

## NOTE

SUR

# UNE COUPE DES ENVIRONS DE BRUXELLES

PAR

M. A. RUTOT.

On peut observer une coupe très-intéressante en suivant de Scharbeek jusqu'à la chaussée de Louvain, à S'-Josseten-Noode, la tranchée du chemin de fer de ceinture qui relie la station du Nord à celle du Luxembourg. Cette coupe s'étend du Nord au Sud sur une longueur de plus de trois kilomètres. La partie représentée sur la planche annexée à cette note (v. pl. 2), a été prise dans la rue des Deux-Tours, à S'-Josseten-Noode. Elle présente superposées les couches suivantes :

- 7° Limon avec cailloux roulés à la base. Quaternaire.
- 6° Sables verts-jaunâtres (1).

<sup>1</sup>. Lorsque je présentai cette note, je considérais cette couche comme iaekenienne et ravinant le bruxellien. Depuis lors, les observations présentées par M. G. Dewalque et M. E. Vanden Broeck, dans notre séance du mois de juin, m'ont fait revenir de cette manière de voir, et je la range aujourd'hui dans le bruxellien. A ce changement à mon texte primitif, il faut ajouter un changement correspondant à la légende de la planche qui l'accompagne.

Juillet 1874.

SOC. GÉOL. DE BELG. MÉMOIRES.

A. R.

4

- 5° Sables à grès calcaireux.  
 4° Sables calcaireux avec nombreux petits galets  
 et dents de poissons brisées. } Bruxellien.  
 3° Sables à grès lustrés.  
 2° Sables à grès fistuleux.  
 1° Sables fins verts. Yprésien supérieur.

Voici les particularités que présentent ces roches, en commençant par le bas.

1° *Yprésien supérieur.*

Cet étage, que l'on ne peut apercevoir que quand on creuse les fondations de maisons nouvelles, se présente sous forme de sable verdâtre excessivement fin, caractéristique. Ce sable contient quelques blocs calcaireux, de petits lits d'argile verte et présente, à 2<sup>m</sup> environ de profondeur, la couche à *Nummulites planulata* bien connue des géologues. La couche à Nummulites et les grès calcaireux ont fourni à M. G. Vincent, préparateur au Musée d'histoire naturelle de Bruxelles, une soixantaine d'espèces fossiles qu'il fera bientôt connaître et dont il est bon de signaler l'importance, vu le peu de connaissances acquises jusqu'ici sur les fossiles de l'yprésien belge.

2° *Sables à grès fistuleux.*

Immédiatement au-dessus des sables verts yprésiens, sans transition, on trouve l'étage bruxellien inférieur, composé de sable blanc, meuble, parsemé de concrétions siliceuses de formes bizarres qui ont été appelées grès fistuleux ou pierres de grottes.

Dans la coupe prise à la rue des Deux-Tours, à St-Josseten-Noode, cet étage est peu développé; il n'atteint que 2<sup>m</sup> de puissance environ, et on voit de plus que le dépôt ne s'est formé que vers la fin de la formation qui nous occupe.

A la base, on remarque deux ou trois lits irréguliers de pierres de grottes, puis, plus haut, on voit, dans le sable meuble, des concrétions tubulaires, très-fragiles, de sable agglutiné par du calcaire. J'attribue la formation des grès fistuleux et des tubulations sableuses supérieures aux grès à des spongiaires de genres différents, ainsi que je tâcherai de le prouver dans un travail que je présenterai prochainement à la Société. Certains points de la coupe présentent deux niveaux de tubulations, séparées par une couche de sable dont la fausse stratification à 45° est indiquée par des lignes rougeâtres équidistantes.

Dans la coupe qui nous occupe, le sable blanc, meublè, à grès fistuleux et concrétions tubulaires, présente une infinité de points calcaires qui, examinés de près, indiquent la présence de la *Cytherea suberycinoides* et de quelques autres coquilles indéterminables, vu leur excessive fragilité. Une simple loupe fait découvrir dans le même sable de nombreux foraminifères et une infinité de petits piquants d'oursins.

### 3° Sables à grès lustrés.

Cet étage est encore beaucoup moins développé que le précédent, car il a à peine 0<sup>m</sup>,60 de puissance. On peut l'observer immédiatement au-dessus des sables blancs, meubles, à concrétions tubulaires, où il se présente sous forme d'un sable à grains moyens, cohérent, rougeâtre. A l'endroit où la coupe a été prise, ce sable contient deux bancs de grès lustrés, formant de larges dalles aplaties, à surface irrégulière, et perforés en tous sens par des mollusques lithophages dont les valves sont encore quelquefois apparentes.

Entre les deux bancs de grès lustrés, apparaît une couche

mince, blanchâtre, à éléments fins au toucher. Quand elle est humide, elle paraît argileuse et est un peu plastique. Cette petite couche est très-irrégulière ; tantôt elle est compacte et a une épaisseur d'environ 0<sup>m</sup>,20 ; tantôt elle se divise en 5 ou 6 petites veines parallèles, sinueuses, et, chose singulière, elle est également percée de trous de lithophages.

Ce petit lit, presque entièrement calcaire, avait été pris pendant un certain temps pour la couche de tripoli mentionnée par sir Ch. Lyell dans son *Mémoire sur les terrains tertiaires de la Belgique et de la Flandre française* ; mais un examen plus attentif, auquel je me suis livré, m'a montré que cette couche, loin d'être siliceuse, est complètement calcaire, car elle se dissout presque entièrement dans les acides avec une vive effervescence. L'examen microscopique de cette roche montre qu'elle est composée de calcaire pulvérulent et d'une grande quantité de foraminifères, de piquants d'oursins et de spicules de spongiaires, le tout calcaire. Le résidu du traitement par les acides consiste en un peu de silice floconneuse.

Cette petite couche, peu remarquée jusqu'à présent, est cependant très-constante ; elle se retrouve dans beaucoup de points des environs de Bruxelles et, particulièrement, à Dieghem, où sa puissance peut aller à 40 et 50 centimètres.

4<sup>o</sup> *Sables calcareux avec nombreux petits galets, dents de poissons et coquilles brisées.*

Je n'ai encore vu cette couche mentionnée nulle part, quoiqu'elle ait une puissance de plus de 1 mètre et qu'elle soit très-reconnaissable par l'absence de tout banc siliceux ou calcaire et par la présence de galets, accompagnés d'une innombrable quantité de dents de poissons.

Cette couche anormale est formée de sable grisâtre, à grains moyens, rendus adhérents par une proportion assez notable de calcaire. Vers la base, sur une épaisseur de 0<sup>m</sup>,50 environ, la couche paraît criblée d'une infinité de points noirs qui ne sont autres que des dents de poissons (*Lamna*, *Otodus*, *Galeocerdo*, *Cælorhynchus*, *Carcharodon*, *Myliobatis*, etc.). On trouve également éparpillés de petits galets, souvent verts foncés, quelquefois blancs et translucides. Ces galets dépassent rarement un centimètre de diamètre. Enfin, il se présente, mais plus rarement, de petites valves entières ou brisées de l'*Ostrea cymbula*.

La couche qui nous occupe a dû être déposée lors d'un mouvement brusque des eaux, qui a interrompu le dépôt des sables à grès lustrés et qui a raviné en d'autres endroits l'étage des sables blancs à *Cytherea suberycinoïdes* et à dents de poissons non roulées qu'on trouve encore intact à 3 kilomètres environ, à Woluwe-St-Lambert. Le mouvement des eaux qui ont déposé la couche dont nous nous occupons, a dû être violent et brusque, mais court; car le sable n'est pas plus grossier vers le bas que vers le haut; les dents ne sont pas roulées, mais brisées et fendues; elles sont disséminées dans le sable avec les petits galets et les *Ostrea*, mais pas réunies en gravier à la base.

Une particularité de cette couche, c'est qu'elle contient également une grande quantité de foraminifères.

##### 5° Sables à grès calcarifères.

Le mouvement brusque qui a occasionné le dépôt de la couche précédente s'étant calmé, le système bruxellien a continué à se déposer au-dessus d'une façon normale. En effet, l'étage des sables à grès calcarifères est bien développé; dans notre coupe, il a environ 6<sup>m</sup> de puissance, et

on le trouverait sans doute plus épais, s'il n'avait été profondément modifié dans l'assise suivante. Le sable à grès calcaireux est gris jaunâtre clair, à grains moyens, adhérents. Dans la rue des Deux-Tours, on peut y compter 10 bancs de grès calcaireux, épais de 0<sup>m</sup>,15 à 0<sup>m</sup>,20, laissant entre eux des espaces assez inégaux. Près de l'endroit où notre coupe a été prise, des ouvriers ont trouvé parmi les grès d'assez nombreux morceaux de bois pétrifié, ce qui n'a rien d'étonnant, quand on sait que c'est de cette couche que proviennent les nombreux fragments de bois et les fruits de *Nipadites Burtini* trouvés à Scharbeek et à Dieghem. C'est cette couche qui renferme aussi les *Nautilus Lamarcki* et les carapaces de tortues qui ornent les collections de fossiles bruxelliens.

Je crois devoir insister sur ce point, car si l'on s'en rapporte à plusieurs descriptions des systèmes bruxellien et laekénien faites par des géologues très-autorisés, tels que le major Le Hon, sir Ch. Lyell (*Mém. sur les terr. tert. de la Belg. et de la Fland. franc.*), M. G. Dewalque (*Prod. d'une descript. géolog. de la Belg.*), ainsi qu'au compte-rendu de l'excursion faite en Belgique par la Société géologique de France en 1862, on verra que le gisement des fruits de nipadites, des nautilus, des tortues, etc., y est indiqué comme laekénien et non comme bruxellien. D'après les auteurs cités ci-dessus, ces fossiles seraient contenus dans les sables à grès calcaireux laekéniens, surmontant la couche roulée à *Nummulites laevigata*; tandis qu'en réalité ils se trouvent dans la couche bruxellienne à grès calcaireux située immédiatement en dessous de la couche roulée à nummulites.

A première vue, on pourrait croire que la coupe qui

accompagne cette note ne fait que confirmer l'opinion généralement répandue, car notre couche à dents brisées pourrait être prise comme représentant la couche à *Nummulites laevigata* ; alors notre couche à grès calcarifères, que nous disons contenir les fruits de nipadites, etc., deviendrait le laekenien inférieur. Il n'en est cependant pas ainsi : la couche à dents brisées ne sépare que deux assises bruxelliennes ; elle ne représente nullement la couche à nummulites et le puissant étage des grès calcarifères contenant les nipadites, etc., appartient bien au système bruxellien, car il est situé sous la couche à nummulites.

En effet, en ne considérant que la coupe de la rue des Deux-Tours, il n'est pas possible d'identifier notre couche à dents brisées avec la couche à nummulites :

1° A cause de la différence de puissance. Notre couche a 1<sup>m</sup> d'épaisseur ; la couche à nummulites atteint très-rarement 0<sup>m</sup>,30 d'épaisseur.

2° A cause de la différence des éléments minéralogiques. Notre couche est composée de sable grisâtre, cohérent, assez fin, sans traces de parties plus grossières à la base. La couche à nummulites est une couche éminemment grossière, remplie de galets calcaires toujours roulés et de couleur jaunâtre. Les galets de notre couche à dents sont toujours siliceux, formés de quartz blanc translucide ou d'une matière siliceuse, de couleur verte foncée. Ces petits cailloux verts sont presque toujours aplatis et ont la surface réticulée. Leur origine est évidemment organique. Beaucoup d'entre eux n'ont pas été roulés ; ils ont conservé des arêtes vives. Ainsi que je l'ai dit plus haut, les cailloux blancs ou verts sont toujours très-petits ; ils ont ordinairement le volume d'un pois et ils sont dissé-

minés dans la couche avec les dents et les valves d'huitres et non réunis en gravier à la base. Dans la couche à nummulites, les galets sont presque tous calcaires, de grosseur quelconque. Les uns sont entièrement composés de nummulites adhérentes et durcies ; les autres sont des grès arrachés à la couche sous-jacente, perforés en tous sens par des lithophages. Ils ne sont pas disséminés, mais rassemblés en un seul lit.

3° A cause de la différence des restes organiques qui s'y trouvent.

Notre couche à dents est appelée ainsi parce qu'elle contient une très-grande quantité de dents de poissons de la famille des squales. C'est là le seul caractère sérieux qui soit commun aux deux couches que nous comparons ; mais les dents contenues dans notre couche sableuse ont un tout autre aspect que celles recueillies dans la couche à nummulites. Ces dents sont généralement de petite taille, souvent fendues en deux parties dans le sens de la longueur, mais conservant généralement leurs racines, leurs dentelons et leurs stries. Elles sont de couleur noire. Les dents que l'on rencontre en beaucoup de points où la couche à nummulites est visible, sont presque toujours de grande taille, fortement roulées, ayant perdu leurs racines, leurs dentelons et leurs stries. Leur couleur est souvent brune.

Un autre caractère qui pourrait passer pour être commun aux deux couches, consisterait dans la présence de valves de l'*Ostrea cymbula* ; mais, tandis que la présence de l'*Ostrea* dans notre couche se réduit à de très-rares exemplaires de la petite valve, les deux valves de la même *Ostrea* encomrent en certains points la couche à nummulites et y sont partout très-communes.

Outre les dents et les rares valves d'*Ostrea* qui sont les seuls fossiles que j'aie jamais rencontrés dans la couche à dents, la couche à nummulites fourmille d'une quantité d'espèces fossiles qui y sont extrêmement répandues. Outre les *Nummulites laevigata* qui s'y trouvent en quantité prodigieuse et dont un seul échantillon n'a jamais été trouvé dans la couche à dents, le *Pecten plebeius*, plusieurs espèces d'*Ostrea*, les osselets d'astérie; etc., abondent dans la couche à nummulites, tandis que ces espèces font défaut dans la couche à dents.

Si nous allons plus loin, nous pouvons faire observer que notre couche à dents contient partout des quantités énormes de foraminifères de formes assez spéciales pour lui donner à ce point de vue une physionomie particulière; enfin la présence dans la même couche d'une infinité de très-petits piquants d'oursins très-déliés est un caractère commun avec la couche bruxellienne située immédiatement au-dessous.

Espérant avoir prouvé que notre couche à dents ne peut être identifiée à la couche à nummulites, occupons-nous maintenant de la séparation de notre couche bruxellienne à sables calcaires, nipadites, etc., de la couche laekenienne à grès calcaires; puis nous montrerons qu'à Scharbeek, où les fruits de nipadites ont été trouvés en grand nombre, il y a eu erreur lorsqu'on a déterminé comme laekenienne la couche qui les contenait.

Pour cela, visitons par exemple les belles et importantes carrières de Dieghem, Saventhem, Woluwe-St-Lambert où les deux couches en question se trouvent réunies et où notre couche à dents ne se rencontre pas; nous ne tarderons pas à trouver quelques points où toute la superpo-

sition existe. Nous reconnaitrons que quelques carrières présentent à la base les grès fistuleux, puis les grès lustrés avec la couche très-calcaireuse, assez mince, dont il a déjà été parlé à propos de la coupe de la rue des Deux Tours, puis vient notre étage des grès calcarifères à nipadites, nautilus, etc., séparée des sables et grès laekeniens que l'on croyait contenir les fossiles ci-dessus désignés, par la couche roulée à *Nummulites laevigata*.

Au premier abord, l'aspect des deux assises est tout différent. Les couches bruxelliennes sont plus puissantes, d'un jaune grisâtre et elles montrent nettement leurs strates de grès calcarifères. La couche laekénienne est plus blanche et les bancs de grès sont beaucoup moins appareus. Cette différence tient en partie à la cohérence assez considérable du sable laekénien ; le sable bruxellien, plus meuble, s'éboulant sous les grès, les fait apparaître plus nettement.

Si nous examinons les mêmes couches plus en détail, nous remarquerons qu'à Dieghem, St-Josse-ten-Noode, Scharbeek, la couche bruxellienne est très-peu fossilifère ; ce n'est qu'après de longues recherches, à moins que le hasard soit favorable, qu'on y trouve effectivement dans le grès les fruits de nipadites, les bois silicifiés, presque toujours percés par les tarets, les *Nautilus Lamarcki*, la *Rostellaria ampla* munis de leur test, et beaucoup plus rarement encore des carapaces de tortues, des défenses de *Pristis*, etc. En quelques points cependant (Uccle, Forest), ces mêmes grès sont très-fossilifères ; ils sont alors presque exclusivement formés de moules intérieurs de gastéropodes (*Cassidaria nodosa*, *Fusus ficulneus*, *Rostellaria ampla*, *Natica*, *Voluta*, etc.) accompagnés de nombreuses em-

preintes de *Cardium porulosum*, *Cytherea suberycinoïdes* et *Ostrea cymbula*. A Uccle, des travaux ont traversé un banc immense de 0<sup>m</sup>,80 d'épaisseur, uniquement composé d'*Ostrea cymbula*. Des dents et des vertèbres de requins, accompagnés de fragments de carapace de tortue, se trouvent associés dans la masse.

Ailleurs (St-Gilles, Groenendael), des infiltrations ferrugineuses très-abondantes ont complètement modifié l'aspect des sables et les ont transformés en une masse cohérente de couleur brun foncé. Sauf ce dernier accident, la répartition assez inégale des fossiles et le nombre plus ou moins considérable des strates de grès, les caractères généraux de la roche qui nous occupe restent assez constants pour qu'il suffise d'un peu d'habitude pour reconnaître le bruxellien supérieur partout où il se présente aux environs de Bruxelles, sans qu'il soit nécessaire d'avoir sous les yeux des superpositions significatives.

Avant ainsi fait l'étude de la couche bruxellienne, passons aux sables laekeniens. Partout où ils se rencontrent aux environs de Bruxelles, ces sables ont toujours les mêmes caractères : ils sont toujours très-calcaireux, laissant sur les doigts une poussière blanche, fine et tenace. La plupart des bancs de grès qu'on y rencontre, ne méritent pas ce nom, car les blocs ne sont formés que de sable plus ou moins fortement agglutiné par le calcaire ; aussi sont-ils presque toujours fort tendres, beaucoup moins durs que les grès bruxelliens à nupadites, nautilus, etc. Les sables sont partout très-fossilifères, et les grès le sont assez souvent aussi. Les fossiles sont plus uniformément répandus dans cette couche que dans le bruxellien, et on ne voit jamais, dans la couche laekennienne, des grès

sition existe. Nous reconnaitrons que quelques carrières présentent à la base les grès fistuleux, puis les grès lustrés avec la couche très-calcaireuse, assez mince, dont il a déjà été parlé à propos de la coupe de la rue des Deux Tours, puis vient notre étage des grès calcarifères à nipadites, nautilus, etc., séparée des sables et grès laekeniens que l'on croyait contenir les fossiles ci-dessus désignés, par la couche roulée à *Nummulites laevigata*.

Au premier abord, l'aspect des deux assises est tout différent. Les couches bruxelliennes sont plus puissantes, d'un jaune grisâtre et elles montrent nettement leurs strates de grès calcarifères. La couche laekennienne est plus blanche et les bancs de grès sont beaucoup moins apparents. Cette différence tient en partie à la cohérence assez considérable du sable laekennien ; le sable bruxellien, plus meuble, s'éboulant sous les grès, les fait apparaître plus nettement.

Si nous examinons les mêmes couches plus en détail, nous remarquerons qu'à Dieghem, St-Josse-ten-Noode, Scharbeek, la couche bruxellienne est très-peu fossilifère ; ce n'est qu'après de longues recherches, à moins que le hasard soit favorable, qu'on y trouve effectivement dans le grès les fruits de nipadites, les bois silicifiés, presque toujours percés par les tarets, les *Nautilus Lamarcki*, la *Rostellaria ampla* munis de leur test, et beaucoup plus rarement encore des carapaces de tortues, des défenses de *Pristis*, etc. En quelques points cependant (Uccle, Forest), ces mêmes grès sont très-fossilifères ; ils sont alors presque exclusivement formés de moules intérieurs de gastéropodes (*Cassidaria nodosa*, *Fusus ficulneus*, *Rostellaria ampla*, *Natica*, *Voluta*, etc.) accompagnés de nombreuses em-

pouvons y constater la superposition suivante, qui, du reste, est exactement la même que celle de notre coupe de la rue des Deux Tours, sauf la couche à dents brisées, qui manque :

Au bas, le sable fin, vert, yprésien supérieur, surmonté du sable meuble, bruxellien inférieur, contenant les grès fistoleux et les tubulations sableuses. Cet étage est peu développé. Puis viennent sans transition sensible, les grès lustrés, également peu développés, qui passent insensiblement aux sables à grès calcarifères, bien développés cette fois et ayant absolument le même aspect et les mêmes caractères minéralogiques que ceux de la rue des Deux-Tours. Cet étage est surmonté par le sable vert sans fossiles ; enfin le tout est recouvert par le limon quaternaire.

*Donc à Scharbeek, où la plupart des fruits de Nipadites ont été recueillis, il manque précisément et d'une façon complète la couche laekeniennne que l'on croyait être leur gisement. Nul doute qu'il en soit ainsi, car le sable vert recouvre directement l'assise bruxellienne à grès calcarifères, sans la moindre trace de la couche roulée à nummulites et, à plus forte raison, de celle à grès laekeniens.*

Je pourrais ajouter à l'appui de ce que je viens de dire les affirmations catégoriques de M. Vincent, l'infatigable explorateur des environs de Bruxelles, et celles de M. Vanden Broeck qui, dans une excursion récente, a trouvé en place, à Dieghem, dans une carrière où les grès laekeniens n'existent plus, un magnifique fruit de nipadites, percé par les târets et encore enveloppé du grès calcarifère qui le contenait.

Je crois que toutes ces preuves suffiront pour convaincre la Société qu'il y a eu erreur dans la détermination du

gisement des fruits, nautilus, etc., et qu'il est bien acquis actuellement que le véritable gisement de ces fossiles est bien le sable bruxellien à grès calcarifères, situé immédiatement au-dessous de la couche roulée à nummulites *lævigata* (1).

6° *Sable vert-jaunâtre.*

Ce sable affleure en presque tous les points des environs de Bruxelles, paraissant raviner profondément toutes les assises sous-jacentes. Il est vert-jaunâtre assez clair, un peu argileux, nullement graveleux à la base, mais à grains uniformes. On n'y a jamais trouvé de fossiles.

7° *Limon quaternaire, avec cailloux roulés à la base.*

Le sable vert-jaunâtre, peu puissant dans la coupe qui nous occupe, est surmonté de 1<sup>m</sup>,20 environ de limon quaternaire brun, avec lit de cailloux roulés à la base. Cette couche, qui se présente partout avec les mêmes caractères, n'offre ici rien de particulièrement remarquable.

*Conclusion.*—Mon but, en décrivant la coupe de la rue des Deux-Tours, a été d'abord d'appeler l'attention des géologues sur deux couches du système bruxellien qui avaient été peu étudiées jusqu'ici. Je veux parler de la couche mince très-calcaireuse, située entre les bancs aplatis de grès lustrés perforés, et surtout de la couche beaucoup plus puissante et moins connue qui surmonte immédiatement les sables à grès lustrés. Cette couche, intéressante à plus d'un titre,

(1) Voir pour plus de renseignements, dans les *Annales de la Société malacologique de Belgique*, tome VII, 1872, la note de M. Vincent, intitulée : *Les faunes bruxellienne et laekienne de Dieghem*; et la *Note sur la faune laekienne de Laeken, Jette et Wemmel*, par MM. Vincent et Lefèbre. Voir aussi, dans les *Annales* de la même Société, tome VIII, 1873, la note de M. Vincent, intitulée : *Matériaux pour servir à la faune laekienne des environs de Bruxelles.*

mérait d'être décrite d'une façon assez détaillée : c'est ce que j'ai essayé de faire dans la note que je présente. Enfin, la question du gisement des fruits de nipadites, nautiles, etc. s'étant présentée d'une façon incidente, j'ai cru bon néanmoins de la développer, un peu trop longuement peut-être, afin de faire cesser le doute qui planait sur la provenance exacte de ces fossiles intéressants.

---