N° II.

APERÇU GÉOLOGIQUE

DE QUELQUES LOCALITÉS TRÈS RICHES EN COQUILLES

SUR LES FRONTIÈRES DE FRANCE ET DE BELGIQUE;

PAR CHARLES LÉVEILLÉ.

En donnant, sur les terrains déjà décrits qui composent le midi de la Belgique et le nord de la France, un aperçu très succinct, je n'ai d'autre but que de constater quelques nouvelles localités de ces divers terrains, peu connus sous le rapport des coquilles fossiles qu'ils renferment très abondamment. Ce fut pendant une résidence de cinq années consécutives sur deux points différens des environs de Valenciennes, que j'eus occasion de découvrir ces divers dépôts coquilliers, entre cette dernière ville, Avesnes, Mons, Ath et Tournay. Les énumérer et faire la description détaillée de chacun d'eux ferait de cet opuscule un véritable Mémoire, j'y supplée par une carte géologique et une coupe générale des terrains.

1° Argile.

L'argile tertiaire recouvre presque uniformément tous les terrains qui, compris dans l'espace qui nous occupe, forment une étendue d'environ 45 lieues de circonférence. Sa puissance est généralement de 6 pieds; mais à Audregnies et dans quelques autres localités, elle acquiert jusqu'à 40 pieds d'épaisseur. Dans ce dernier cas elle est d'un grain tellement fin dans ses couches inférieures qu'elle est employée dans le pays comme tripoli sous le nom de *faux sabouré*. Ce terrain non coquillier repose indistinctement sur les suivans.

2° Sables et grès.

Je n'ai jamais eu occasion de voir directement sur quel terrain reposent les grès si bien décrits par M. Elie de Beaumont, dans son Mémoire du système tertiaire inférieur dans le nord de la France. Une seule fois la marne m'a paru en former la base à Hautrage, au pied des monts *Estambrugus* où se font de grandes exploitations de grès, je les ai toujours vus recouverts par de nombreuses couches de sables de diverses couleurs; ces derniers accompagnés de petits galets arrondis reposant, à leur tour, aux environs d'Avesnes et d'Ath, sur le calcaire de transition, dont ils remplissent les failles. Je ne possède des sables supérieurs aux grès qu'une coquille bivalve et un polypier que j'ai trouvés sur les buttes de Maulde,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu UPMC

3° Sables chlorités.

Ce terrain d'un aspect verdâtre offre, au premier coup d'œil, peu de différence avec la craie chloritée, surtout à Calonne près Tournay, où sa puissance est de cent pieds environ. Les grains verts, dont il est mélangé, abondent particulièrement dans les deux dernières couches inférieures, seules coquillières et qui fassent effervescence avec l'acide nitrique. Ces grains sont agglutinés par un ciment calcaire; les couches supérieures, au contraire, non seulement sont privées de coquilles, mais sont encore plus ou moins friables, plus ou moins colorées par les petits grains de silicate de fer qui disparaissent à mesure que l'on approche de l'argile qui recouvre ce terrain appelé *turc* par les mineurs. Quelquefois un sable blanc, mélangé de petits débris de silex anguleux, existe entre l'argile et les sables chlorités. Quant aux deux couches inférieures, l'une, d'une nature très sèche, ne présente que des noyaux et des empreintes de coquilles; l'autre, au contraire, toujours très humide, repose à Calonne, sur le calcaire de transition; à Tournay, sur la marne et ailleurs sur la craie. Les coquilles qu'elle renferme possèdent leur test, qu'il est difficile de se procurer à cause de l'humidité. Les diverses coquilles que j'ai trouvées dans ce terrain se rapportent aux genres suivans:

Scalaire, Pyrule, Dentale, Jambonneau, Cucullée, Pholadomie, Crassatelle, Térébratule, Huître, Gryphée, et Peigne. On y rencontre encore des Alcyons, Serpules, Polypiers et quelques genres que je n'ai pu déterminer. Ce terrain présente toujours des couches horizontales, la superficie seule en est dégradée. A son passage avec la marne il a constitué une couche de 3 pieds environ d'épaisseur, que M. Dabsens à Tournay (carrière de Cherk) emploie, m'a-t-il dit, à faire des briques réfractaires pour les machines à vapeur.

4° Marne.

Ce terrain, d'une couleur plus ou moins bleuâtre, est très coquillier, suivant les localités. Les fossiles abondent généralement à la partie inférieure, appelée *vergrain* par les mineurs à cause du silicate de fer qu'elle renferme. Cependant à Bruyelle, près Tournay, la superficie des marnes est plus coquillière que les couches inférieures qui ne renferment, dans cette localité, que des Catillus, des Oursins et des Térébratules; les couches supérieures au contraire sont criblées de débris d'oursins, de valves d'huîtres, d'encrines et de coprolites. Ce terrain, qui le plus souvent repose sur un poudingue dont je parlerai tout-à-l'heure, est quelquefois aussi superposé à la craie comme à Sebourqueaux et Estreux et au calcaire de transition. Dans certains cas il présente des amas très puissans dont les couches supérieures se délitent très facilement, tandis que les inférieures présentent une dureté telle qu'à *Autreppe* elles résistent parfois à la pioche.

A l'occasion de ces amas, je citerai le trou des Sarrasins à Bellignies, où l'on rencontre un fait particulier sur la présence de ces marnes.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu UPMC

Il existe entre ce dernier village et Hondaing, non loin de Bavay, une agglomération de débris très pulvérisés de coquilles fossiles qui forme une couche très puissante et d'une grande étendue; elle est appelée *ciment des Romains*. Dans une partie de cette couche, on rencontre un puits qui mène à de longs couloirs placés les uns sur les autres, et regardés comme voies souterraines de ce peuple. Les coups parallèles de pioche indiquent assez que cet endroit, rendu accessible par la main des hommes, devait servir ou de lieu de refuge, ou de temple aux *Celtes*, ainsi que sembleraient l'indiquer les grossiers pilastres taillés dans le ciment et les nombreuses cellules, rotondes, et petites cavités que l'on y trouve pratiquées. Malgré les fouilles entreprises par une société d'antiquaires, la marne recouvre de nouveau le sol des galeries dont une partie avait été déblayée par eux à tant de frais. Cette marne ne saurait provenir des terrains supérieurs puisque, aux débris coquilliers, succède immédiatement un pied d'une terre végétale argileuse. Des masses énormes de marnes placées intérieurement, à quelques pas de l'entrée, s'élèvent en monticules arrondies et ne sont éloignées que d'un pied de la voûte coquillière excavée et toujours suintant une eau limpide. Dans la couche la plus basse, dans la troisième galerie, là où les coquilles sont plus entières et sont mélangées à quelques galets, se passent les mêmes phénomènes; mais un peu plus à l'aise pour pouvoir les considérer, je remarquai que quelques parties de marnes tapissaient légèrement les diverses excavations, je fus à même de présumer que la présence des marnes dans ces souterrains n'était due qu'à la décomposition lente, à la vérité, mais continuelle de ces débris de coquilles. Ces souterrains très profonds présentent partout des marnes envahissantes qui, le plus souvent, n'offrent que de minces passages qu'il faut franchir sur le ventre.

Lorsque cette marne est coquillière, comme à Bruyelle, Autreppe, Tournay, etc., les fossiles se rapportent aux genres suivans.

Frondiculaire, Nodosaire, Actynocamax, Dentale, Plagiostome, Dianchore, Spondyle, Peigne, Térébratule, Huître, Gryphée, Catillus, Oursins, Serpule, Polypier, Encrine (pentacrinite), Dents de squales, Coprolites et débris de poissons.

La marne seule, du terrain secondaire, repose sur les pentes qui limitent celui de transition, en suit les diverses sinuosités, forme la lisière du terrain crayeux et en occupe dès lors la partie la plus élevée.

5° Craie.

La craie recouvre constamment la ligne des houillères; de Valenciennes à Mons elle présente à peu près partout les mêmes espèces de couches : la partie supérieure est généralement composée de débris crayeux entassés confusément, et de couches de craie sablonneuse dont les divers bancs deviennent plus purs à mesure que l'on approche des couches inférieures qui, de nouveau, sont mélangées de sables et de grains verts.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu UPMC

A *Cyply*, près Mons, ce terrain acquiert un très grand développement; l'on y rencontre accidentellement quelques couches particulières à cette localité, dont voici la coupe avec les fossiles que l'on y trouve :

1° Un petit banc de débris de Polypiers et d'Oursins agglutinés très légèrement ensemble;

2° Un banc très rare de pattes de Crabe;

3° Un pied de craie jaune friable avec Avicules, Peignes et Oursins;

4° Vingt pieds de craie grise très sablonneuse divisée en plusieurs couches, renfermant vers la partie supérieure des Baculites, des Anatifes, des becs de Seiche et une espèce d'huître striée; en dessous un banc de limes et de Peignes; plus bas, au milieu de quelques bancs, des Térébratules, des Dentales, des Gryphées et des Bélemnites; plus bas encore un banc d'une seule espèce d'huîtres, puis enfin dans les derniers, des Bélemnites, des Gryphées, des Catillus et de gros Oursins;

5° Cinq à six pieds de Limes, Thécidées, Térébratules, Cranies, Dentales, Anatifes, Oursins, Dianchores et Chames mélangés à un très grand nombre de Polypiers et de noyaux d'univalves et de bivalves; ces derniers sont souvent analogues aux espèces environnantes : cette couche, la plus riche en coquilles fossiles, est aussi celle qui les présente à l'état le plus libre; elles sont mélangées à une craie humide et friable et à des galets rognonneux d'une pâte grisâtre semblable à celle des noyaux dont j'ai parlé plus haut;

6° Enfin vient la craie blanche et pure dont les bancs inférieurs alternent avec des rognons de silex pyromaque exploités à Cyply pour pierres à fusil.

La puissance de cette dernière craie, employée à la bâtisse et aux fortifications de Mons, est de plus de cent pieds; elle renferme des Catillus, des Bélemnites, des Oursins et quelques Polypiers ainsi que des empreintes de poissons. M. Du Chastel en possède un, de trois pieds environ, de cette localité, ainsi qu'une grande quantité d'espèces de coquilles fossiles.

6° Poudingue.

Ce poudingue, d'une nature crayeuse, est excessivement coquillier. Jamais il n'acquiert plus d'un pied et demi de puissance; je ne l'ai jamais rencontré qu'immédiatement après la marne, et toujours reposant sur le terrain de transition, généralement sur le calcaire, quelquefois sur le grès rouge, comme à Montignies sur roc et à Angre, parfois sur un banc d'argile (environs de Tournay), et enfin, d'après le dire des mineurs, qui le nomment *Tourtia*, sur le schiste houiller immédiatement après la craie. Il est excessivement dur, ce qui en rend la séparation des coquilles très difficile, et contient presque toujours du fer, aussi l'exploite-t-on à Tournay pour l'extraction de ce métal. Dans certains cas, la présence du fer aide à détacher les fossiles; d'autres fois, au contraire, elle les décompose. Cette couche ne s'éloigne guère des terrains houillers, suit, sans se briser, les ondulations des terrains sur lesquels ils reposent sans acquérir ni diminuer sensiblement de puissance.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu UPMC

Les coquilles qu'elle renferme ne sont pas également répandues sur toute son étendue ; quelquefois elles y abondent; d'autres fois, au contraire, dans un espace de quelques pieds, elle en est absolument privée ; les espèces sont très souvent par groupes, à l'exception des Térébratules, qui sont dispersées abondamment dans toute la couche. Les galets composant ce poudingue sont le plus souvent anguleux, et appartiennent au calcaire ou au grès rouge de transition, suivant que ce poudingue est superposé à l'une de ces roches ; on y rencontre aussi des morceaux de silex et des débris d'un poudingue à peu près semblable à celui que je décris. La pâte calcaire qui unit le tout est parsemée de petits grains brunâtres, quelquefois verdâtres, ce qui lui donne souvent un aspect oolitique. A Hondaing, ces petits et imperceptibles galets constituent une petite couche friable au milieu de la couche inférieure du *ciment des Romains*, dont j'ai déjà parlé à l'article *Marne*.

J'ai encore à faire une observation particulière au poudingue de Gussignies dans lequel on trouve des Térébratules, dont le jeu libre des valves permet d'apercevoir leur appareil apophysaire. M. Duchastel fut le premier qui fit la découverte, dans cette localité, d'une fente dans le calcaire de transition, dans laquelle les élémens désagrégés du poudingue sont tombés lors de sa formation. La couche de poudingue s'est ensuite étendue en nappe horizontale et a pris une grande dureté, tandis que la partie contenue dans la fente est restée dans son premier état de désagrégation. Cette circonstance inattendue et des plus favorables nous a permis, à M. Duchastel et à moi, de recueillir des coquilles qui, pour ces terrains ordinairement durcis, sont dans un état de conservation admirable. J'observai que les Térébratules les mieux conservées se trouvaient placées sur les parois comme si elles y avaient vécu, et que le poudingue n'avait pu tomber dans cette espèce de cavité très basse et très sinueuse que par un étroit passage, qui s'est arrondi par l'entrée même des galets, parfois très gros, qui ont fini par le boucher. C'est peut-être à cela qu'il faut attribuer la friabilité du poudingue contenu dans la fente dont il est question ; car il est à présumer que les eaux chargées de sels cristallisables n'ont pu y pénétrer. La pression générale de tous ces galets entre eux ayant brisé ou déformé une grande quantité de coquilles, je n'ai pu surmonter les difficultés d'extraction qu'en détachant avec la main les pierres une à une et dans une obscurité complète. Ce poudingue renfermait un petit strate de terre à foulon, et les parois de la roche étaient tapissées, comme à l'extérieur, d'un tuf gris avec fer hydraté.

Les diverses espèces de fossiles mélangées à ce poudingue abondent particulièrement à Montignies-sur-Roc et à Tournay. Elles se rapportent en général aux genres suivans : Nautile, Ammonite, Baculite, Turrilite, Bélemnite, Actynocamax, Vis, Turritelle, Dauphinule, Pleurotomaire, Toupie, Sabot, Cérite, Nérinée, Euomphale, Fuseau, Dentale, Térébratule, Thécidée, Cranie, Huître, Gryphée, Spondyle,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu UPMC

Peigne, Lime, Dianchore, Plagiostome, Crassatelle, Vénus, Arche, Petoncle, Modiole, Opis, Anatife, Fistulane (ce dernier genre a perforé le calcaire inférieur et les galets), Serpule, Oursin, Polypiers, Crabes, etc., etc., et même à des genres nouveaux.

C'est sur ce poudingue et sur tout le terrain crayeux de ce pays que MM. Duchastel et Deshayes nous promettent depuis long-temps un mémoire très intéressant qui doit comprendre sept à huit cents espèces nouvelles.

7° Argile et calcaire de transition.

Les failles et les excavations sont très communes dans le calcaire de transition, mais le plus souvent elles sont comblées par des argiles de la même formation, ainsi que l'atteste l'analogie des coquilles répandues dans ces deux dépôts. Ces argiles forment, à Tournay, un banc de 4 à 5 pieds d'épaisseur, reposant sur le calcaire et recouvert par le poudingue; elles sont mélangées à des débris anguleux de calcaire et sont tellement ferrugineuses, qu'elles produisent 75 °/₀ de minerai de fer sans lavage (observation communiquée par M. Belval, professeur de minéralogie et de géologie à Tournay.) Une excessive richesse en coquilles fossiles, presque toutes nouvelles, mettent ces argiles bien au-dessus de celles d'Hergies et des environs d'Avesnes, qui ne renferment que quelques espèces, encore très disséminées. Ces argiles d'Avesnes diffèrent beaucoup de celles de Tournay, particulièrement de celles d'Hergies, qui sont très grasses et d'un beau brun. Partout ailleurs, les argiles m'ont paru de couleurs analogues à celles des calcaires de transition environnans; ainsi, à Tournay elles sont d'un gris noirâtre, à Antoingt tout-à-fait noires, et à Calonne grisâtres; or, les calcaires de ces localités ont de semblables teintes. Dans la dernière localité, il existe une petite couche d'argile, d'un pied d'épaisseur, d'une couleur grisâtre lorsqu'elle est sèche, et d'une pesanteur peu considérable. Cette roche a un grain très fin, elle est connue dans le pays sous le nom de Tripoli et vendue comme telle dans le commerce; elle est superposée au calcaire et recouverte par les sables chlorités; elle renferme quelques coquilles de transition. Il est à remarquer que toutes ces différentes argiles ne recouvrent le calcaire que sur la rive droite de l'Escaut. A l'exception de la localité d'Antoingt, partout ailleurs il n'y a que les failles et les anfractuosités qui présentent cette roche, et encore n'y est-elle qu'accidentellement.

Quand on parcourt ce terrain, les nombreux accidens qu'il présente portent à penser qu'un dépôt d'argile très pur aurait accompagné, pour ainsi dire, la dislocation des couches calcaires. Les eaux, en se précipitant dans les fentes, les auraient élargis au moyen du frottement produit par les galets, et ainsi auraient été constitués des amas dans les endroits où les eaux avaient séjourné. La force corrosive et l'agitation continuelle de ces eaux est constatée par des zones parallèles d'ondulation sur les parois des fentes; ainsi les calcaires auraient été désagrégés, et leurs molécules auraient été déposées dans les cavités avec les coquilles, qui s'y trou-

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu UPMC

vaient mélangées. Ces dernières, échappant à la décomposition, sont demeurées intactes au milieu de cette argile calcaire qui nous les présente aujourd'hui dans un état parfait de conservation. Tout ceci est encore témoigné par l'aspect des voûtes et des parois des cavités qui offrent un grand nombre de coquilles plus ou moins empâtées, les unes dans une croûte argileuse ou de calcaire décomposé, et les autres dans le calcaire lui-même, qui est toujours d'une grande dureté.

Le plissement des couches de calcaire semble indiquer qu'elles étaient encore dans un état de mollesse lorsqu'elles ont pris leur forme actuelle. Baschamps, près d'Avesnes, présente à cet égard un fait qui paraît concluant; on aperçoit dans une des carrières de cette localité des couches d'un calcaire compacte, excessivement dur, et contourné en forme de vagues; une partie abandonnée au milieu de la carrière à cause de sa trop grande dureté, offre la forme de deux portes de cave, la partie cintrée n'est brisée en aucune façon. Je pourrais citer quelques exemples semblables aux environs de Chimay. Il est aussi à remarquer que, quelle que soit l'inclinaison des couches, la superficie du calcaire est presque toujours horizontale; à Autreppe, cette circonstance est frappante.

Quoique les coquilles soient très nombreuses en espèces différentes dans ce dépôt, et que quelques unes de ces mêmes espèces y soient d'une abondance extraordinaire, comme le *Spirifer attenuatus* et le *Productus hemisphæricus*, il faut bien se garder de croire qu'elles sont également répandues dans les milliers de bancs qui constituent ce terrain; quelques uns seulement en contiennent. Ainsi, à Marbaix (environs d'Avesnes), les bancs coquilliers sont ceux dits lumachelle et petit granite; à Tournay, ce sont principalement les bancs supérieurs; et, dans ces deux principales localités, les coquilles sont d'une telle abondance qu'elles forment à elles seules des bancs, sans qu'aucune pâte calcaire les agglomère. A Calonne, au contraire, parmi le grand nombre de bancs que l'on y exploite, l'on ne découvre jamais une seule coquille; il en est de même de quelques carrières d'Antoingt et de Basècles : peut-être dans ces dernières localités ont-elles été détruites par la surabondance du carbone, qui colore du plus beau noir ces calcaires employés comme marbre et pour faire de la chaux. Quelle que soit la cause de l'absence ou de la présence des coquilles, la difficulté de les extraire du calcaire est trop grande pour s'en occuper; mais, lorsqu'il y a des argiles, on trouve non seulement dans ces dernières les mêmes espèces, mais encore dans un état tel de conservation que l'on peut étudier même les caractères intérieurs et se procurer les espèces presque microscopiques. Je citerai à ce sujet les Spirifères si rares encore dans nos collections, surtout avec leurs spirales intérieures, que j'ai eu souvent occasion cependant de rencontrer et d'étudier; aussi crois-je pouvoir émettre avec assurance l'opinion suivante au sujet de ces coquilles.

M. Deshayes dans son ouvrage sur les coquilles caractéristiques des divers terrains, en donnant une description du genre Spirifère, ajoute : « Cette coquille

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu UPMC

» possède deux cônes formés par l'enroulement spiral d'un organe filiforme très » long, *composé de très petites articulations*; ce sont les bras ciliés communs à » tous les brachiopodes. »

L'erreur dans laquelle est tombée, je pense, ce savant, vient sans doute de ce qu'il n'a eu entre les mains que des échantillons cristallisés, comme le sont presque tous ceux que je possède; mais la vue de quelques spires parfaitement bien conservées m'ont convaincu qu'il n'existait chez elles aucune articulation; que cet organe, très mince dans le sens de l'enroulement, était large d'une demi-ligne dans celui de la perpendiculaire ou de la juxta-position; que le nombre de tours de spire ne s'élevait jamais au-dessus de 16, et jamais au-dessous de 10, quelle que soit la croissance du Spirifère. Quant aux caractères génériques donnés par M. Sowerby, l'on ne saurait s'y arrêter, ainsi que l'a fort bien dit M. Deshayes; en effet, la plupart des Spirifères que je possède ont plutôt la configuration de la Térébratule, proprement dite, que du Spirifère tel que le décrit cet auteur anglais. Les Spirifères *De Roissyi* et *lamellosus* figurés par moi sous les numéros 18, 19, 20, 21, 22 et 23 peuvent me servir de preuve. Je dirai encore avec M. Deshayes que l'absence de spirale dans un Spirifère ne constate pas qu'il appartient alors au genre Térébratule. Je possède dans ma collection nombre de ces coquilles de même espèce avec ou sans spirale; j'en possède aussi dans lesquelles cet organe est dans une position anormale. J'en ai vu, par exemple chez M. Defrance, un échantillon où les spires sont de bas en haut, c'est-à-dire que les cônes, au lieu d'être couchés selon leur position naturelle, sont relevés sur leur base, ce sont des accidens; mais je ne conclurai pas avec M. Deshayes qu'il faut retrancher le genre Spirifère pour le confondre avec les Térébratules ou avec les Productus. Si, dans ce dernier cas, il y a absence du trou du ligament, je ne pense pas comme ce conchyliologue que toutes les *Terébratules* de ce terrain, telles qu'il les entend, possèdent des spirales; les figures 14, 15, 16 et 17 serviront de base à mon opinion : toutes les fois que l'on est assez heureux pour trouver une espèce de Spirifère avec et sans spirale, on peut s'assurer que la configuration intérieure de la grande valve indique par une ou deux cavités médianes qu'il existait des spirales, comme dans la figure 22 du *lamellosus*. Mais dans les numéros 14 et 16, comment concevrait-on deux cônes latéraux? Le système apophysaire ne coïnciderait pas avec ces deux corps, il faut donc conclure que cette espèce de coquille n'a jamais eu de spirale; on ne saurait encore moins la rapprocher des Productus qui présentent une conformation intérieure et d'engrainage tout-à-fait différente; on ne peut donc la ranger que parmi les Térébratules. Cette coquille est excessivement commune aux environs de Tournay, surtout avec ses deux valves; elle ne m'a jamais offert de traces de spirales; je crois devoir citer ce fait parce qu'il confirme mon opinion. J'espère pouvoir achever ma démonstration, lorsque j'aurai terminé une série d'observations sur les intérieurs des Spirifères et des Productus.

Dans une excursion dans les environs d'Avesnes, avec M. de Verneuil, nous

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu UPMC

découvrîmes près de la marbrière deux couches de calcaire de transition de nature oolitique, l'une très blanche et l'autre gris-bleuâtre; leur position verticale comme les bancs environnans nous firent croire d'abord que cette oolite pouvait avoir été déposée postérieurement; mais la découverte de quelques Encrines, de Spirifères, de Productus et d'Euomphales au milieu de cette roche, nous prouva bientôt que leur âge était le même que celui des calcaires dont ils n'étaient séparés d'un côté que par un large banc de cristaux de chaux carbonatée.

Quant à l'inclinaison et à la direction des couches de calcaire dans toutes les localités dont je viens de parler, il est impossible de s'arrêter à une idée générale; leurs pentes et leurs directions changent parfois de 50 mètres en 50 mètres. Cependant, en général, les calcaires des environs de Tournay sont horizontaux ou très imperceptiblement inclinés de l'est à l'ouest, ou du sud-ouest au nord-est, sous 40 degrés; du côté de Bavay, Ath et Avesnes, ils présentent toutes espèces d'ondulations. Le plus fréquemment, leur direction est du sud-ouest au nord-est.

La carte qui accompagne ce mémoire est une réduction de moitié de celle de Ferari et de Cassini. J'ai cherché par diverses coupes de chaque localité, à simplifier le travail descriptif et à rendre la diversité des superpositions plus sensible. D'une autre part, en figurant les inégalités de terrains, j'ai eu l'intention d'indiquer que les déchiremens seuls des vallées mettaient à découvert les terrains inférieurs recouverts presque toujours par l'argile ou par les sables et les grès. Ces dernières roches constituent depuis Bonsecours jusqu'à Mons une chaîne de petites montagnes qui, près de cette dernière ville, sont recouvertes d'un terrain d'alluvion renfermant de nombreux ossemens d'animaux d'espèces perdues.

Je citerai encore à Taisnière sur Hon et au château du Diable, près de Angre, un poudingue non coquillier d'une couleur noirâtre, qui ressort très accidentellement dans ces deux localités; au château du Diable, cette roche se relève majestueusement au milieu des bois dans une élévation de cent pieds et elle semble intercalée entre le calcaire et le grès rouge de transition.

Enfin, j'ai cherché dans la coupe générale à représenter les trois dépôts qui servent de base à tous les autres. Sur le premier plan, c'est le calcaire avec tous les divers dépôts supérieurs selon leur âge respectif; sur le deuxième plan, le grès rouge avec le poudingue coquillier, la marne et l'argile tels que ces couches lui sont superposés à Montignies-sur-Roc et à Angre; enfin sur le troisième plan la coupe de toutes les houillères de Valenciennes à Mons, c'est-à-dire la houille, le grès et le schiste houillers, le poudingue coquillier, la craie, les sables chlorités et les sables superposés aux grès.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu UPMC

DESCRIPTION DES COQUILLES.

J'ai placé parmi les nautiles les fig. 1, 2, 3 et 4, et j'ai été conduit à ce rapprochement le plus vraisemblable par le sentiment de M. de Roissy, qui a bien voulu me donner son avis à ce sujet; je pense donc que, jusqu'à ce que des échantillons permettent un examen plus sévère, on peut conserver la classification de ces deux coquilles que leur configuration et la cavité des cloisons rapprochent de ce genre.

1° NAUTILUS SULCIFER. *Nautile porte-sillon.* (Pl. II, fig. 1 et 2.)

Coquille discoïde assez largement ombiliquée; le dernier tour est partagé en trois parties presque égales, une dorsale et médiane, sur le milieu de laquelle un sillon profond est creusé, et deux latérales, larges et convexes, s'étendant depuis l'ombilic jusque vers le tiers de la largeur; vingt-trois cloisons forment ce dernier tour : elles sont arquées et concaves comme dans tous les nautiles. Le siphon n'est pas connu.

2° NAUTILUS DORSATUS? *Nautile dorsal?* (Pl. II, fig. 3 et 4.)

Comme la précédente, cette coquille est discoïde, mais proportionnellement plus épaisse; son ombilic paraît un peu plus grand; son dernier tour est divisé en trois parties inégales: l'une, dorsale, étroite, saillante, mais aplatie et sans sillon médian; les deux autres, latérales, convexes, et formant une plus grande partie de la surface. Sur la base de ces convexités latérales et du côté antérieur, on remarque trois sillons assez profonds et rapprochés; on compte vingt-quatre cloisons dans la longueur du dernier tour de spire; elles se dirigent d'abord, en ligne droite, du bord ombilical vers la circonférence, s'infléchissant un peu d'arrière en avant, dans l'espace occupé par les sillons, et reprennent une direction opposée sur la partie médiane et saillante de la coquille. Toute la surface est occupée par des stries fines, régulières, et suivant exactement le contour des cloisons.

Ces deux nautiles ont été trouvés par moi dans le calcaire même des environs de Tournay.

3° BELLEROPHON BICARENUS. *Bellérophe à double carène.* (Pl. II, fig. 5, 6 et 7.)

Ce Bellérophe présente deux carènes dorsales peu éloignées l'une de l'autre; il est finement strié dans le sens de l'accroissement, c'est-à-dire d'avant en arrière; son ouverture est ovale dans le sens de la largeur, il est enfin très faiblement ombiliqué.

4° BELLEROPHON DUCHASTELII. *Bellérophe de Duchastel.* (Pl. II, fig. 8 et 9.)

Cette très jolie petite coquille n'a jamais plus de trois lignes de diamètre; sa forme semble l'éloigner du genre dans lequel je l'ai placée, mais la difficulté de la mieux classer, et son analogie avec les Bellérophes, m'a déterminé à la ranger dans ce genre. Sur la partie médiane et dorsale de la coquille, s'élève une carène déprimée de chaque côté; au-dessous de cette carène, la coquille se renfle et devient convexe de chaque côté. A la partie interne du dernier tour et dans l'ombilic, il existe un petit lobe relevé et séparé par un sillon profond et anguleux, pour s'appliquer en partie sur l'avant-dernier tour. L'ouverture est trilobée, et les stries régulières et longitudinales indiquent la forme que devaient avoir les bords. Ces stries sont fines, arquées, d'arrière en avant, et produisent de fines crénelures en passant sur le sommet de la carène.

Ces deux Bellérophes et les coquilles suivantes proviennent des argiles des environs de Tournay,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu UPMC

PORCELLIA. *Porcellie.*

Nouveau genre prenant place après les Euomphales.

Je ne saurais mieux comparer les caractères extérieurs de ce genre nouveau qu'à ceux des Ammonites, surtout lorsque la conservation du test et l'empâtement de l'ouverture ne permettent pas d'apercevoir la structure intérieure ; mais si le *Porcellia* est à l'état libre, comme je l'ai toujours trouvé, on ne peut conserver le moindre doute sur sa nature, son défaut de cloisons le rejetant bien loin des Ammonites, avec lesquelles il a seulement une certaine analogie extérieure.

Caractères génériques. Coquille symétrique, à cavité simple, monothalame; spire très apparente, enroulée sur le même plan; ouverture ronde ou quadrangulaire, recevant dans son milieu la partie dorsale du retour de la spire; bord droit mince et tranchant.

PORCELLIA PUZO. *Porcellie de Puzos.* (Pl. II, fig. 10 et 11.)

Coquille granulée par le croisement des stries dans le sens de l'enroulement et dans celui de l'accroissement, ces stries d'accroissement se dirigent d'avant en arrière; une rangée de tubercules de chaque côté de la partie ventrale, un sillon dorsal; bouche quadrangulaire.

PORCELLIA LEVIGATA. *Porcellie lisse.* (Pl. II, fig. 12 et 13.)

Coquille n'ayant pas plus de trois lignes de diamètre, unie, sans sillons ni tubercules; bouche ovale dans le sens de la hauteur et presque entière.

TEREBRATULA MICHELINI. *Terebratule de Michelin.* (Pl. II, fig. 14, 15, 16 et 17.)

Cette coquille, très rapprochée de la *resupinata*, de Sowerby en diffère en ce que celle-ci n'est jamais épineuse. Elle est striée finement, le nombre des stries augmente avec la croissance de la coquille. Valve supérieure bombée, celle inférieure presque plate, trou du ligament imperceptible; les deux valves, possédant dans leur intérieur un appareil apophysaire particulier à chacune d'elles, sont striées sur le bord intérieur.

SPIRIFER DE ROISSYI. *Spirifère De Roissy.* (Pl. II, fig. 18, 19, 20.)

Coquille unie, valves relevées dans la ligne moyenne; talon de la grande valve percé d'un trou bien rond au bord duquel vient se placer le sommet de la petite valve; spires intérieures très rapprochées l'une de l'autre dans la partie médiane et s'écartant vers les extrémités.

SPIRIFER LAMELLOSUS. *Spirifère lamelleux.* (Pl. II, fig. 21, 22, 23.)

Coquille avec lames placées horizontalement dans le sens d'accroissement; la grande valve inférieure presque toujours dépourvue de lames et ne conservant que de larges stries; valves relevées comme dans le spirifère précédent vers la ligne moyenne, trou du ligament bien rond, recevant à son bord le sommet de la petite valve. Spires intérieures semblables à celle de l'espèce précédente, paraissant attachées à la grande valve dans laquelle je les ai toujours vues. Le n° 23 présente la grande valve de cette espèce dépourvue accidentellement de ses spirales, dont on distingue encore la place par de légères stries dans le sens de l'enroulement, double concavité médiane séparée par une ligne convexe, prenant naissance au sommet et venant aboutir au bord tranchant de la valve.

TROCHUS YVANII. *Troque d'Yvan.* (Pl. II, fig. 24.)

Coquille ombiliquée; bouche anguleuse; columelle droite; bord droit tranchant, spire assez

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu UPMC

élevée, carénée. Doubles stries en relief, s'enroulant sur la plate-forme de la carène; mêmes stries au nombre de six suivant l'enroulement de la coquille.

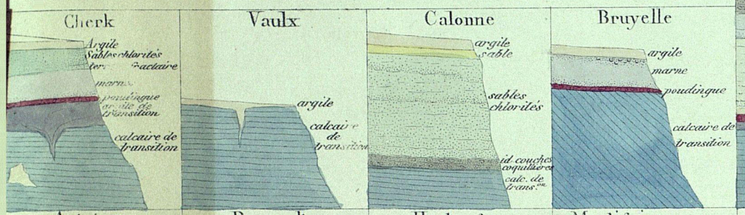
RISSOA? LEFEBVREI: *Rissoaire de Lefebvre*. (Pl. II, fig. 25.)

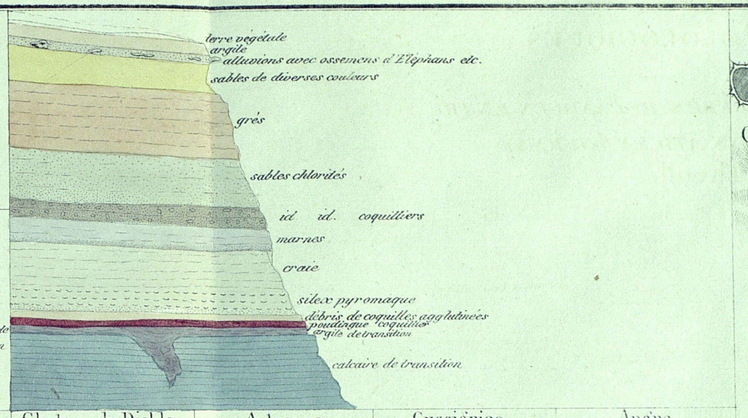
Coquille turriculée, tours de spires très nombreux, finement striés dans le sens de l'accroissement; bouche presque entière; columelle droite. Bord droit tranchant se terminant sur un sillon.

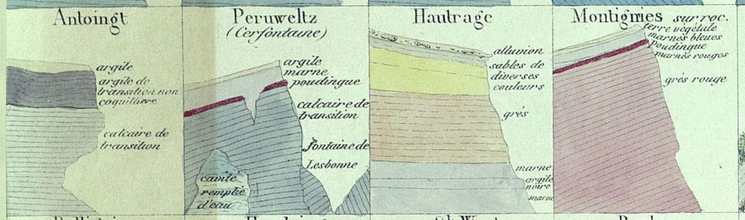
Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu UPMC

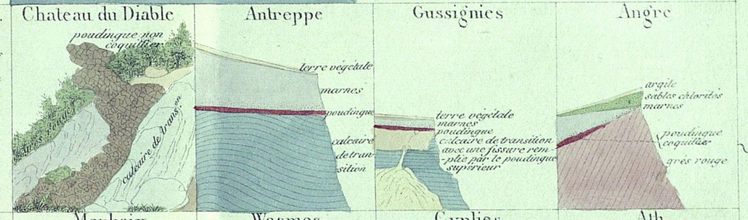
CARTE ET COUPES GÉOLOGIQUES
des
DIVERSES LOCALITÉS FOSSILIFÈRES RÉPANDUES ENTRE VALENCIENNES, AVESNES, MONS, ATH ET TOURNAY

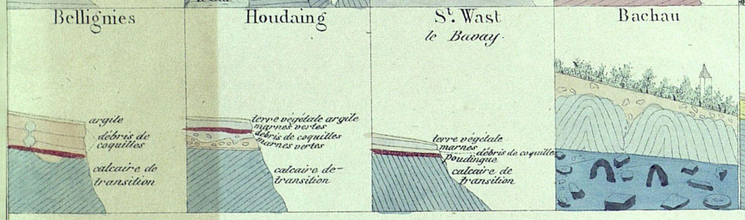
Par M.r Charles l'Eveillé.

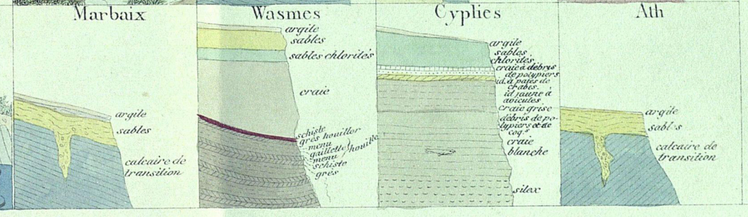


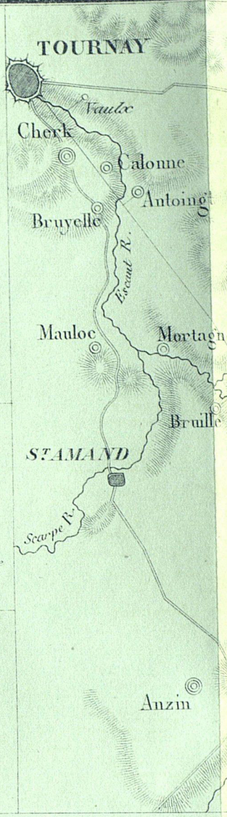


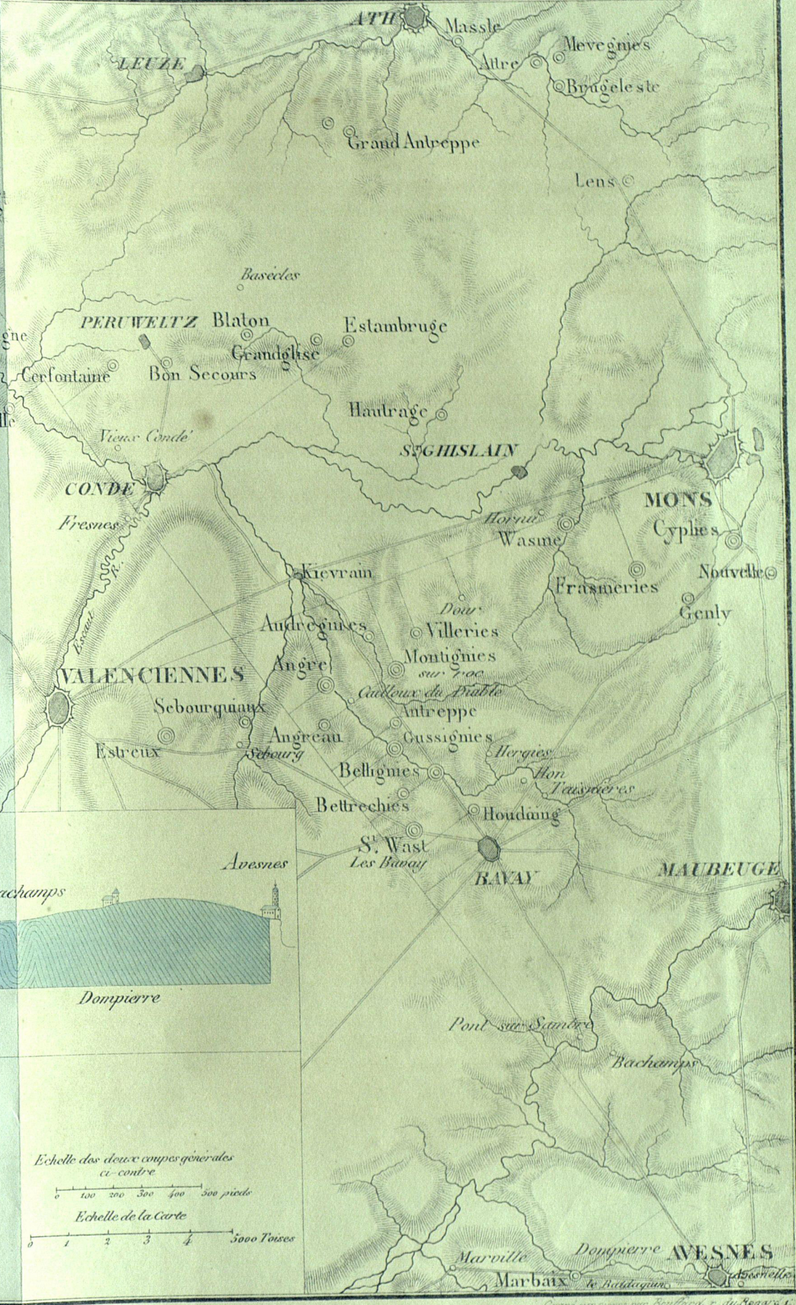




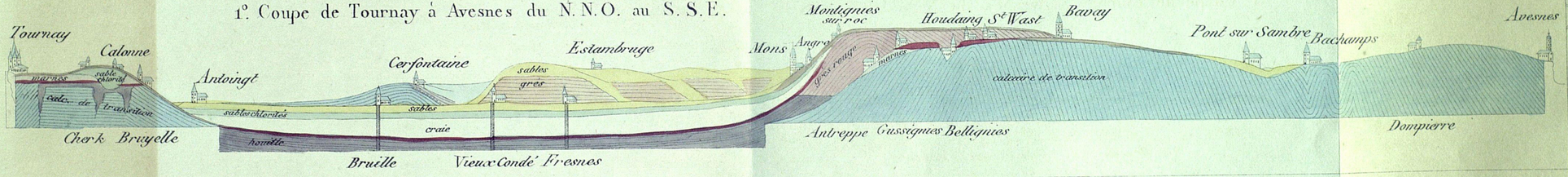




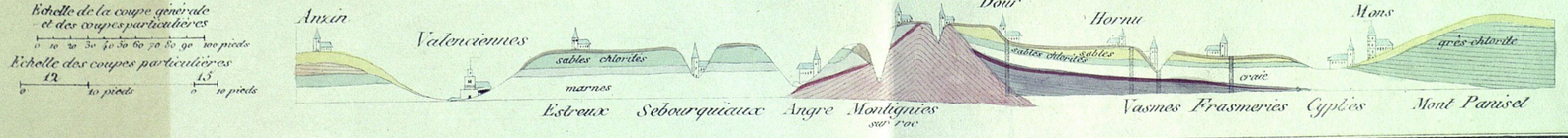




1°. Coupe de Tournay à Avesnes du N.N.O. au S.S.E.

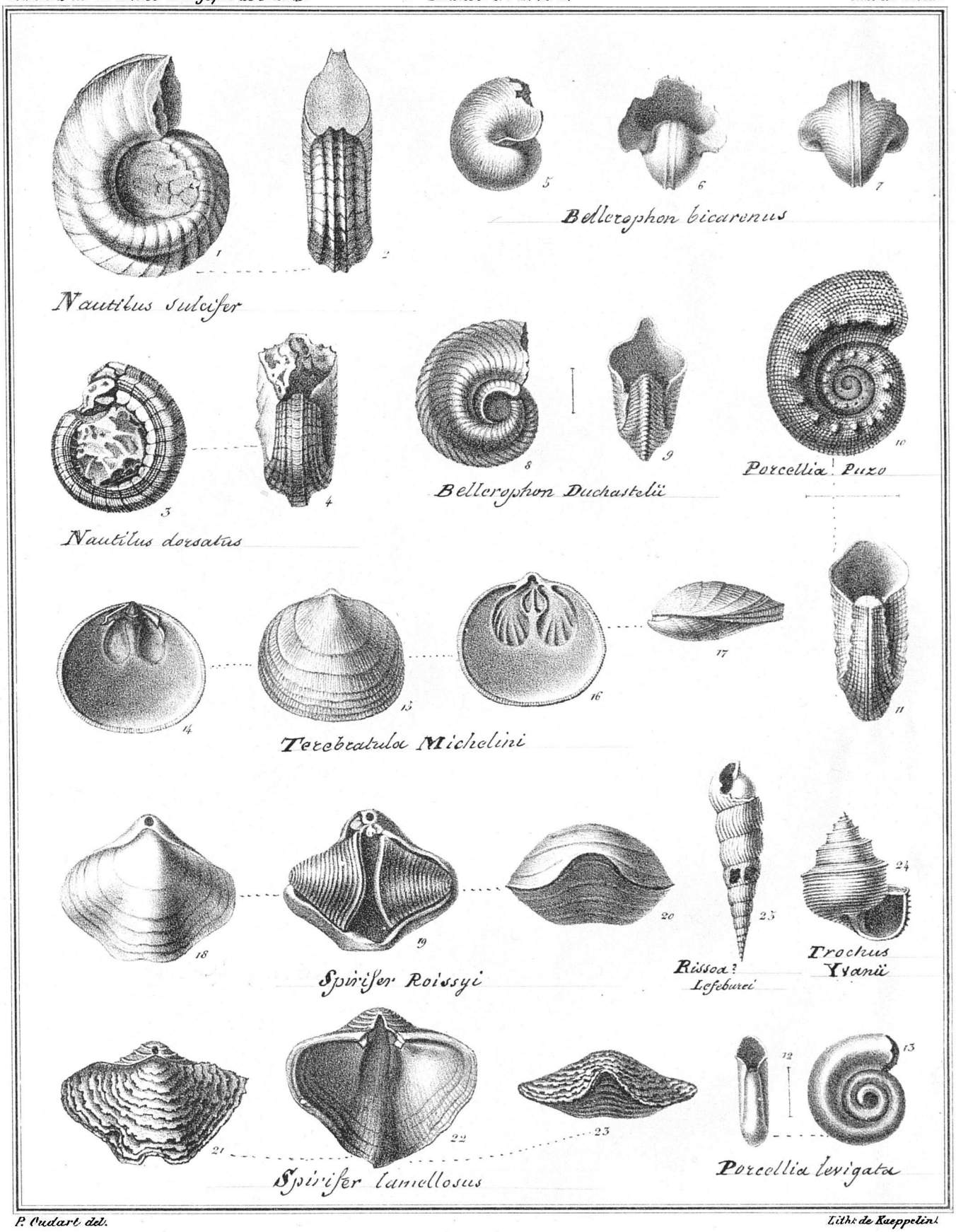


Coupe de Valenciennes à Mons de O.O.S. a l'E.E.N



Paris F.G. Levrault Libraire Editeur, Rue de la Harpe N°. 81.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu UPMC



P. Oudart del. Lith. de Kaeppelin.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu UPMC