

NOTE

SUR UN

FORAGE EXÉCUTÉ A MONS

EN SEPTEMBRE 1876

PAR

E. DELVAUX.

Depuis quelques années la connaissance du sous-sol de la ville de Mons a fait de grands progrès. Nous sommes surtout redevables de cet heureux résultat aux travaux de MM. Cornet et Briart. La découverte du calcaire grossier de Mons, si importante en elle-même, a été le point de départ d'une série d'investigations et de persévérantes recherches qui ont élucidé une foule de questions obscures qui s'y rattachaient incidemment.

Chacun sait avec quelle conscience et quel zèle ces Messieurs accomplissent leur tâche et nous n'étonnerons personne en disant qu'après eux, il reste fort peu à glaner.

Il n'est pas jusqu'aux lacunes dernières qui subsistent encore, tant entre le maestrichtien supérieur et le calcaire de Mons, qu'entre ce terme et les séries si complètes de nos assises tertiaires, qui n'aient été pressenties par ces auteurs et signalées dans les mémoires qu'ils ont publiés.

Tout a donc été dit, en ce qui concerne la partie nord de la ville de Mons, où divers sondages ont fourni des données précises et ont éliminé la dernière inconnue.

La partie méridionale de la ville a été moins favorisée et son sous-sol est resté à peu près inexploré.

Dans leur notice sur l'extension du calcaire grossier de Mons dans la vallée de la Haine, publiée en 1866 (1), MM. Cornet et Briart mentionnent un seul forage au sud du château : ce forage, exécuté chez M. Paul Pécher, aurait atteint à 45 mètres 70 c. le cailloutis situé à la base des sables landeniens.

En présence de cette pénurie de renseignements dans une question si pleine d'intérêt, et avec l'espoir de compléter, pour la partie la plus profonde et la moins connue du bassin, les renseignements acquis, nous avons cru faire chose utile en suivant attentivement les travaux exécutés en septembre dernier à la brasserie Paternostre. Nous avons lieu d'espérer que nos recherches n'ont pas été tout-à-fait superflues, puisqu'elles nous ont permis de constater, sous les séries landeniennes complètes, la présence d'une formation d'une vingtaine de mètres de puissance qui, ou ajoute un terme nouveau à l'étage landenien, ou bien, ce qui nous plait davantage, offre un lambeau de ce système heersien, que le sondage de la caserne de cavalerie avait laissé entrevoir à Dumont.

Pour que l'on puisse se former, tout d'abord, une idée générale de la succession des couches traversées, nous dirons que notre forage, situé à une centaine de mètres

(1) *Bulletin de l'Académie Royale de Belgique*, 2^e série, tome XXII, n^o 12, p. 523; 1866.

au sud du thalweg de la Trouille, présente, comme au puits de M. Pécher, sous quelques mètres de terrain moderne et quaternaire, les sables et l'argile d'Ypres. Puis le landenien inférieur se développe normalement en ses différents termes, jusqu'au poudingue ou conglomérat de la base, qui a été atteint à la profondeur de 55 mètres.

Ici vient s'intercaler le terme nouveau constitué par des marnes sableuses, cohérentes, plus ou moins glauconifères, que nous rapportons au système heersien.

Cette assise traversée, le forage a atteint vers 70 mètres (69,50) le calcaire grossier, au contact duquel une nappe aquifère a été rencontrée.

Les travaux ont été arrêtés à ce niveau.

Nous avons relevé soigneusement et, à partir des assises tertiaires, presque jour par jour, le niveau des diverses couches et recueilli, au fur et à mesure, les échantillons des roches traversées ainsi que les fossiles qui s'y sont rencontrés.

A ces éléments, que nous tenons à la disposition des membres de la Société qui auraient le désir de les examiner, nous joignons la coupe détaillée ci-après et nous terminons par quelques observations dont on appréciera l'opportunité.

Puits artésien de la brasserie Paternostre (Paulet, frères)

Rue de Bertaimont, 41, à Mons.

FORAGE EXÉCUTÉ EN AOUT-SEPTEMBRE 1876.

Cote + 31 m.

(1) Long. Est, 21^m; lat. Sud, 661^m.

Moderne	{	1	Terrain remanié	3.00	0.00
		2	Alluvions modernes. . .	2.00	3.00
			Fragment de tuile romaine (Tegula)		
Yprésien supé- rieur remanié à l'époque quaternaire.	{	3 a	Sables verdâtres calcaireux cohérents	6.00	5.00
		a'	Petit amas discoïde (roulé) de <i>Nummulites planulata</i> agglutinées.		
		4 b	Gravier et cailloux roulés.	1.25	11.00
Yprésien infé- rieur.	{	5 A	Argile sableuse, gris bleuâ- tre.		
		6 B	Argile sableuse, gris brunâ- tre.	20.75	12.25
		C	Concrétions pyriteuses.		
Landenien infé- rieur.	{	C'	Fragment de grès.		
		7 D	Sable formé de grains de quartz hyalin, de grosseur moyenne ou fins, assez arrondis, renfermant un peu de glauconie et des traces d'argile. L'aspect gris noirâtre de ce sable est dû à la présence de nombreux grains de silice noir, de moyenne gros- seur, qui s'y trouvent mé- langés. Nous rapportons ce sable non fossilifère au landenien inférieur. . .	9.00	33.00
		8 D	Même sable, également sans fossiles	3.50	42.00
		C''	Fragment de psammite.		

(1) Tour du château de Mons.

Landenien
inférieur.

9 D'	Le sable devient plus fin, plus glauconifère; les concrétions pyriteuses se rencontrent plus fréquentes et en masses plus volumineuses	1.50	45.50
10 F	Couche à dents de poissons (plusieurs exemplaires de <i>Lamna elegans</i>); à partir de ce niveau, on rencontre en descendant, des lits de rognons, nodules ou grains d'argile dure, brunâtre (y'); le volume de ces fragments varie de un à douze centimètres cubes	2.00	47.00
G	Fragment de psammite. .		48.00
11 H	Lit très-fossilifère, de 0,50 centimètres de puissance. A part la proportion de glauconie, qui est un peu plus considérable, ce sable est minéralogiquement identique à celui de la couche inférieure (9 D'). C'est le niveau précis à <i>Ostrea Bellovacina</i> . La cuillère a ramené, presque intactes, plusieurs (6 ou 7) valves plates (valves supérieures) de grande dimension. L'une d'elles atteint 0,10 centimètres de diamètre. Les valves convexes, (valves inférieures) au contraire, sont presque toutes brisées en cinq ou six fragments; c'est à peine si on a pu recueillir une ou deux charnières à peu près intactes. L'une d'elles s'adapte parfaitement à la partie correspondante d'une valve supérieure — Ces <i>Ostrea</i> seraient donc en place.—	0.50	49.00

Les autres fossiles recueillis sont :

Turritella compta. Desh.
Corbula obliquata Desh. Très-abondante.
Pecten brevis auritus. Desh.
Cucullaea crassatina. Lam.
Cyprina Morrisi (?)
Crassatella (Landinensis) Nyst.
Arca (Heberti) Nyst.
Teredo.
Cytherea.
Lucina (?)

Ces deux formes n'ont pas encore été signalées dans le 1^{er} de Belgique.

La détermination de ces fossiles est due à MM. Vincent et Rutot, par l'intermédiaire de M. Vanden Broeck.

Landenien inférieur.

12 J	Sable fossilifère plus vert que le précédent, avec les lits d'argile signalés plus haut. Sauf l' <i>O. Bellovacina</i> , mêmes espèces que ci-dessus.		
	Aucune espèce de foraminifères n'a été rencontrée dans ces sables. (Note de M. Vanden Broeck.)	5.00	49.50
13 J	Sable de plus en plus vert. Les fossiles deviennent rares.	0.50	54.50
14 M	Cailloutis, conglomérat ou poudingue, composé : d'éclats et de galets, de diverses grosseurs, de silex noir, blond grisâtre ou brun, passant au jaune rougeâtre vers la surface, qui est elle même fortement altérée, blanchie ou verdie; De fragments roulés, de tuffeau blanchâtre, très-cohérent, renfermant fort peu de glauconie ; De psammite, gris bleuâtre, d'un aspect mat, par-		

Landenien inférieur.		semé de points verts, assez tenace, à texture finement grenue; les grains de glauconie sont petits, ovoïdes, pas réniformes; De très-gros grains ou petits cailloux roulés de quartz hyalin; De gravier fin et moyen; De concrétions pyriteuses abondantes; D'un fragment (accidentel ?) de grès micacé, blanc rosé, ne faisant pas effervescence; Le tout, cimenté par une pâte argilo-sableuse, plastique, d'un vert sombre, se délayant aisément dans l'eau. On a recueilli dans ce conglomérat, une dent de poisson, des morceaux de lignite et des débris de tissu cellulaire osseux	1.50	55.00
	15 P	Continuation du même pou- dingue mélangé à un sable tout-à-fait vert. On a re- cueilli à ce niveau un gas- téropode, (une caracole, <i>sic</i>) que nous n'avons pu obte- nir.	0.50	56.50
	16 Q	Les sables deviennent mar- neux, cohérents, font ef- fervescence et ne renfer- ment plus que des grains d'argile.		57.00
	Q	Fragment de tuffeau d'An- gre (?).		58.00
	17	Sable fin, glauconifère, mar- neux et cohérent		
Heersien ou terme nouveau du Landenien inférieur.	18 R	Sable très-fin, cohérent, très-marneux, avec glauco- nie ou marne sableuse glauconifère.		64.00
	19 R	Même marne sableuse avec un fossile (<i>Dentalium</i> ?)		65.00

<i>Heersien ou terme nouveau du Landenien inférieur.</i>	20 T	Marne sableuse, plus glauconifère, avec grains de silex noir et parties (zones) blanchâtres	67.00
	21 T'	Marne plus plastique que la précédente, avec zones très-blanches	67.50
	22 T''	Marne presque pure, très plastique, avec un fossile (?)	
	23 U	Marne très-glauconifère avec veines de calcaire terreux blanchâtre	69.00
<i>Calcaire grossier de Mons.</i>	24 U'	Glauconie presque pure	
	25 V	Calcaire grossier de Mons, mélangé à sable marneux glauconifère; quelques petits éclats de silex, des concrétions pyriteuses et grains de phtanite noir s'y trouvent mêlés	69.50
	26 W	Calcaire grossier, cristallin, gris bleuâtre et calcaire blanc-jaunâtre. Les fragments recueillis à ce niveau sont tenaces, à cassure subgrenue; ils atteignent le volume d'une noix et renferment des empreintes de fossiles. (<i>Turritella Trochocyathus</i> , etc.)	70.00
	27 Z	Magma calcaro-sableux et dernier fragment de calcaire grossier blanc-jaunâtre. Cet échantillon, grenu, très tenace, ne présente plus de facettes cristallines, mais est couvert de cristaux de pyrite.	

OBSERVATIONS.

3 A Sables verdâtres, calcaireux, cohérents.

A première vue, on reconnaît difficilement dans ce dépôt, le représentant de l'yprésien supérieur, dont les caractères sont si bien marqués aux environs de Mons.

C'est, qu'il a été introduit dans cette couche, devenue alluviale, des éléments étrangers, et que cette introduction a été accompagnée d'une action mécanique qu'il importe de signaler.

La roche dominante est constituée par un sable peu cohérent, très-fin, gris verdâtre, accompagné de très-petites paillettes, de mica blanc, nacré et d'un peu de glauconie dont les grains sont presque toujours altérés à la surface : c'est l'yprésien supérieur, caractérisé par la présence de la couche à *Nummulites planulata*.

Les éléments accidentels (qui forment environ le 1/10 de la masse totale), sont représentés par du gravier ou des sables grossiers et des débris calcaires.

A l'époque quaternaire ou, plus récemment peut-être, les sables yprésiens ont été, en cet endroit, remaniés par les eaux. La Trouille, en descendant des plateaux, a exercé une puissante action érosive sur ces sables peu cohérents; elle les a détrem pés et pénétrés dans leur masse, jusqu'au niveau de l'argile sous-jacente. Désagré-gés, rendus fluides, puis mélangés intimement au sable grossier et aux particules calcaires tenues en suspension dans les eaux, ces sables ont formé le dépôt alluvial qui nous occupe.

4 B. Gravier et cailloux roulés.

On aura remarqué que le cailloutis ou gravier quaternaire a été rencontré dans notre coupe, reposant immédiatement sur l'argile y¹, en dessous des sables y² remaniés.

L'action des eaux, dont nous venons d'indiquer un effet, explique suffisamment la raison de cette anomalie stratigraphique.

15 P. Landenien inférieur.

Nous croyons devoir également appeler l'attention sur ce fait, que tous les termes connus de la série landenienne inférieure sont représentés ici. Nous avons vu successivement apparaître :

Les sables à grains de silex noir.

La zone fossilifère (avec *O. Bellovacina* à la limite supérieure).

La couche à dents de poissons.

Les lits d'argile.

La couche à lignite, à fragments d'os et à débris organiques.

Les grès ou psammites (en bancs?).

Enfin le conglomérat caillouteux ou poudingue qui marque la base de l'étage.

24 U'. Heersien ou terme nouveau du landenien inférieur.

Entre l'étage landenien inférieur, avec ses séries complètes telles que nous venons de les indiquer, et le calcaire grossier, vient s'intercaler, dans notre forage,

une assise qui offre des caractères nettement tranchés.

L'assise nouvelle est constituée par des marnes sableuses, avec veines ou zones de calcaire terreux blanchâtre. Cohérentes, quand elles sont desséchées, ces marnes deviennent plastiques et finissent par se désagréger complètement dans l'eau. Plus ou moins glauconifères dans la partie supérieure, elles passent, vers le bas, à la glauconie presque pure. La puissance totale de l'assise ne dépasse pas vingt mètres.

Sauf un fragment de *Dentalium* (?), nous n'y avons recueilli que des débris de coquilles excessivement friables et d'une détermination à peu près impossible.

La rencontre de cette assise marno-sableuse immédiatement en dessous du poudingue landenien et les caractères minéralogiques de la roche nous avaient naturellement amené à la rapporter à ces couches argilo-sableuses dont Dumont, et après lui, d'autres géologues, ont signalé la présence dans les sondages du Hainaut.

Le désir de voir résoudre définitivement cette question, nous a engagé, en l'absence de fossiles déterminables appartenant à la faune macroscopique, à recourir à l'*ultima ratio* des sciences naturelles : au microscope.

Les connaissances spéciales de notre confrère M. E. Vanden Broeck, ses recherches et ses travaux en la matière, le désignaient naturellement et l'appelaient à trancher la question.

Avec une bonne grâce dont nous ne saurions assez lui témoigner notre reconnaissance, M. Vanden Broeck voulut bien accueillir notre demande et voici, exposés sommairement, les résultats auxquels une investigation rapide lui a permis d'arriver.

« Les marnes sableuses n^{os} 18 à 24 représentées par les
» échantillons R R' T T' T'' U U' et Z, malgré des différences
» de coloration, etc., appartiennent à un même étage.

» Ces marnes renferment une faune rhizopodique bien
» développée ; et, quoiqu'il soit difficile de dresser, dès à
» présent, la liste des espèces, (un grand nombre étant
» inédites), on peut néanmoins conclure, que cette faune
» rhizopodique est bien la faune heerséo-landénienne du
» Limbourg, caractérisée par la prédominance du genre
» *Polymorphina*.

» Les échantillons étudiés contiennent, outre diverses
» espèces de ce genre caractéristique (abondamment
» représenté par des individus de grande taille), les
» genres bien connus suivants :

» *Nonionina* abondantes.

» *Rotalia* plusieurs exemplaires.

» *Nodosaria* » »

» *Bulimina*. un »

» *Verneuilina* un »

» *Marginulina*. trois ou quatre exemplaires.

» *Entomostracés* quelques exemplaires.

Tels sont au point de vue paléontologique, les faits
acquis.

Si, maintenant, nous envisageons notre assise au triple
point de vue de la position stratigraphique, des caractères
minéralogiques et des éléments paléontologiques, nous
constatons :

Qu'elle est limitée supérieurement par la série I^a com-
plète et qu'elle recouvre le calcaire grossier de Mons ;

Que son facies est peu différent de celui du heersien du
Limbourg ;

Que ses caractères minéralogiques répondent exactement aux données de Dumont, de d'Omalius, de Lyell, et surtout à la description du prodrome de M. Dewalque qui les résume, les condense et en fournit comme la formule ;

Qu'en l'absence d'une faune macroscopique déterminable, elle possède une faune microscopique non encore rencontrée dans le landenien du Hainaut ;

Que cette faune, identique à la vérité à la faune landénienne inférieure du Limbourg, est néanmoins fort rapprochée de celle du heersien — puisque M. Vanden Broeck la qualifie de faune heerséo-landénienne ;

Si l'on se rappelle les observations présentées par M. Gosselet, en la session extraordinaire de la Société géologique de France, à Mons, en 1874 ; (1) observations corroborées par le témoignage de M. Vanden Broeck, qui a déclaré : (2) « que les faunes rhizopodiques de ces » deux étages, identiques spécifiquement, ne diffèrent » qu'en proportion numérique ; »

Si l'on tient compte des caractères particulièrement effacés, qui marquent le passage de la faune microscopique landénienne à la faune heersienne ;

Si l'on songe aux différences d'habitat qui, en des lieux voisins d'un même rivage, font varier considérablement les espèces ;

On arrivera, sans doute, à conclure que l'assise dont nous avons l'honneur d'entretenir la Société, n'est autre

(1) *Bulletin de la Société géologique de France*, 3^e série. T. II. Compte rendu de la réunion extraordinaire à Mons. M. Gosselet. Eocène inférieur, p. 77.

(2) *Op. citato*. M. Vanden Broeck, p. 89.

chose que le représentant de ce landénien inférieur qu'on a appelé provisoirement système heersien du Limbourg.

Dans tous les cas, quelle que soit l'appellation qu'on veuille, dès à présent, accorder à ces marnes où que l'avenir leur réserve, elles représentent indubitablement un dépôt cotier et nous les voyons, par la pensée, en remontant les âges, se déposer lentement en boue fine, vaseuse, impalpable, à cette limite indécise, où les derniers flots du golfe de Mons venaient mourir, et, où ils se confondaient aux eaux saumâtres des lagunes qui terminaient l'estuaire d'un fleuve.

Quand l'Océan crétaé en retraite eut abandonné ses rivages, notre littoral, qui présentait des découpures profondes, jouit d'une longue période de calme, d'envasement ; — c'est l'époque de la formation de nos dépôts. Plus tard, brisant de nouveau ses barrières et franchissant les atterrissements récemment formés, la mer landenienne vint étaler ses galets sur les plages nouvelles qu'elle ensevelit dans ses profondeurs.

Ce balancement et ces retours alternatifs de l'Océan se continuèrent longtemps, jusqu'aux époques historiques, peut-être — « *Terra non est* » disait Eumène en parlant du *littus Saxonicum*.

En abandonnant le champ de l'hypothèse pour rentrer dans le domaine des faits, nous ne pouvons nous dispenser de rappeler que la présence de l'assise dont il est question ici, a été annoncée par MM. Cornet et Briart dans l'introduction à la description du calcaire grossier de Mons (1) :

(1) Description du calcaire grossier de Mons, par MM. Cornet et Briart. Mémoires couronnés de l'Académie royale de Belgique. T. XXXVI, 1870, Introduction, p. V, § 2.

« l'existence de lignes de ravinement, les différences pro-
» fondes et subites que l'on constate dans les faunes et
» les caractères minéralogiques, nous prouvent, non-seu-
» lement que ces dépôts ne se sont pas suivis immédia-
» tement dans la série des temps, mais qu'il existe
» encore une lacune entre la craie de Maestricht et le
» calcaire grossier de Mons, comme entre le landenien
» et les couches d'argile et de sable qu'il recouvre dans
» le bassin de la Haine.

» *Peut-être le système heersien du Limbourg comble-t-il
» totalement ou partiellement une de ces lacunes ?* »

Notre assise semble répondre à ce desideratum, et en signaler l'existence dans la partie méridionale du sous-sol de la ville de Mons ; tel a été le but de cette note.