

LES PUIITS ARTÉSIENS DE DOTTIGNIES-ST-LÉGER ET D'ESTAIMBOURG.

**Considérations sur l'allure des terrains
primaires, crétacés et tertiaires entre Courtrai et Tournai**

PAR

A. RUTOT

Conservateur au Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique.

M. Alb. Choquet, sondeur à Ville-Pommerœul, et l'un de nos confrères, a bien voulu nous communiquer des renseignements relatifs au creusement, effectué par lui, de deux puits artésiens, dans la région située entre Courtrai et Tournai ; l'un à Dottignies-Saint-Léger, l'autre à Estaimbourg.

C'est le puits de Dottignies qui est le plus important des deux, car, d'une part, il a 100 mètres de profondeur et il a touché le terrain primaire et, d'autre part, M. Choquet nous a fait don de la série des échantillons recueillis.

Quant au puits d'Estaimbourg, creusé depuis trois ans, il n'a que 38^m,75 de profondeur et nous n'en possédons pas les échantillons.

PUIITS ARTÉSIEN DE DOTTIGNIES-SAINT-LÉGER

creusé par M. A. Choquet à la Brasserie Degand.

Ce puits est situé entre la gare de Dottignies et le village du même nom, à environ 300 mètres au Nord de la gare. L'orifice se trouve vers la cote 19.

Voici la succession des couches rencontrées (1) :

DÉSIGNATION DES COUCHES	DE	A	ÉPAISSEUR.
1. Argile dure	0m.00	2 ^m ,50	2 ^m ,50
2. Argile sableuse jaunâtre	2, 50	5, 75	3, 25
3. Argile bleue (terre à pots)	5, 75	16, 25	10, 50
4. Argile verdâtre, sableuse.	16, 25	20, 00	3, 75
5. Argile grise compacte	20, 00	22, 00	2, 00
6. Argile grise très compacte	22, 00	22, 25	0, 25
7. Marne gris jaunâtre, friable, avec linéoles d'argile grise	22, 25	29, 50	7, 25
8. Argile grise fine, très compacte	29, 50	32, 50	3, 00
9. Un septaria	32, 50	32, 75	0, 25
10. Argile grise compacte, avec fines linéoles sableuses	32, 75	35, 20	2, 45
11. Alternances d'argile grise et de gros sable vert, très glauconifère	35, 20	37, 00	1, 80
12. Sable argileux glauconifère avec nombreux galets de silix noir bien roulés et de rognons de pyrite	37, 00	37, 25	0, 25
13. Sable gris verdâtre foncé, plus ou moins argileux, hétérogène	37, 25	37, 60	0, 35
14. Sable gris verdâtre très fin, argileux.	37, 60	39, 50	1, 90
15. Même sable de couleur plus claire, un peu argileux	39, 50	42, 00	2, 50
16. Sable fin, gris, très argileux	42, 00	45, 00	3, 00
17. Sable fin, gris verdâtre, un peu moins argileux	45, 00	47, 00	2, 00
18. Grès glauconifère tendre.	47, 00	48, 00	1, 00
19. Argile grise très sableuse, glauconifère	48, 00	50, 00	2, 00
20. Même argile	50, 00	51, 00	1, 00
21. Même argile	51, 00	54, 00	3, 00
22. Sable argileux gris verdâtre, apparence du Tufeau de Chercq	54, 00	55, 00	1, 00
23. Argile grise sableuse, glauconifère	55, 00	57, 00	2, 00
24. Sable argileux gris, fin, glauconifère	57, 00	59, 00	2, 00
25. Sable gris, argileux, glauconifère	59, 00	64, 00	5, 00
26. Même sable, plus argileux	64, 00	65, 00	1, 00
27. Argile grise plastique	65, 00	69, 00	4, 00
28. Argile sableuse, grise, glauconifère.	69, 00	71, 00	2, 00
29. Argile plastique grise, avec sable glauconifère.	71, 00	72, 00	1, 00
30. Argile plastique grise avec moins de sable glauconifère	72, 00	74, 00	2, 00
31. Argile plastique avec plus de sable glauconifère	74, 00	80, 00	6, 00
32. Marne d'un blanc gris, avec gros points de glauconie	80, 00	81, 00	1, 00

(1) Les échantillons des 20 premiers mètres font défaut, je transcris ici les données du sondeur.

DÉSIGNATION DES COUCHES	DE	A	ÉPAISSEUR.
33. Craie blanche, fine, traçante, avec nombreux fragments d'Inocérames	81 ^m ,00	82 ^m ,00	1 ^m ,00
34. Grès blanc très dur, avec fragments de craie blanche, d'Inocérames et de test de coquilles, et quelques petits grains de gravier, noirs.	82, 00	84. 50	2. 50
35. Gravier de gros galets de quartz blanc très cristallin, avec quelques rares fragments de quartzite roulés, avec veines de quartz	84, 50	90, 00	5, 50
36. Gravier de galets de quartz plus petits, avec petits fragments de roches diverses, dont un de phthanite noir	90, 00	91, 00	1, 00
37. Galets de quartz blanc concassés par le battage du trépan	91, 00	95, 00	4, 00
38. Mêmes galets avec quelques fragments de grès grossier	95, 00	97, 50	2, 50
39. Gravier de quartz blanc, de grès blanchâtre plus ou moins grossier, avec fragments de schiste vert, de psammite blanchâtre très micacé, de dolomie grenue et de calcaire gris silicifié avec encrines; les derniers nombreux et non roulés	97, 50	100, 00	2, 50

Il ne semble pas que le Quaternaire soit représenté dans cette coupe. D'après le sondeur, l'orifice du puits se trouve dans une argile dure qui n'est probablement — ce qui semble confirmé par la carte de Dumont — qu'un affleurement direct d'argile ypresienne. Il est à regretter, à ce sujet, que les échantillons des quatre premières couches rencontrées n'aient pas été conservés.

Quoi qu'il en soit, il ne peut y avoir de doute sur la présence de l'Ypresien à partir de 5^m,75 sous le sol; et les sédiments typiques de l'étage se développent jusque 37^m,25 de profondeur, où la base de l'Ypresien est parfaitement marquée par un lit de galets de silex et de rognons de pyrite.

Nous reviendrons plus tard sur ce sujet.

Sous l'Ypresien, s'étend le Landenien, d'abord sableux, puis argileux et qui descend jusque 80 mètres.

Il ne semble pas qu'un gravier abondant ou bien marqué indique clairement la base du Landenien; toutefois à 80 mètres commence le Crétacé, formé de marne, de craie et de calcaire dur, siliceux; le tout épais de 4^m,50 et présentant à la base un énorme gravier qui n'a pas moins de 15^m,50 d'épaisseur.

Ce gravier est en presque totalité constitué par des gros galets de quartz blanc, cristallin et, dans l'échantillon de sa base, qui a été conservé, nous avons reconnu des fragments, plus ou moins roulés,

de schiste vert, de dolomie et de psammite très micacé, plus de nombreux fragments de calcaire siliceux gris foncé, avec encrines, qui représente très probablement la roche du fond *in situ*, attendu que tous les fragments de calcaire siliceux ont les bords tranchants.

Il suit de cet exposé que nous pouvons, d'après l'étude des matériaux, reconstituer de la manière suivante la coupe géologique du puits :

	TERRAINS RENCONTRÉS.	ÉPAISSEURS.
Étage ypresien.	Argile dure	2 ^m ,50
	— sableuse jaunâtre	3, 25
	— blanche	10, 50
	— verdâtre sableuse	3, 75
	— grise	2, 25
	Marne gris jaunâtre avec linéoles d'argile grise	7, 25
	Argile grise avec <i>septarias</i>	3, 25
— grise avec linéoles sableuse, glauconifère	4, 25	
	Galets de silex noir et rognons de pyrite.	0, 25
Étage landenien.	Sable grossier hétérogène	0, 35
	Sable argileux glauconifère	27, 40
	Argile grise plastique	4, 00
	Argile sableuse glauconifère.	11, 00
Terrain crétacé	Marne blanchâtre avec quelques points de glauconie	1, 00
	Craie blanche traçante	1, 00
	Calcaire blanc siliceux	2, 50
	Gravier de quartz blanc	15, 50
Calcaire carbonifère.	Calcaire siliceux à Encrines.	
Total.		100 ^m ,00

Pour ce qui concerne l'Ypresien et le Landenien, tout est clair et facile à déterminer, mais il est plus difficile de classer les couches crétacées.

Si le Crétacé, dans le puits, commençait par la craie blanche traçante, surmontant la marne glauconifère, puis le calcaire siliceux dur, on pourrait en déduire une superposition du Sénonien sur le Turonien, mais, d'après les échantillons qui nous ont été remis, la craie blanche, pure, se trouve intercalée entre une marne glauconifère à aspect turonien et un banc dur de calcaire siliceux représentant très probablement les *Rabots* du Turonien.

S'il n'y a pas là une erreur dans le classement des échantillons retirés du puits, je suis disposé, vu la majorité des éléments à facies turonien, à placer tout le Crétacé non graveleux, épais de 4^m,50, dans le Turonien et à considérer le gravier de base, épais de 15^m,50, comme d'origine fluviale et un peu plus ancienne que les sédiments marins qui le surmontent, pour des raisons que nous développerons plus loin.

Quant au terrain primaire atteint au fond du sondage, il paraît bien être la partie la plus inférieure du Calcaire carbonifère, généralement siliceuse.

PUITS ARTÉSIEN D'ESTAIMBOURG

creusé par M. Choquet chez M. Paulet, tanneur.

Cote approximative de l'orifice : 18^m,50.

Ainsi que nous l'avons dit ci-dessus, nous ne possédons aucun échantillon de ce puits.

Nous nous bornerons donc à donner ci-après les renseignements fournis par le sondeur, avec l'interprétation que nous croyons pouvoir leur donner :

Terrain quaternaire	{	Argile dure	2 ^m ,00	} 10 ^m ,50
		Argile sableuse, jaunâtre (limon?)	2, 50	
		Sable gris blanchâtre avec quelques silex	6, 00	
Étage ypresien	{	Argile gris-bleue (terre à pots)	11 ^m ,50
Étage landenien	{	Sable fin, blanchâtre	3 ^m ,50	} 16 ^m ,75
		Argile sableuse, bouillante	12, 50	
		Gravier de cailloux roulés (non traversé)	0, 75	
			Total:	38 ^m ,75

Nous croyons pouvoir rapporter au Quaternaire les trois couches constituant les 10,50 premiers mètres. Le gravier base du Landenien, ici très développé, repose probablement sur la marne turonienne qui joue le rôle de couche imperméable.

Si l'on consulte une carte de la région comprise entre Tournai et Courtrai, on voit que Dottignies et Estaimbourg sont situés à peu près sur la ligne droite reliant Tournai et Courtrai, Dottignies se trouvant à une distance de Courtrai à peu près égale à la distance d'Estaimbourg à Tournai.

Il suit de là que les deux puits nouveaux viennent parfaitement à propos pour jeter la lumière sur la constitution du sous-sol entre

Courtrai et Tournai; ce que nous avons déjà essayé de faire lors de la publication de notre note intitulée : « *Le puits artésien de Roulers, contribution à la connaissance du sous-sol profond de la Flandre occidentale* » (1).

Dans ce travail, nous avons donné une coupe diagrammatique des couches comprises entre Ostende, Roulers, Courtrai et Tournai, d'après les renseignements fournis par les puits artésiens d'Ostende, Roulers et Courtrai et par les affleurements de Tournai.

Outre l'allure des terrains tertiaires et secondaires, nous avons donné, à grands traits, celle du Primaire.

Les nouveaux puits de Dottignies et d'Estaimbourg viennent nous permettre de préciser le tracé de la section comprise entre Courtrai et Tournai, en ajoutant la connaissance de faits encore inconnus, à ceux déjà connus ou déduits.

Si nous traçons la coupe Courtrai-Dottignies-Estaimbourg, Tournai, en y joignant la notion de l'existence d'un puits de 170 mètres de profondeur à l'asile d'aliénés de l'État, au Sud de la ville, vers la cote 45, puits ayant fourni à M. Choquet qui l'a creusé, la coupe suivante :

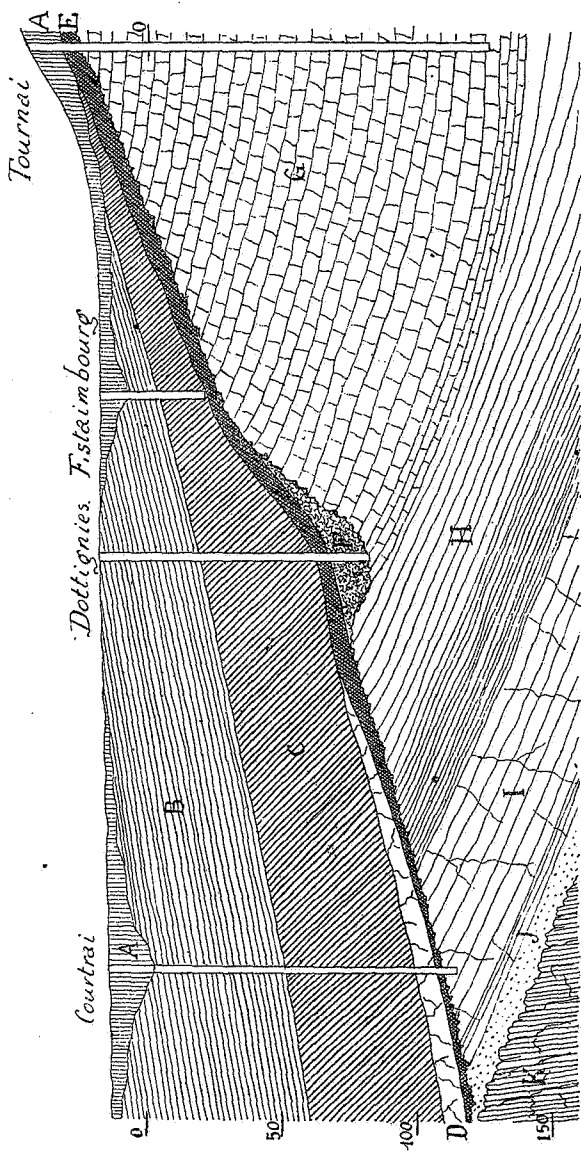
Coupe du puits de l'asile d'aliénés à Tournai.

TERRAINS RENCONTRÉS.		DE	A	ÉPAISSEUR.
Turonien	Limon quaternaire	0 ^m ,00	13 ^m ,00	13 ^m 00
	Marne blanche	13, 00	17, 00	4, 00
	Gravier base de la marne	17, 00	19, 00	2, 00
	Calcaire carbonifère.	19, 00	170. 00	151, 00

Si, de plus, nous tenons compte de l'allure à peu près horizontale du Calcaire carbonifère aux environs de Tournai, ainsi que de l'existence d'une discordance entre le Devonien et le Silurien, discordance bien connue dans le Boulonnais et évidente, puisque les couches devoniennes les plus anciennes du Bassin appartiennent au Givetien ou Devonien moyen, nous en arrivons au diagramme suivant, qui rend sensiblement mieux compte des véritables dispositions des couches du sous-sol profond, que le diagramme dont il a été question ci-dessus.

(1) Bull. de la Soc. belge de Géol., de Paléont. et d'Hydrol. Mém., T. II, 1888, pp. 58-66.

Diagramme montrant l'allure souterraine des couches tertiaires, crétacées et primaires entre Courtrai et Tournai.



- A. Terrain moderne et quaternaire.
- B. Étage ypresien.
- C. Étage landénien.
- D. Étage sénonien (craie blanche).
- E. Étage turonien (marne et calcaire siliceux).
- F. Gravier de quartz blanc infra turonien (cenomanien ?)

- G. Calcaire carbonifère, dont la partie inférieure est siliceuse.
- H. Psammites et schistes devoniens.
- I. Dolomie et calcaire devoniens.
- J. Grès de la base du Devonien.
- K. Terrain silurien redressé.

Cette coupe montre une particularité intéressante, consistant en la présence d'une dépression, sous Dottignies, dans la surface du terrain primaire, dépression comblée par le cailloutis de galets de quartz de

15^m,50 d'épaisseur, dont l'existence a été clairement démontrée par la coupe du puits.

Je crois pouvoir attribuer l'origine de cette dépression à la dissolution du biseau calcaire en contact avec des roches insolubles, pendant la longue émergence post-houillère; fait dont, avec M. E. Van den Broeck (1), nous avons eu l'occasion de démontrer la généralisation. Plus tard cette dépression a probablement dû servir de vallée naturelle à un cours d'eau coulant sur le continent émergé et se dirigeant sans doute du Nord vers le Sud, pour aller se jeter soit dans une autre vallée wealdienne, soit dans les mers aptienne, albienne ou cénomaniennne.

Les cailloux de quartz qui remplissent la vallée souterraine ont sans doute été arrachés à des quartzites et à des quartzophyllades siluriens situés plus au Nord et qui doivent être traversés par de nombreuses veines de quartz.

Nous voilà donc encore, croyons-nous, en présence d'un nouvel indice du régime fluvial ou torrentiel qui a dû étendre, dans notre pays, son réseau variable à la surface du continent vers le commencement de l'époque crétacée (2).

Enfin, nous devons parler d'un dernier fait intéressant consistant dans la constatation de l'existence d'un gravier de cailloux roulés de silex entre l'Ypresien et le Landenien.

Dans la région des affleurements où l'on voit de bons contacts de l'Ypresien sur le Landenien, le fait d'un ravinement des deux étages, avec gravier séparatif, ne se présente jamais.

On peut au contraire toujours constater une sorte de passage du sable landenien à l'argile ypresienne et, au contact, je n'ai guère rencontré qu'un très petit fragment de bois pétrifié près de Tirlemont ou bien des fragments volumineux de bois transformé en lignite, comme à l'Eribus, près de Mons.

La même absence de gravier séparatif a été également constatée dans beaucoup de puits artésiens : à Louvain, aux environs de Bruxelles (3),

(1) Voir : *De l'extension des sédiments tongriens sur les plateaux du Condroz et de l'Ardenne et du rôle géologique des vallées d'effondrement dans les régions à zones calcaires de la haute Belgique*, par E. Van den Broeck et A. Rutot. (Bull. Soc. Géol., Paléont. et Hydrol., t. II, 1888. P.-V. pp. 9-25).

(2) Voir : *Résultats de nouvelles observations sur le sous-sol de Bruxelles. Sur la présence de sédiments fluviaux infra-sénoniens sous Bruxelles et sous Denderleeuw*. (Ann. Soc. Géolog. de Belg. (Liège), t. XIII. Mém. 1886, pp. 267-288.)

(3) Notre confrère M. Axer, sondeur à Bruxelles, nous fait savoir qu'en creusant un puits artésien à la Brasserie Vercruysee-Devos, boulevard Léopold II, à

à Alost, à Gand, à Ostende, à Blankenberghe, à Roulers, à Menin, à Courtrai, à Audernarde, à Ninove; mais le gravier s'est montré à diverses reprises, d'après M. E. Delvaux, à Renaix et à Amougies, ainsi qu'en France, dans le département du Nord.

Il doit donc exister le long d'une zone probablement assez étroite, de Dottignies par Renaix, jusque Bruxelles, comme une traînée de cailloux de silex roulés à la base de l'Ypresien, cailloux indiquant sans doute une certaine dénudation des sédiments landeniens effectuée vers le commencement de l'époque ypresienne, dénudation causée probablement par une émerision partielle des dépôts landeniens.

Bruxelles, il a rencontré vers la base de l'Ypresien, à la profondeur de 70 mètres, un amas de cailloux dont il nous a été remis un échantillon et où nous remarquons de nombreux silex roulés assez volumineux et des fragments de septaria. Ces cailloux se sont présentés sur une épaisseur de 0^m,70.

