

CONTRIBUTION A LA GÉOLOGIE DE BRUXELLES

**Le puits artésien de la Distillerie Raucq,
rue Haute, à Bruxelles.**

PAR

A. RUTOT

Conservateur au Musée royal d'Histoire Naturelle, à Bruxelles

Notre confrère, M. Victor Dotremont, vient de terminer le creusement d'un puits artésien à la Distillerie de M. Raucq, rue Haute.

Cet établissement possédait déjà un puits artésien profond ; mais ce puits, probablement mal établi, s'était ensablé et on l'avait abandonné.

L'eau de la nappe superficielle, bien que abondante, est absolument impropre aux usages auxquels elle était destinée ; aussi, après un examen au cours duquel je fus consulté, fut-il résolu de creuser un nouveau puits artésien, les conditions n'étant pas défavorables à l'entreprise.

C'est ce nouveau puits que vient de terminer, avec le plus grand succès, M. Dotremont.

Notre confrère ayant bien voulu recueillir avec soin les échantillons des couches traversées et nous en faire don, nous avons pu, grâce à la série des 32 volumineux échantillons qui nous ont été communiqués, reconstituer la coupe des terrains rencontrés, telle que nous la donnons ci-après :

*Coupe du puits artésien de la Distillerie Raucq, rue Haute,
à Bruxelles.*

Cote approximative de l'orifice : 35 mètres.

	TERRAINS RENCONTRÉS	DE	A	ÉPAISSEURS.
Terrain remanié	Sable grossier bruxellien avec grès fistuleux et cailloux de silex roulés, le tout remanié	0 ^m	3 ^m ,75	3 ^m ,75
Étage bruxellien	Sable bruxellien grossier, avec grès fistuleux à tubulations d'annélides	3,75	8,70	4 ^m ,95
Étage ypresien	Argile sableuse, jaune	8,70	9,10	49 ^m ,30
	Sable argileux grisâtre	9,10	9,75	
	Sable fin, velouté, glauconifère, micacé, avec quelques linéoles argileuses	9,75	12,10	
	Grès tendre, pétri de <i>Nummulites planulata</i>	12,10	14,00	
	Sable plus ou moins durci à <i>N. planulata</i>	14,00	15,25	
	Sable grossier à <i>N. planulata</i>	15,25	18,00	
	Argile jaune brune, finement sableuse	18,00	23,00	
	Argile verte sableuse, très glauconifère	23,00	24,00	
	Lit d'argilite dure	24,00	24,02	
	Argile sableuse plus ou moins glauconifère, gris verdâtre, plus ou moins foncée	24,02	38,00	
	Sable fin, gris verdâtre, peu argileux	38,00	43,00	
	Argile grise sableuse, avec concrétions calcaires	43,00	55,00	
	Argile grise sableuse, avec zones peu sableuses	55,00	58,00	
Étage landenien	Sable vert, fin, aquifère	58,00	65,00	26 ^m ,00
	Sable vert argileux	65,00	75,00	
	Argile grise, fine	75,00	83,00	
	Cailloutis de silex brun noirâtre, verdis à la surface, avec cailloux roulés	83,00	84,00	
Terrain crétacé	Craie grossière, sableuse, gris verdâtre, sans silex, avec Foraminifères.	84,00	93,00	10 ^m ,00
	Gravier de fragments roulés de quartz, de quartzites, de grès verts, etc., avec gros Foraminifères crétacés bien conservés	93,00	93,20	
	Sable quartzeux grossier, très hétérogène, graveleux, avec gros Foraminifères et spicules de Spongiaires	93,20	94,00	

Le puits a donc été arrêté à la profondeur de 94 mètres ; il donne de l'eau en abondance, sortant du gravier et du sable rencontrés à la base de la craie grossière ; le débit a été évalué à 8000 litres à l'heure, en pompant à 15 mètres sous le sol.

D'après M. Dotremont, le niveau hydrostatique se maintient à un peu plus de 8 mètres sous le sol ; le tube a 0^m,40 de diamètre.

Ce puits présente un certain nombre de particularités qu'il importe de faire connaître.

Étudions-le d'abord en lui-même.

Pris isolément, le puits artésien de la rue Haute présente la constitution géologique ordinaire des autres puits profonds de l'agglomération bruxelloise, sauf quelques irrégularités, surtout vers le bas.

Sous 3^m,75 de terrain bruxellien plus ou moins remanié, viennent 4^m,95 de sable bruxellien pur, parfaitement caractérisé et représentant la partie la plus inférieure de l'étage, telle qu'on peut la voir à Uccle et Calevoët par exemple.

Dans le sable grossier siliceux, meuble, la sonde a rencontré des grès fistuleux typiques, fusoides, avec le cylindre interne de la tubulation d'annélidè bien en place.

La base du Bruxellien repose directement, non pas, comme d'ordinaire, sur le sable fin, velouté ypresien, mais sur une zone argileuse, de 0^m,40 d'épaisseur, suivie d'une couche de sable argileux de 0^m,65 ; toutefois ce fait n'a aucune importance.

Vient ensuite le sable ypresien velouté, typique, épais de 2^m,35, au bas duquel se développe le niveau si caractéristique à *Nummulites planulata*.

Ce niveau est constitué d'abord par du sable très calcaireux agglutiné en grès tendre, poreux et littéralement pétri de *Nummulites planulata* ; ce banc durci est suivi de sable fin, plus ou moins agglutiné et renfermant aussi plusieurs lits lenticulaires de *Nummulites*.

Plus bas encore vient, d'après la série des échantillons, un sable grossier, presque graveleux, avec *Nummulites planulata* de petite taille, mais sur lequel il plane un certain doute. A mon avis, cet échantillon provient probablement du nettoyage du tube ; j'y ai rencontré plusieurs fragments assez gros de grès fistuleux de Bruxellien et je crois qu'il est constitué par un mélange hétérogène de sable bruxellien avec grès et de sable ypresien à *Nummulites*.

Toutefois j'ai constaté, à plusieurs reprises, dans des coupes de la partie supérieure de l'Ypresien, des lits de sable glauconifère à gros grains accompagnant les lits à *Nummulites*, notamment aux environs de Bruxelles et dans les puits artésiens et dans les sondages de Wetteren,

de Quatrecht, de Gand et de Mariakerke-lez-Gand, ainsi que j'ai déjà eu l'occasion de le signaler (1); de sorte que la présence réelle de lits de sable à grain grossier, renfermant des *Nummulites planulata*, dans l'Ypresien du puits de la rue Haute n'a rien d'étonnant ni d'impossible.

C'est sous la masse sableuse ypresienne dont il vient d'être question et dont l'épaisseur totale — y compris les zones argileuses du sommet — est de 9^m.30, que se développe la grande masse argileuse qui constitue la partie la plus importante de l'étage, au point de vue de l'épaisseur.

L'argile ypresienne commence donc à 18 m. de profondeur sous le sol, et, c'est là ce qui, à notre avis, constitue la première irrégularité.

Puisque le Bruxellien occupe à peu près les 9 premiers mètres du sondage et que l'argile commence à 18 m., le terme sableux supérieur n'a donc, en tout, que 9 mètres, ainsi que nous venons de le constater.

Or, à Bruxelles et dans les environs, partout où l'Ypresien supérieur complet est accessible, il présente toujours une épaisseur de 15 à 20 mètres.

A la rue Haute, l'Ypresien sableux n'aurait donc que la moitié à peine de l'épaisseur qu'il devrait régulièrement avoir.

Ce fait est dû à une circonstance spéciale et accidentelle dont nous parlerons plus loin, lorsque nous étudierons le puits par rapport à sa situation, ou à sa position.

A 18 m. de profondeur, sous une couche douteuse de sable ypresien grossier, avec *Nummulites*, commence donc l'argile ypresienne, sous forme d'une argile jaune brun, finement sableuse, épaisse de 5 mètres, passant vers le bas à une argile verte sableuse, très glauconifère, avec un petit lit durci d'argilite.

En dessous, se développent encore des couches d'argile toujours sableuse, gris verdâtre, plus ou moins foncée, plus au moins glauconifère, avec rares concrétions calcaires du volume d'un œuf de poule et s'enfonçant jusqu'au bas de l'étage, c'est-à-dire jusqu'à la profondeur de 58 mètres.

La partie argileuse de l'Ypresien a donc 40 mètres de puissance; parmi les nombreux échantillons représentant l'Ypresien, dans le puits de la distillerie Raucq, il n'en est pas un seul qui soit constitué par de l'argile pure, plastique; tous renferment une proportion notable de sable.

(1) Voir : *Détermination de l'allure souterraine des couches formant le sous-sol des Flandres entre Bruxelles et Ostende*, par A. Rutot, — Bull. de la Soc. belge de Géologie, de Paléont. et d'Hydrol. de Belg. T. I, Mémoires, pp. 3 à 19. 1887.

Sous l'Ypresien, à 58 m. de profondeur sous l'orifice du puits, se présente subitement le sable fin, glauconifère, d'un vert assez clair, landenien.

Ce sable, d'abord meuble et aquifère, se charge bientôt d'argile, à mesure que la glauconie disparaît. Vers 75 m., la transformation s'est produite et, sur 8 m. d'épaisseur, le Landenien n'est plus représenté que par une argile fine, grise, homogène, pure, qui n'a pas montré de bancs durcis, comme cela se présente quelquefois.

L'argile finit à 83 mètres et aussitôt le cailloutis, base de l'étage landenien, apparaît.

Ce cailloutis, bien connu des géologues et des sondeurs, a ici environ 1 m. d'épaisseur. Il est formé d'une accumulation de rognons de silex dont la surface extérieure est verdie, mélangés à du sable glauconifère plus ou moins argileux, et à des cailloux noirs roulés.

Dans leur cassure, les rognons de silex paraissent noir brunâtre, mais les éclats montrent que la pâte du silex est très translucide; par transparence la cassure paraît brune cendrée lorsque le fragment a une certaine épaisseur, mais la teinte blonde pâle est visible dans les éclats minces.

Le cailloutis de silex, base du Landenien, repose sur la craie à la profondeur de 84 mètres.

Nous ne pouvons dire ici la « craie blanche » car le bel échantillon que nous possédons est constitué par une craie marneuse glauconifère, à grain rude et grossier, non traçante, sans silex, d'une teinte verte très sensible.

Certaines parties de l'échantillon sont plus blanches que les autres, et représentent sans doute la partie supérieure de la masse crayeuse, mais toutes sont glauconifères et ressemblent complètement à des échantillons de la zone de passage de la craie blanche à *Magas pumilus* au Hervien, dans la région de la Méhaigne ou vers Aubel.

Tout l'échantillon est pétri de Foraminifères très bien conservés.

L'absence de silex dans la craie grossière, verdâtre, et la présence de nombreux silex à la base du Landenien, montrent qu'il a dû primitivement exister, au-dessus de la craie glauconifère, une couche de *craie blanche à silex*, plus ou moins épaisse, qui aura été dénudée lors de l'arrivée de la mer landenienne, ou qui était peut-être déjà dissoute par les eaux superficielles et transformée en argile à silex pendant l'émergence maestrichtienne et montienne.

A sa base, c'est-à-dire à la profondeur de 93 m., la craie grossière repose sur un gravier formé de fragments de quartz cristallin et de

cailloux roulés de quartzites et d'autres roches siluriennes ou cambriennes variées.

Les éléments de ce gravier ne paraissent pas volumineux, et ils sont accompagnés d'un assez grand nombre de gros Foraminifères que M. E. Van den Broeck a reconnu comme existant dans la Craie.

Enfin, vient un sable constitué, comme le gravier précédent, par des grains de quartz associés à des grains de roches de nature très diverse, mais provenant des terrains primaires, et dans lequel se trouvent de nombreux Foraminifères et de beaux spicules de Spongiaires à plusieurs branches.

Je ne crois pas qu'il faille séparer ce sable, très aquifère, du gravier sus-jacent ; il présente exactement la même composition hétérogène et je crois qu'il ne représente qu'une zone de gravier à éléments plus fins.

Si le puits avait été continué plus bas que 94 m., les éléments du gravier auraient sans doute bientôt augmenté de volume, et la surface du schiste primaire n'aurait pas tardé à être atteinte, comme elle l'a été à l'hôpital Saint-Pierre, rue Haute, non loin de la Distillerie Raucq, à la profondeur de 94^m,50, avec cette différence que l'orifice du puits artésien de l'Hôpital Saint-Pierre se trouve à 7 mètres plus haut que celui du puits Raucq.

Voilà ce que j'ai trouvé de plus intéressant à dire au sujet du puits dont M. V. Dotremont nous a confié les échantillons.

Étudions maintenant ce même puits au point de vue de sa situation topographique.

Le puits de la Distillerie Raucq est situé rue Haute, à peu près à égale distance de l'église de la Chapelle et de l'Hôpital Saint-Pierre.

La cote de la rue, en face de la Distillerie, est à peu près 36 m.; mais l'orifice du puits est en contrebas et j'évalue la différence à 1 m.; cet orifice est donc à la cote 35, et, sous cette cote 35, le Bruxellien s'est développé sur près de 9 mètres.

Or, si l'on veut bien se rappeler les communications que j'ai faites sur la géologie de Bruxelles, et notamment celle où j'ai constaté la présence de l'Ypresien, rue Montagne de la Cour, en face du local de la Grande Harmonie vers la cote 38, et celle plus récente, relatant la présence de l'Ypresien au bas du Grand Sablon vers la cote 44, on pourra trouver surprenant que rue Haute, à la cote 35, on ait encore percé 9 mètres de Bruxellien avant d'atteindre la surface de l'Ypresien.

Cet étonnement est légitime et il est absolument évident qu'un accident a dérangé les couches et abaissé le Bruxellien de sa position normale.

Or, l'accident qui a occasionné les dérangements constatés est bien connu, et j'en ai parlé dans « l'Explication de la Feuille de Bruxelles » accompagnant la Feuille de Bruxelles de la carte géologique à l'échelle du 1/20.000.

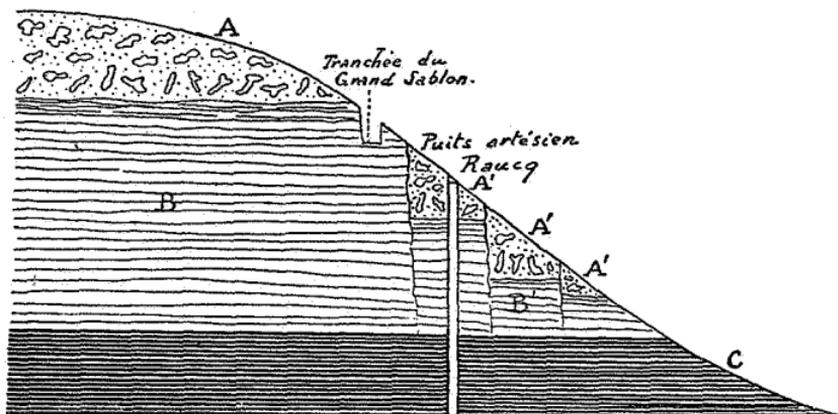
Le phénomène est dû à la présence, sur les versants de la vallée de la Senne et de ses affluents, d'une série de petites failles, généralement parallèles à la direction de la vallée et dont j'ai figuré, page 18 de l'Explication de la Feuille de Bruxelles, un exemple, pris à 300 mètres au Sud-Est de la gare de Schaerbeek.

D'autres exemples bien connus existent à Calevoet et surtout à Forest où, le long du chemin dit « de la propriété Mosselmann » on peut voir le Bruxellien et le sable ypresien avec le lit à Nummulites, descendre beaucoup en dessous de leur niveau réel, grâce à la présence d'une suite de petites failles parallèles en escalier.

Ces failles, qui n'ont pas de rapport avec les véritables fractures de l'écorce terrestre, sont dues à l'écoulement lent, vers la vallée, de la partie inférieure du sable ypresien reposant sur l'argile.

Cette partie sableuse est rendue bouillante et pour ainsi dire fluide par l'accumulation des eaux d'infiltration, qui ne peuvent descendre à cause de la présence de l'argile imperméable sous-jacente; de sorte que ces sables se sont écoulés lentement et progressivement dans la vallée lors de son creusement. C'est ce coulage latéral qui a produit, dans la masse supérieure, des cassures avec tassement et descente des couches en escalier, comme le représente le croquis ci-dessous.

Coupe diagrammatique en travers de la vallée de la Senne, montrant les failles successives de tassement par écoulement latéral du sable ypresien.



- A, A', A'', A'''. Sable bruxellien successivement descendu.
- B. Sable ypresien *in situ*.
- B'. Sable ypresien fluide en partie écoulé dans la vallée.
- C. Argile ypresienne imperméable.

Telle est l'explication rationnelle de la dénivellation de près de 10 mètres constatée dans la cote de la base du Bruxellien entre le Grand Sablon et la Distillerie Raucq.

C'est cette disposition qui explique encore comment, au Grand Sablon, l'Ypresien a pu être visible directement sous le sol superficiel remanié et comment, à 10 mètres plus bas, il a encore fallu traverser 9 mètres de Bruxellien pur, semblant parfaitement en place.

C'est ce qui explique enfin l'anomalie signalée au sujet du peu d'épaisseur constatée du sable ypresien. Au lieu de 18 à 20 mètres de sable ypresien, nous n'en avons trouvé que 9; c'est qu'une hauteur de 9 mètres de sable fluide, imbibé d'eau, s'est écoulée lentement vers la vallée, depuis l'époque de son creusement, sous le poids des couches supérieures.

Ces sables fins, qui tendaient à combler la vallée, ont évidemment été mis en suspension par le courant d'eau et charriés vers le Nord.
