève au sud de Renaix et dont le grand axe ne dépasse pas un kilomètre en longueur.

L'argile sableuse yprésienne, gris bleuâtre terne, qui vient ensuite, est très bien représentée dans notre forage; on peut l'étudier sous ses facies les plus caractéristiques. Comme nous l'avons dit ailleurs, elle est fine, plus ou moins glauconifère et renferme du mica en poussière impalpable; très cohérente, elle est douce au toucher, tendre, à cassure inégale. Elle se désagrège lentement dans l'eau, formant une masse plastique, une pâte onctueuse analogue par ses propriétés au *fuller's earth*, à la terre à foulon.

Outre les cristaux de pyrite, quelques petits fragments

de lignite et de nombreux septaria peu volumineux qu'elle renferme, on y a noté plusieurs niveaux fossilifères dont les plus importants sont : 1^o une couche à turritelles, 2^o une autre à *Ostrea submissa*, *Pecten corneus*, et 3^o surtout un niveau à *Ostrea rarilamella* var. minor, qu'il ne faut pas confondre avec son similaire à grandes ostrées bivalves de la tranchée du chemin de fer, dont il est séparé par une hauteur verticale de 13 m. 30 c. (*).

Cette argile sableuse micacée renferme des points, amas ou lignes discontinues de glauconie inaltérée, vert clair, et passe par transition insensible à l'argile schistoïde compacte, gris ardoise, du même système; vers le bas, cette dernière prend une teinte chocolatée brunâtre. On n'y a rencontré aucun fossile, mais nous rappellerons (**) que nous avons recueilli dans la tranchée de Vichte, à l'O. d'Anseghem, au niveau correspondant, *Xanthopsis bispinosus*.

En descendant dans l'argile yprésienne compacte, schistoïde, gris ardoise brunâtre, on constate d'abord l'apparition de quelques grains quartzeux moyens, accompagnés de glauconie réniforme inaltérée, intacte, d'un beau vert, et l'argile devient rude au toucher. Peu à peu ces éléments sableux deviennent plus abondants et se succèdent sous forme de petits amas, lignes minces ou couches discontinues, croissant en épaisseur au fur et à mesure que l'on descend; il arrive un instant où les rôles sont intervertis et, après avoir formé la masse principale, l'argile tend à disparaître en présentant à son tour, dans les sables landeniens, la disposition lenticulaire que ceux-ci offraient quelques mètres plus haut dans l'argile yprésienne. Tels

(*) Nous avons recueilli dans la même argile, à quelques mètres au sud, dans la tranchée du chemin de fer, *Xanthopsis bispinosus*, Bell.

(**) *Annales de la Société malacologique*, séance du 16 août 1881, p. CLIX. Même publication : *Note sur quelques niveaux fossilifères appartenant aux systèmes yprésien et paniselen*. Communication du 3 juin 1882, p. CXXIX.

sont les caractères qui marquent le passage de l'un à l'autre système (*).

Le contact des systèmes yprésien et landenien, fait important, est très intéressant à étudier. On n'y observe point de démarcation nettement tranchée, de transition brusque et nous serions encore à hésiter sur la place précise qu'il convient d'assigner à ses limites, si les travaux du 7 et 8 août dernier n'avaient fait découvrir une couche de cailloux de silex noirs et plats, qui constitue, comme nous l'établirons plus loin, la base du système yprésien.

Au point de contact des deux systèmes, il existe une zone peu épaisse de sables verdâtres, présentant cet aspect bien connu qui caractérise les éléments sableux glauconifères, soumis à la lévigation. C'est précisément à cette hauteur que les premiers indices du voisinage de la nappe aquifère qui existe un peu plus bas, se sont manifestés, et c'est également à ce niveau que nous plaçons le lit de cailloux roulés de silex noir et brun, plats, lavés, presque polis, que la tarière a amenés à la surface.

Plus bas, les travaux n'ont rencontré que du sable landenien quartzeux à grains fins ou moyens, finement pointillé de glauconie, plus ou moins lavé, gris verdâtre, imprégné d'eau.

La nappe aquifère rencontrée par les travaux du puits Dupont est la même que celle qui a été utilisée pendant quelques années par le puits voisin, actuellement presque obstrué par les sables.

Arrivé à la profondeur absolue de 58 m., comme la pres-

(*) Dans cette disposition du landenien supérieur en stratification irrégulière et lenticulaire, on n'aura pas de peine à reconnaître une analogie avec la formation poldérienne ou lagunaire des argiles et sables landeniens signalée dans leurs derniers travaux par MM. Briart et Cornet. (Note sur la carte géologique de la partie centrale de la province de Hainaut, exposée à Bruxelles en 1880, par MM. A. Briart et F. Cornet, p. 7.)

sion de la nappe aquifère ne se manifestait pas immédiatement, on entreprit, sur nos conseils, d'extraire, au moyen d'une pompe à vapeur, les eaux du niveau supérieur qui emplissaient le puits, afin de faire le vide et d'établir un appel.

Sous cette action, les eaux de la nappe inférieure affluèrent bientôt, chargées de masses sableuses qui obstruèrent le puits sur une hauteur de plusieurs mètres. Mais après l'enlèvement des sables, l'eau continua à s'élever avec force, entraînant divers éléments et amenant dans son mouvement ascensionnel les cailloux roulés, plats et noirs, accompagnés de fragments de lignite, de concrétions pyriteuses, etc., dont il a été question plus haut.

Actuellement le débit est de plus de trente hectolitres à l'heure et serait plus considérable n'était le diamètre étroit du tube (0.14c.).

L'eau se trouve en équilibre statique à 26 m. 50 c. de la surface; elle paraît subir un mouvement de translation latérale, comme entraînée dans un cours souterrain. Enfin sa température est de 12 degrés centigrades (*).

En résumé, il résulte des données fournies par l'étude de ce sondage que :

α. Tous les termes du système yprésien passent l'un à l'autre par transition insensible ;

β. L'argile sableuse à poussière de mica contient de nombreux septaria cylindriques ou sphéroïdaux, en général peu volumineux ; elle renferme au moins trois niveaux fossilifères importants et une nappe aquifère a été rencontrée à sa surface ;

γ. La puissance totale des assises qui constituent le

(*) L'analyse des eaux du puits, qui nous a été communiquée, ne paraissant pas offrir des garanties d'exactitude suffisantes, nous nous abstenons de la reproduire.

système yprésien à Renaix est de 82 mètres ; on trouve, comme nous venons de le dire, un premier niveau aquifère à la base des sables à *Nummulites planulata* ;

δ. La base de l'argile compacte yprésienne est sillonnée de couches sableuses, peu épaisses, discontinues, lenticulaires ;

ε. Le point de contact du système yprésien sur le landenien supérieur est à la cote — 4 m. 50 c. sous le niveau de la mer ;

ζ. Ce contact est marqué par une couche de cailloux roulés, plats, de silex noir ou brun, non patiné, ne dépassant pas le volume d'une noix ;

η. Le système landenien représenté par son assise supérieure (*), la seule qui ait été entamée par les travaux, montre des sables quartzeux, à grains moyens et fins, pointillés de glauconie, renfermant des amas ou lentilles d'argile compacte, vert brunâtre, des fragments de lignite et des concrétions pyriteuses ;

θ. Ces sables, lavés et bouillants, dans lesquels on n'a

(*) Les travaux de la nouvelle voie ferrée d'Amougies à Tournai ont nécessité l'ouverture de plusieurs belles tranchées que nous croyons devoir signaler à l'attention de nos confrères. Leur étude, qui fera très probablement l'objet d'une communication à la Société, nous a permis de reculer vers le Nord les limites du crétacé (représenté par les *fortes toises*) et du landenien inférieur, tracées par Dumont sur la carte du sous-sol.

L'une de ces tranchées, développée sur une longueur de 1200 m. environ, a entamé à la profondeur de 7 m. le monticule d'Ormont, extrémité du contrefort que le mont S^t-Aubert projette vers l'Occident. Elle offre une coupe que nous croyons utile de reproduire ; on y voit, en commençant par le bas :

1^o Le tuffeau landenien bien caractérisé (facies de Cherq) ;

2^o Les sables landeniens, blanc grisâtre, marneux, plus ou moins glauconifères ;

3^o Les sables quartzeux, glauconifères, verdâtres, du même système, en couches minces, tourmentées, ondulées : ces sables sont altérés, jaune rougeâtre vers le haut ;

4^o Le contact du système yprésien sur le landenien : l'argile schistoïde yprésienne reproduit et met directement sous les yeux la disposition lenticulaire, les alternances, etc., que nous avons observées et décrites ci-dessus.

recueilli qu'une dent de poisson (*Lamna elegans*) roulée, offrent une disposition poldérienne ou lagunaire et renferment à la partie supérieure une seconde nappe aquifère qui a été atteinte par les travaux qui font l'objet de cette note.

10 Août 1882.

Extrait des *Annales* (MÉMOIRES) de la Soc. géol. de Belg., t. X, 1883.

La Société, en décidant l'impression d'un travail, laisse à l'auteur la responsabilité de ses opinions.
(Art. 27 des statuts, reproduit en exécution de l'art. 44 du règlement.)
