
III.

PALÉONTOLOGIE

DE

L'ÉTAGE INFÉRIEUR DE LA FORMATION LIASIQUE

DE LA PROVINCE DE LUXEMBOURG, GRAND-DUCHÉ (HOLLANDE),

ET DE HETTANGE,

DU DÉPARTEMENT DE LA MOSELLE,

PAR M. O. TERQUEM,

Ancien pharmacien,

Membre de la Société géologique de France, de l'Académie impériale, de la Société médicale,
de la Société d'histoire naturelle de la Moselle, etc.

INTRODUCTION.

PREMIÈRE PARTIE.

GÉOLOGIE.

En entreprenant ce travail, nous nous proposons uniquement de décrire le grès de Hettange et de faire connaître sa paléontologie; mais, pour atteindre ce but, nous nous voyons actuellement dans la nécessité de traiter de tout le système des couches inférieures au lias et à la *Gryphaea arcuata*, afin de pouvoir assigner à ce grès une position stratigraphique, jusqu'à présent très contestée.

Notre travail sur la paléontologie était prêt depuis plusieurs années, et nous attendions, pour le publier, que la question stratigraphique eût reçu une solution définitive; mais aujourd'hui que les débats se continuent, et qu'un grand nombre de nos échantillons ont pris place dans des collections particulières ou publiques, nous ne pouvons retarder plus longtemps cette publication.

Nous n'entrerons pas ici dans le long débat qui s'est produit dans le sein de la Société géologique, à l'occasion des grès de Luxembourg et de Hettange; nous nous contenterons d'exposer d'une manière succincte ce que nous avons vu et examiné, sans même l'appuyer d'aucune démonstration, laissant au temps le soin de prouver qui, de nos antagonistes ou de nous, se trouve plus près de la vérité. Le seul fait que nous nous permettrons de produire, pour justifier notre manière de voir, c'est que la discussion a déjà porté à admettre plusieurs points qu'on nous contestait, et nous ne doutons pas, dans notre conviction, qu'elle ne conduise de même à la solution du problème tout entier, telle que nous l'envisageons.

Dans le grand-duché de Luxembourg, les quatre assises qui recouvrent les marnes irisées proprement dites se présentent dans l'ordre suivant (de haut en bas) :

1° Calcaire à Gryphées arquées ;

2° Grès calcaireux ;

3° Calcaire grés-bitumineux, sans Gryphées arquées, discordant avec l'assise suivante ;

4° Grès cristallin, micacé, concordant avec l'assise suivante ;

5° Marnes irisées.

Le n° 4, le grès cristallin micacé, stérile, discordant avec le calcaire grés-bitumineux et concordant avec les marnes irisées, est *keupérien* (1).

Le grès d'Helmsingen, Lœvelange, Martinsart, etc., termine la formation des marnes irisées et ne saurait être compris dans la formation liasique.

Les trois assises supérieures, concordantes entre elles, constituent tout le système de l'étage inférieur du lias, et se distinguent les unes des autres, autant par leur pétrographie que par leur paléontologie.

Le système du lias inférieur du Luxembourg s'est déposé dans un golfe limité par le trias sur les trois côtés : au nord par les Ardennes, à l'est par l'Eifel, et au sud par le Hundsruock, pour s'arrêter à Sandweiler, 8 kilomètres de Luxembourg.

La ligne d'inclinaison part d'Echternach sur la Surre, E. 20° N., pour s'arrêter à Luxembourg, O. 20° S. (40 kilomètres environ) ; par conséquent, la ligne de direction est du nord au sud de Mersch (sur Alzette), par Luxembourg jusqu'à Hettange (44 kilomètres).

De ce que le trias s'arrête au sud à Sandweiler, la mer liasique a pu trouver une ouverture assez large pour s'étendre ; et, en effet, elle a déterminé : 1° une presqu'île qui a pour limites Mondorff, Rodemack et Boust ; 2° un étroit promontoire (parfois de moins d'un kilomètre de largeur), depuis cette dernière localité jusqu'à Hettange.

Le grès de Hettange est connexe et continu avec le grès de Luxembourg.

Au nord de Luxembourg s'est produit un fait inverse ; les marnes irisées occupant l'espace compris entre Mersch et Arlon, le dépôt liasique a dû s'effectuer le long de ce contre-fort, suivant une direction O. 45° N., direction qui perd son caractère au haut de la montée, au delà de Steinfort, bien que le système de l'infra-lias se continue plus loin.

(1) M. Dumont, *Mémoires de l'Académie de Bruxelles*, 1842, t. XV. — MM. Chapuis et Dewalque *idem*, 1851, t. XXV, p. 9. — Majerus, *Mémoires de la Société des sciences naturelles de Luxembourg*, p. 52, n° 29. M. Majerus s'est attaché à décrire la province de Luxembourg d'une manière plus complète qu'elle ne l'a été jusqu'à ce jour ; sa description claire et lucide embrasse l'orographie, l'hydrographie, la géogénie, etc. ; et, si ce n'étaient les limites que nous nous sommes imposées, nous devrions copier mot à mot un grand nombre de ses pages : nous nous contenterons d'y faire de fréquents emprunts, dans l'impossibilité où nous nous trouvons de dire les choses autrement ou mieux.

Dans le sens de l'inclinaison, le grès plonge tout à coup et disparaît; on le trouve encore derrière Bonnert, dans la direction de Lœvelange, au delà d'Arlon; mais il ne se montre plus en face d'Attert, où les marnes du calcaire à Gryphées arquées reposent directement sur les marnes irisées; par conséquent, *on ne saurait constater la présence du grès de Luxembourg le long de la courbe que décrivent les Ardennes au nord; de même le système de l'étage du lias inférieur en général, et celui du grès en particulier, ne peuvent être élucidés par l'étude géologique du prolongement nord-ouest, pas plus que par celle du promontoire sud.*

Les marnes irisées qui constituent, pour la majeure partie, les côtés du golfe (1), présentent, dans l'intérieur du bassin, un relief très accidenté, malgré l'horizontalité plus ou moins parfaite et la régularité des dépôts.

On peut poser en principe que ces dépôts forment une suite de collines aplaties, étagées les unes au-dessus des autres, et se recouvrant successivement en s'avancant du fond vers l'embouchure du bassin.

Il est remarquable qu'ils atteignent, en dehors du golfe, une épaisseur considérable, au S. et au N.-O., tandis qu'à l'O. ils disparaissent successivement les uns sous les autres le long des tranches de l'Ardenne (2).

C'est sur ce relief que s'est effectué le premier dépôt liasique, le calcaire grésobitumineux. Ce calcaire, sur les limites extérieures du bassin, occupe les sommets, puis descend insensiblement pour se montrer à Luxembourg, dans le fond de la vallée, ainsi qu'à Lœvelange, derrière Bonnert, avec une différence de niveau qui dépasse 100 mètres, pour une assez faible distance.

Cette assise commence par une couche très mince à laquelle les Anglais ont donné le nom de *bonebed* (lit fabiforme); sa présence a été reconnue dans plusieurs points du département de la Moselle, dans le Bas-Rhin (Oberbronn), et dans le Jura du Wurtemberg; elle n'a pas encore été constatée dans le Luxembourg, soit qu'elle n'y existe pas, soit qu'elle ait échappé à l'observation. Elle présente quelques centimètres d'épaisseur, se compose de petits cailloux avec ciment marneux, et renferme une très grande quantité de dents et d'écaillés de poissons, des genres *Saurychthys*, *Gyrolepis*, *Hybodus*, *Acrodus*, etc.

Le calcaire grésobitumineux qui succède est variable dans sa constitution, selon la position et le développement qu'il montre; il constitue des bancs d'autant moins épais, plus gréseux et moins nombreux, que sa position est plus élevée. En général, ce calcaire est d'un aspect terne, d'un gris noirâtre, à cassure raboteuse, donnant, par le choc, une forte odeur de bitume.

Les marnes subordonnées sont grisâtres lorsque le grès domine; le plus souvent

(1) Nous n'avons rencontré le trias complet qu'un peu au delà de Diekirch, à la sortie et à la montée de Gilsdorff, où l'on voit le grès bigarré, puis le muschelkalk très chloriteux, dont les dernières assises sont un calcaire dolomitique fossilifère, qui fournit de bonnes pierres de taille.

(2) Majerus, *Mémoires de la Société des sciences naturelles de Luxembourg*, 1854, p. 38. — *Explication de la carte géologique de la France*, 1848, vol. II, p. 161.

elles sont noires, très bitumineuses, se divisant en feuillets très minces, et offrant complètement l'aspect et les propriétés des marnes à Posidonies (Belfort, Helmsingen, Luxembourg, Lœvelange, Altwisse).

Cette assise ne se produit plus au jour au delà de la ligne qui passe par les quatre derniers points.

Le calcaire de Jamoigne ne peut être identique avec cette assise et ne s'y rapporte pas (1).

Toutes les localités que nous avons visitées nous ont montré partout une faune identique, quoique peu nombreuse : *Ammonites tortilis*, d'Orb., *A. Hagenowii*, Dkr., *Cardinia Deshayesi*, Tqm., *Cardinia similis*, Ag., *Lima punctata*, Desh., *Ostrea læviuscula*, Mü., et absence complète de *Gryphées arquées*.

Cette première assise liasique n'appartient pas à l'assise du calcaire à Gryphées arquées, et n'en représente pas les premiers bancs.

Au calcaire gréso-bitumineux succède le grès de Luxembourg, dont nous avons plus haut tracé les limites, en donnant celles du golfe qui l'étreint. Le grès se présente avec une telle variété dans ses assises et dans ses niveaux qu'on ne saurait les faire concorder entre eux, si l'on ne possède pas une connaissance exacte de l'ensemble de la formation. Ainsi, à Hettange et à Mondorff, leur lit fossilifère n'a que 1 mètre de puissance et est recouvert par 20 à 25 mètres de roche, tandis que plus loin, à Dalheim, ce même lit est au sommet du dépôt gréseux, avec une puissance de 5 à 6 mètres. De même, à Helmsingen, presque au sommet de la côte, le grès présente un lit important de *Cardinies* et aucun des fossiles observés précédemment; quant à Hespérange, ce lit à *Cardinies* se trouve dans le fond de la vallée (2), et le lit fossilifère de Hettange, presque au haut de la montée.

Le grès, qui, à Hettange, Boust, Rodemack, Luxembourg, etc., ne présente qu'une épaisseur de 25 à 30 mètres, possède une puissance de plus de 400 mètres au centre de la formation, à Belfort et à la Rochette, dans le duché de Luxembourg; ce grand développement, dont le talus de la route montre toutes les couches, permet de reconnaître les dispositions suivantes : Le massif de grès peut être divisé en trois parties à peu près égales; l'inférieure est privée de fossiles; la moyenne commence par un lit de 2 à 3 mètres de puissance, entièrement pétri de *Cardinies* plus ou moins brisées et fortement empâtées; la roche qui succède est sans fossiles et se termine par un banc fossilifère où dominant de grandes Limes, la plupart ayant les deux valves réunies; la partie supérieure se compose d'un grès sans fossiles jusqu'aux dernières assises, qui deviennent sableuses et schistoïdes, et qui contiennent des plantes et du lignite; l'ensemble du massif est couronné par le calcaire à *Gryphaea arcuata*.

(1) Dumont, *Mémoires de l'Académie de Bruxelles*, t. XV (*Bulletin de l'Académie de Bruxelles*, t. XVI, 2^e partie).

(2) Dans la cour de l'auberge sur le bord de l'Alzette.

Ainsi, à Hettange comme à Mondorff, on observe la première assise du grès, depuis le calcaire à Gryphées arquées jusqu'au premier lit fossilifère; au sommet de Dalheim commence la seconde assise du grès, et à Helmingen se trouve le second lit fossilifère avec les assises sous-jacentes, y compris le grès keupérien et les marnes irisées avec bancs de calcaire magnésien subordonnés.

A Hespérange, on trouve les deux assises fossilifères, puis le calcaire à Gryphées arquées, lui-même recouvert par un grès où se rencontrent les *Cardinia hybrida* et *securiformis*, fossiles qui appartiennent au lias moyen et à un autre ordre de faits, ainsi que nous aurons à en parler plus loin.

Le grès de Luxembourg est généralement grisâtre ou flambé de bleu, et devient jaunâtre par la présence d'un peu d'hydroxyde de fer, dont l'abondance variable détermine des teintes plus ou moins foncées. Il se compose de grains de quartz distincts, plus ou moins cimentés par une pâte calcaire; sa texture est grenue, sa cassure raboteuse, et quelquefois même esquilleuse; sa dureté est variable, et l'on trouve tous les passages, depuis le grès arénacé jusqu'au grès siliceux le plus dur. On y rencontre des lits irréguliers, poudingiformes, avec ou sans fossiles (1).

Dans la partie schistoïde supérieure, on trouve de petits cristaux cubiques de fer sulfuré; parfois des plaques présentent des points noirs charbonneux ou du fer lithoïde, ou du manganèse. Des géodes renferment de la chaux métastatique ou rhomboédrique, au milieu de laquelle il n'est pas rare de trouver des cristaux de quartz bipyramidés; plus rarement des fissures verticales présentent des plaques de calcédoine de 2 à 3 centimètres d'épaisseur.

Dans l'intérieur du golfe et de la presqu'île du sud, le grès se montre stratifié régulièrement; les bancs, de 5 à 6 mètres de puissance, sont séparés par des lits de marne ou de lignite, qui n'ont que 2 à 3 centimètres de hauteur. Les bords est et sud de la presqu'île se présentent en général sous la forme de falaise abrupte; la roche offre parfois une stratification irrégulière, ou se montre formée d'énormes ovoïdes entourés de grès sableux ou de grès calcareux. Le côté ouest présente un plongement assez brusque depuis Hettange jusque et au delà d'Arlon; aussi peut-on remarquer, sur toute cette ligne, ainsi qu'autour du promontoire, que toutes ces parties ont été longtemps battues par les

(1) Ce grès se présente avec son caractère pétrographique, mais avec un bien moindre développement dans les départements de la Moselle et de la Meurthe; il acquiert une grande puissance à Halberstadt en Westphalie. On le trouve à Saint-Julien-lez-Metz séparé du grès keupérien par le calcaire grés-bitumineux et le *bonebed*; à Tomblaine, près de Nancy, il a été reconnu par M. Lebrun; à Marsal (Meurthe), le grès renferme en grande quantité un fossile caractéristique de Hettange; en Allemagne il a été considéré dans le principe comme un grès supercrétacé: les études de M. Dunker lui ont assigné la place qui lui convient.

Dans la Bourgogne, à Vic de Chassenay, près de Semur, le grès est remplacé par un calcaire très dur, marneux, non bitumineux, dont les blocs, enveloppés d'une marne jaune, présentent en incrustation un grand nombre de fossiles, que nous aurons à mentionner plus loin.

flots, et ont servi de rivage, fait qui est encore démontré par la quantité innombrable de Saxicaves et d'autres coquilles perforantes qu'on y rencontre.

Lorsque le grès fut consolidé, lorsque les bancs les plus supérieurs, les plus meubles, furent entraînés par les eaux ou eurent acquis de la dureté, lorsqu'enfin le grès eut pris, à très peu près, la configuration que nous lui connaissons aujourd'hui, alors seulement survint la mer à Gryphées arquées. Elle entourra le promontoire et la presqu'île, effectua des dépôts de calcaire et de marnes, en apparence à des hauteurs différentes, mais en réalité à des niveaux réguliers et qu'il est facile de suivre.

Ainsi, à Hettange, le calcaire à Gryphées arquées repose sur les parties schistoïdes les plus supérieures du grès; à Boust, il se présente à environ 15 mètres plus bas; près de Presch et à Mondorff, il est au niveau de la première assise fossilifère; plus loin, dans la même localité, le calcaire est contigu au grès, et même le recouvre; enfin à Altwisse, on le voit dans la plaine se continuer jusqu'au pied d'une énorme et longue falaise, où il n'est séparé du calcaire grés-bitumineux que par quelques mètres de grès.

Le calcaire se comporte de même dans l'intérieur du golfe, et constitue quelques îlots à Christnach, la Rochette, etc. Le long du bord ouest, le calcaire s'est déposé d'une manière régulière et continue depuis et avant Hettange jusqu'à Luxembourg, d'une part, en suivant les limites du grès, puis jusqu'à Attert, en passant par Arlon, pour s'étendre au Nord, le long des Ardennes, dans la direction ouest, positions qui toutes démontrent que partout le calcaire à Gryphées arquées est en superposition du grès, et ne saurait être isochrone de cette formation.

Le grès de Luxembourg ou de Hettange est un grès infra-liasique (1); le calcaire à Gryphées arquées lui est supérieur, et constitue une formation distincte et de beaucoup postérieure au grès.

Les bancs du calcaire sont en général peu nombreux, et renferment, ainsi que les marnes subordonnées, une grande quantité de Gryphées arquées, *Ammonites Bucklandi*, *Rhynchonella variabilis* nombreuses, *Lima gigantea* et quelques autres fossiles propres à cette formation.

L'étude de la paléontologie de ce calcaire dans le département de la Moselle nous a démontré que les premières assises, indépendamment de la Gryphée arquée, renferment des fossiles caractéristiques qui permettent de les distinguer

(1) Nous admettons le mot *infra-liasique* pour ce grès, parce qu'il est compris dans l'étage inférieur, ne voulant pas indiquer par là qu'il soit au-dessous du lias; de même, nous avons un grès médio-liasique qui commence le second étage, et un grès supra-liasique, bien qu'il soit encore recouvert par deux assises liasiques qui terminent cette formation.

On ne peut appliquer l'épithète d'*infra-liasique* au grès keupérien, par cela seul qu'il appartient au keuper, et ne saurait ainsi être compris dans le lias.

des nombreux bancs qui leur ont succédé (1). Les deux premiers bancs renferment une petite *Lingule* (*Lingula metensis*), fossile que nous avons également trouvé à Jamoigne. Les deux bancs qui succèdent contiennent uniquement des Spirifères, coquilles que nous avons recueillies à Hettange, sur le massif même du grès et à la sortie du village du côté d'OEutrangle (2).

Le calcaire à Gryphées arquées, qui se trouve à Hettange, constitue les bancs les plus inférieurs de cette assise.

Nous pouvons croire notre tâche terminée par la description du système du lias inférieur du Luxembourg, mais désirant lever tous les doutes sur notre manière de voir, nous ajouterons sur la formation du lias moyen quelques mots, qui viendront démontrer que toute la formation liasique se présente partout en succession normale et régulière.

La mer ensablante, ayant terminé ses effets avec l'arrivée de la mer à Gryphées arquées, a bientôt repris son cours avec le lias moyen, mais seulement sur le côté nord et le long des Ardennes. Elle commence, ainsi que nous l'avons dit plus haut, à montrer son premier dépôt à la montée de Steinfort pour se continuer au delà d'Arlon, et de là, à angle droit, dans la direction de l'ouest, jusqu'à Florenville. Ce grès correspond aux marnes sableuses de la Moselle et de la Meurthe, et aux marnes à *Ammonites Turneri* du Wurtemberg; il possède une faune très riche et très abondante aux environs d'Arlon, de Delmont, d'Orval, etc. Nous avons constaté un flot qui appartient à cette assise à Hespérange, en avant de Luxembourg, où se trouvent également des fossiles caractéristiques.

A ce grès en succède un autre qui démontre par sa faune qu'il est l'équivalent du calcaire ocreux ou à Bélemnites; il commence à se produire à Eth, près de Virton, et se continue jusqu'à Breux, etc. (3).

(1) Soleirol, *Mémoire sur le calcaire à Gryphées arquées* (*Mémoires de l'Académie impériale de Metz*, année 1846-1847).

(2) Le calcaire à Gryphées arquées commence par un lit de marnes rouges de 30 à 35 centimètres de puissance, et se termine par un lit de marnes calcaireuses; le massif intermédiaire se compose d'une succession de bancs de calcaire plus ou moins épais, séparés par des lits inégaux de marne.

Les marnes rouges ne renferment pas de fossiles; les deux ou trois premiers bancs de calcaire sont caractérisés par un fossile unique, une petite *Lingule* assez abondante ayant les deux valves réunies; les deux bancs qui succèdent ne contiennent que des *Spirifères*; les autres renferment, indépendamment de la *Gryphée arquée*, très abondante dans tous les bancs et les marnes du massif, des *Limes* de grande taille, des *Ammonites* parfois de plus d'un mètre de diamètre, des nids où foisonnent la *Térébratule*, etc. Les deux bancs supérieurs sont caractérisés par la présence des *Pholadomyes* ou des *Myaires*, qui démontrent que cette partie a été pendant longtemps battue par les flots et a servi de rivage; enfin une petite *Bélemnite*, la première du genre, est toute spéciale aux marnes supérieures. (*Statistique de la Moselle*, 1854, Paléontologie.)

(3) Nous ne pouvons adopter la classification paléontologique et stratigraphique que MM. Chapuis et Dewalque ont introduite dans la *Description des fossiles des terrains jurassiques du Luxembourg* (*Mémoires couronnés par l'Académie de Bruxelles*, 1851, t. XXV). En donnant la géologie de cette

La ligne de direction de ces deux assises suit donc le bord des Ardennes, va de l'est à l'ouest, et rejoint à Steinfort celle de Luxembourg du nord au sud.

En dernière analyse, nous ferons une *application topographique* de l'ensemble de cet exposé, et nous verrons si elle en justifie l'exactitude, quant à la stratigraphie.

Si nous admettons, ce qui est vrai dans le fait, que les deux lignes de direction ont la forme d'un arc de cercle, et qu'on peut considérer Longwy comme point central, nous devons obtenir suivant les rayons N., O. et E., des arcs concentriques dont la *stratigraphie* est identique.

Inclinaison du nord au sud, de Lœvelange à Longwy.

Longwy : le système de l'étage inférieur de l'oolite, depuis la grande oolite inclusivement (bathonien), jusqu'au calcaire ferrugineux (bajocien).

Mont-Saint-Martin : le fer hydroxydé oolitique et le grès supra-liasique.

Jusqu'à *Aubange*, le lias supérieur (les marnes à Posidonies) et le grès médio-liasique.

Au delà, les marnes du lias moyen, et près de *Fouches*, le calcaire ocreux à Bélemnites, avec sa pétrographie normale et ses fossiles caractéristiques.

De *Valkringen* à *Bonnert*, par *Arlon*, le grès d'Arlon (marnes sableuses à *Hippodidium ponderosum*), avec sa faune abondante et spéciale.

Derrière *Bonnert*, le calcaire à Gryphées arquées avec les fossiles caractéristiques.

A la descente, le grès infra-liasique (grès de Luxembourg).

A Lœvelange, le calcaire inférieur (grés-bitumineux), sans Gryphées arquées,

province, suivant la théorie établie par M. Dumont, ces auteurs n'ont pas mentionné ces deux assises gréseuses du lias moyen ; il en est résulté qu'ils les ont comprises dans le grès de Luxembourg, et ont ainsi confondu les trois faunes dans une seule en les rapportant à une même assise. Lors de la réunion extraordinaire de la Société géologique à Metz (septembre 1852), nous avons appelé l'attention sur cette division stratigraphique, qui avait échappé aux observations de MM. Steininger, Dumont, Buvignier, etc. Depuis, en publiant notre travail sur les *Hettangia* (*Bulletin de la Société géologique*, avril 1853), nous avons eu soin d'indiquer l'espèce que nous pensons être propre au grès d'Arlon, comme l'a fait M. Buvignier, qui a inscrit dans le lias moyen les espèces provenant de Breux. (*Statistique géologique de la Meuse*, 1852.)

Nous devons ajouter qu'en 1854 M. Dewalque a communiqué à la Société géologique (*Bulletin*, février et juin) deux Mémoires sur le lias du Luxembourg, où il admet *en partie* notre manière de voir, et reconnaît que les deux assises de grès d'Arlon et de Virton appartiennent bien au lias moyen, et sont distinctes du grès de Luxembourg, dont elles sont séparées par le calcaire à Gryphées arquées interposé.

Si, par un retour à nos opinions, il est admis que le grès d'Arlon est distinct du grès de Luxembourg, qu'il en est séparé par le calcaire à Gryphées arquées, qu'il se dirige d'Arlon à Florenville, dès lors la position stratigraphique du calcaire et des marnes de Jamoigne n'est plus sujette à controverse, puisqu'il est clair qu'ils sont recouverts directement par ce même grès d'Arlon ; donc ils cessent d'être les équivalents du calcaire inférieur de Lœvelange et de Helmsingen, et deviennent purement et simplement du calcaire à Gryphées arquées.

puis sous-jacents, le grès keupérien, les marnes irisées avec le calcaire magnésien subordonné.

Inclinaison O. 20° N., E. 20° S. de Valensart, au delà de Jamoigne à Longwy.

Longwy : depuis la grande oolite inclusivement (bathonien) jusqu'au calcaire ferrugineux (bajocien), jusqu'à Gorcy.

Gorcy : le fer hydroxydé oolitique, le grès supra-liasique et le calcaire noduleux à *Ammonites bifrons*, etc.

Grand'Cour : les marnes à Posidonies.

Latour : le grès médio-liasique, riche en fossiles caractéristiques.

Ethe, près de *Virton* : le grès à *Ammonites Buvignieri*, *planicosta*, *Belemnites elongatus*, *Gryphæa cymbium* (calcaire sableux, calcaire à Bélemnites).

Belle-Fontaine : le grès d'Arlon (marnes sableuses).

Saint-Vincent et *Jamoigne* : le calcaire à Gryphées arquées, avec fossiles caractéristiques.

Valensart : le grès et les poudingues du keuper.

Inclinaison : E. 10° N., O. 10° S. de Helmsingen à Longwy.

Longwy : depuis la grande oolite inclusivement (bathonien), jusqu'au calcaire ferrugineux (bajocien), et les premières assises liasiques.

Long-la-Ville : le fer hydroxydé oolitique et le grès supra-liasique.

☞ *Au sortir du village*, le calcaire noduleux à *Ammonites bifrons*, et une faune très abondante.

Jusqu'à Dippach, les marnes bitumineuses à Posidonies.

Dippach : le grès médio-liasique ; au haut de la montée, on peut suivre de l'œil le contre-fort de grès qui va rejoindre celui d'Aubange, et qui décrit un arc de cercle.

Jusqu'à Merle, une succession de marnes du lias moyen.

Merle : le calcaire avec Gryphées arquées, exploité sur le grès infra-liasique (grès du Luxembourg), également en exploitation, et dont les assises supérieures sont schistoïdes et contiennent des plantes et du lignite.

Luxembourg : massif compacte du grès.

Dans le fond de la vallée (im Grund), le calcaire inférieur (gréso-bitumineux) sans Gryphées arquées.

Helmsingen. La seconde assise fossilifère du grès (Cardinies), le calcaire inférieur, le grès keupérien, les marnes irisées avec le calcaire magnésien subordonné.

De ces trois coupes, nous pouvons retirer cet enseignement : le calcaire à Gryphées arquées, partout où on le rencontre, montre une pétrographie à très peu près semblable, et une faune caractéristique et identique ; partout il recouvre le grès infra-liasique ; de là il faut conclure que ces deux assises ainsi superposées ne sauraient être isochrones, et qu'elles sont au contraire le résultat de deux dépôts successifs et entièrement distincts.

Les mêmes phénomènes ne se sont pas produits pendant le dépôt du lias moyen; il y a eu évidemment deux rivages de nature différente pour la même mer, qui déposait, d'une part, du sable le long des Ardennes, pour les équivalents des marnes sableuses et du calcaire ocreux, dont nous avons indiqué le commencement à *Ethe* près de *Virton*; tandis que d'une autre part, à deux lieues plus à l'est, près de *Fouches*, commence le dépôt normal de calcaire et de marnes subordonnées avec les mêmes fossiles, dépôt qui se continue le long du rivage sud du grès de Luxembourg et fait le tour de la presqu'île. En d'autres termes, le calcaire à Gryphées arquées se montre partout sur les grès ou au contact, et le calcaire ocreux ne se présente jamais là où se trouve son équivalent, bien que les faunes restent identiques.

DEUXIÈME PARTIE.

PALÉONTOLOGIE.

La paléontologie de l'étage inférieur du lias du Luxembourg présente des caractères particuliers pour chacune des trois assises qui le composent.

1° Le calcaire grés-bitumineux, que nous savons ne contenir que quelques fossiles, ne les présente pas avec une égale abondance dans toutes les localités. Près de Belfort, l'*Ammonites tortilis*, d'Orb., est assez abondante et s'y montre seule; à Helmsingen, cette Ammonite est plus rare, et l'on y trouve avec une certaine abondance le *Cardinia Deshayesi*, Tqm., qui forme un petit lit de 6 à 8 centimètres d'épaisseur, où les coquilles ont les deux valves réunies, munies de leur ligament et dans un bel état de conservation. Au pied de Luxembourg et à Altwisse, on trouve quelques rares échantillons d'*Ammonites* et le *Cardinia similis* ou *crassiuscula*.

2° La faune de la seconde assise ou du grès calcareux infra-liasique est de tout le système la plus riche en fossiles de toute nature. Le long du rivage ouest, depuis Hettange jusqu'à Luxembourg, on trouve dans les parties les plus supérieures des plaques perforées par des Saxicaves, des Fistulanes, des Cypricardes, des Lithodomes; quelques gastéropodes habitent les loges creusées par les perforateurs. Les couches sous-jacentes donnent une flore dont les plantes, à l'état de lignite, sont parfois d'une détermination difficile; d'autres fois, les échantillons sont tellement bien conservés, que l'on peut y reconnaître tous les détails d'organisation végétale. *Toutes ces plantes sont terrestres, aucune n'est marine.*

Le premier lit fossilifère contient à Hettange seulement des fossiles munis de leur test et parfois même de leur coloration; à Dalheim, où ce lit est plus développé, se présentent les mêmes fossiles, mais tous à l'état de moules inté-

rieurs ; à la Rochette et à Junglingster ils sont plus rares, mais on y trouve assez abondamment une grande Lime (*Lima Fischeri*, N.), ayant les deux valves réunies (1).

Aucune assise liasique ne renferme de gastéropodes en si grande abondance, avec une telle variété ni un si grand développement.

Les fossiles sont mêlés sans aucun ordre et montrent une réunion de coquilles pélagiennes et de rivage ; les gastéropodes sont la plupart roulés et les acéphales ont les valves séparées.

Le second lit fossilifère qui termine la seconde assise du grès se développe sous une puissance de plusieurs mètres, et se compose uniquement de Cardinies d'une seule espèce, le *Cardinia copides*, Ryck. ; malgré toutes nos recherches, nous n'avons pu y constater la présence d'un autre fossile. Les coquilles sont agglutinées entre elles, presque sans pâte, et, quelque mince que soit leur test, il est entièrement géodique ; le moindre choc les fait voler en éclat, et leur extraction est impossible. Le lit fossilifère supérieur contient également ce fossile, mais bien rarement. Il ne faut pas confondre ce banc à Cardinies avec un semblable très développé, que nous avons observé dans le vallon qui sépare le village d'Ëthe de celui de Belmont ; un autre moins important se trouve encore dans les environs d'Arlon. Ces lits appartiennent au lias moyen par les motifs suivants : 1° il est à Ëthe au contact du grès qui représente le calcaire ocreux ; 2° les Cardinies que

(1) A Saint-Julien-lez-Metz, nous avons trouvé des *Avicules*, des *Limes*, des *Huîtres* peu déterminables ; à Marsal, une coquille unique, un *Hettangia* ; à Tomblaine, M. Lebrun a constaté la présence d'un grand nombre de fossiles analogues ou identiques avec ceux de Hettange. Pour Halberstadt, M. Dunker nous en a envoyé seize fossiles, parmi lesquels nous avons reconnu quatre espèces analogues et douze identiques avec les nôtres.

M. Salomon, attaché à la section géologique du Jardin des plantes, a eu l'obligeance de nous communiquer des fossiles de Vic-de-Chassenay ; nous y avons constaté une abondance extraordinaire de gastéropodes, presque tous identiques avec ceux de Hettange ; une seule bivalve s'y présente, une petite Arche : elle y paraît abondante, et se trouve fort rarement dans notre grès.

Tous ces fossiles seront mentionnés en leurs lieux.

Dans le département de l'Yonne, à Cure-sur-Cure, se trouve un grès identique en tout point avec celui d'Halberstadt, un grès siliceux enveloppant une immense quantité de fossiles gastéropodes et bivalves dont la détermination est impossible.

Dans une excursion que nous avons faite avec M. Hébert, nous avons trouvé à Varéngéville, près de Saint-Nicolas (Meurthe), un grès à ciment marneux brun, qui renferme *Lithodomus*, *Mytilus*, *Lima*, et qui est séparé du grès keupérien par le *bonebed*, caractérisé par des dents de poissons.

A Halberstadt, les principaux fossiles ont été trouvés dans une fente verticale, et plutôt conservés que pétrifiés par le sable ; aussi peut-on en admirer la parfaite conservation et même la coloration primitive ; le massif enveloppant renferme un lit puissant de Cardinies accompagnées de quelques autres fossiles. La roche est un grès siliceux excessivement dense qui ne permet l'extraction d'aucun fossile.

Nous possédons de Dürnau, près Gœppingen (Wurtemberg), un grès marneux, à grains très fins, entièrement pétri de fossiles à l'état de moules très nets ; nous y avons reconnu quinze fossiles analogues à ceux de Hettange.

nous y avons reconnues sont les *C. angustata* et *plana*, Ag. Nous avons trouvé dans le musée de Strasbourg les types déterminés par Agassiz lui-même, avec l'indication de la localité (1), et ils sont identiques avec nos échantillons recueillis dans les mêmes lieux; le *C. angustata*, pour être plat et allongé comme celui qui existe dans le lias inférieur, constitue néanmoins une autre espèce; le *C. plana* paraît propre au lias moyen. 3° Ils sont accompagnés du *Pecten disciformis*, de quelques autres fossiles, et surtout du *Belemnites elongatus*, engagé dans la roche.

3° Quel que soit le caractère pétrographique du calcaire à Gryphées arquées, plus ou moins bitumineux ou plus ou moins gréseux, partout les Gryphées arquées qu'il renferme se présentent avec leur mode de pétrification normale; la coquille est épaisse, d'une couleur bleuâtre, à cassure esquilleuse et terne. Les fossiles qui les accompagnent sont généralement peu nombreux; les voici dans leur ordre d'abondance: *Rhynchonella variabilis*, *Ammonites Bucklandi*, de 30 à 35 centimètres de diamètre, *Ostrea pseudoplacuna*, *Spirifer rostratus*, *Lima punctata*, *Lima gigantea*, *Pentacrinus scalaris*, *Pholadomya Hausmanni*.

Nous établissons en principe que tout terrain marin, sans exception, peut contenir des coquilles d'eau douce; seulement, elles peuvent s'y rencontrer irrégulièrement et selon la partie du rivage que l'on explore; des bassins, des mers, limités par des formations antérieures, ont reçu et reçoivent encore des tributs de toute nature.

Personne ne conteste que les terrains tertiaires ne soient formés d'une succession de dépôts lacustres, lacustres-marins et marins; il est également reconnu aujourd'hui, pour une formation bien plus ancienne, que le terrain houiller doit ses éléments constitutifs à deux causes: 1° à une flore locale qui a vécu et s'est puissamment développée là où elle a été ensevelie; 2° à un apport d'arbres arrachés aux lieux qui les ont vus naître, que des courants ont entraînés ou amoncelés en certains points, où les sables et les marnes sont venus les couvrir.

Toute cette flore était essentiellement terrestre; or, comment admettre de vastes continents couverts d'immenses forêts, de végétaux puissants, sans pluies, sans courants, et surtout sans les détritiques que ceux-ci entraînent dans leur marche (2).

Ces faits bien constatés, pour ainsi dire aux deux extrémités de l'échelle géologique, comment encore se refuser à l'application de ces mêmes principes pour des formations intermédiaires?

Nous nous bornerons à ce court exposé théorique, bien que nous aurions encore à ajouter d'autres démonstrations pour justifier notre manière de voir.

(1) *Études critiques*, Introduction, page xx.

(2) On a découvert une grande quantité d'insectes dans le terrain houiller, et récemment nous avons trouvé une Libellule dans le lias supérieur des environs de Thionville.

Cependant nous ne pouvons nous défendre de produire une note que nous devons à l'inépuisable obligeance de M. Deshayes (1).

(1) « Quelques paléontologistes, se laissant trop entraîner par l'esprit de système, n'admettent aucune espèce de coquille lacustre dans la longue série des terrains jurassiques ; pour eux, les Cyrènes sont des Vénus, les Nérinites des Nérites, les Mélanies des Chemnitzia, et les Ampullaires enfin se transforment en Natices.

» Lorsqu'il s'agit de déterminer la famille et le genre dans lesquels se range un corps organisé, le zoologiste ne se préoccupe pas s'il est vivant ou fossile, et s'il est fossile, à quelle formation il appartient ; il interroge ses caractères organiques, et se décide d'après leur constatation. Si dans une coquille fossile il observe tous les caractères des Ampullaires, il n'éprouve aucune hésitation à l'introduire dans le genre auquel elle appartient. Si on lui objecte que cette coquille vivante dans les eaux douces a été trouvée au milieu d'une formation marine, accompagnée d'un grand nombre d'espèces qui n'ont pu vivre que dans les eaux de la mer, le zoologiste aura deux réponses à faire : d'abord il alléguera que son rôle consiste à constater les caractères d'un corps organisé ; que ces caractères il les voit ce qu'ils sont, qu'il ne peut les transformer, ou faire, par exemple, qu'une Ampullaire soit une Natices, ou qu'une Natices se change en Ampullaire pour se prêter à des idées préconçues sur la nature des formations. Ensuite il peut encore alléguer ceci : lorsque dans une couche arénacée, contenant des galets et des cailloux roulés, on trouve environ 180 espèces de corps organisés fossiles marins, on doit croire que cette couche a été déposée dans les eaux de la mer. Si, à ces espèces marines sont associées en plus petit nombre des coquilles chez lesquelles se montrent tous les caractères des habitants des eaux douces, l'idée la plus naturelle qui doit naître à l'esprit est celle du transport dans la mer de matériaux lacustres, et le mélange fortuit de coquilles ayant vécu dans des milieux différents. Ces mélanges s'opèrent tous les jours sous nos yeux ; ils se sont produits dans toute la série des terrains tertiaires, ce que personne ne conteste : pourquoi donc un phénomène si simple ne se serait-il pas accompli pendant toute la longue période jurassique ? Il faudrait nier d'abord l'existence des continents durant la période en question ; mais cette négation n'est pas possible en présence de tous les faits connus, en présence surtout de ces nombreux débris de végétaux terrestres enfouis dans les couches de toute la série jurassique, et particulièrement à Hettange. Si des continents ont existé, des cours d'eau douce les ont sillonnés ; ils ont nourri comme aujourd'hui des Mollusques fluviatiles ; et leurs coquilles, portées dans la mer par le courant, se sont mélangées sur les rivages avec les races des Mollusques marins qui s'y trouvaient déjà établies. De cette manière s'explique naturellement le mélange de coquilles fluviatiles et marines dans les dépôts arénacés du lias inférieur d'Hettange. Cette explication n'a rien qui choque la raison, et une fois admise elle permet d'attribuer à chaque corps organisé fossile le rang que ses caractères lui imposent dans les genres et les familles de la méthode naturelle. L'esprit se trouve ainsi débarrassé de ces objections plus spécieuses que justes qu'enfantent trop souvent des idées systématiques.

» La présence dans les grès d'Hettange de plusieurs espèces, et de nombreux individus de coquilles offrant tous les caractères des Ampullaires, nous a suggéré les réflexions précédentes. Nous y avons été d'autant plus facilement entraîné que ces coquilles sont accompagnées de Nérinites chez lesquelles subsistent encore des traces de cette coloration de linéoles réticulées qui caractérisent si particulièrement les espèces actuellement vivantes du même genre. A ces deux genres s'associent des Mélanies. Voilà donc une population lacustre, composée de 10 à 12 espèces, dont l'existence est irrévocablement constatée ; elle n'est pas, il est vrai, isolée dans un dépôt d'eau douce particulier, mais cela importe peu lorsque chaque espèce porte avec elle le cachet de son origine.

» Guidé par l'ensemble de ces faits, nous avons fixé depuis longtemps la place des coquilles dont nous nous occupons, en les rangeant dans les Ampullaires, lorsque nous avons donné la figure

De là nous pouvons conclure que des coquilles qui possèdent tous les caractères que les conchyliologistes attribuent à un genre vivant peuvent et doivent être classées suivant ces caractères, sans acception de terrain et de l'âge de ce terrain.

Nous croyons donc être conséquent, en reconnaissant dans le grès infra-liasique une flore toute terrestre, d'y admettre également une faune dont quelques genres ont vécu au sein des eaux douces, tels que des Ampullaires, des Mélanies et des Nérinites.

Les recherches auxquelles nous nous sommes livré pour arriver à la détermination exacte des fossiles de Hettange étaient entourées de difficultés occasionnées autant par la dureté de la roche que par l'extrême fragilité des coquilles; ces recherches nous ont conduit à reconnaître que le mode usité en général pour ce genre de travail était accompagné de beaucoup d'incertitudes. Les acéphales sont classés souvent d'après la forme et les ornements extérieurs de la coquille, sans s'appuyer sur la connaissance des caractères fournis par la charnière et les détails intérieurs; les gastéropodes, au contraire, ne craignons pas de le dire, le sont parfois malgré les caractères inhérents à l'ouverture. Il existe à la vérité des coquilles qui ne demandent pas un examen approfondi, les Pleurotomaires, les Peignes, etc.; mais il en est d'autres qu'on croirait le moins sujettes au doute, dont la connaissance, dans tous leurs détails, est cependant indispensable, telles que les Huîtres, qui ont quelquefois l'aspect des Plicatules, etc.

Nous nous sommes donc attaché, pour toutes nos bivalves, à mettre à découvert la charnière, et nous y avons réussi, à l'exception de deux ou trois espèces, dont l'intérieur s'est trouvé géodique; pour les gastéropodes, nous avons fait un travail spécial sur l'étude des columelles intérieures, travail qui était destiné à prendre place dans cette paléontologie, et que nous n'avons inséré dans le *Bulletin de la Société géologique* que par anticipation.

Nous rapporterons ici les observations générales et préliminaires, et nous reproduirons à la tête de chaque genre celles qui le concernent en particulier, pour

(pl. 72, fig. 23 et 24) de deux espèces dans notre *Traité élémentaire*. Cette opinion nous paraît d'autant plus soutenable que nous pouvons la corroborer de la découverte de plusieurs individus chez lesquels existent encore des traces non équivoques de leur primitive coloration, et cette coloration, nous nous empressons de le dire, comme M. Dunker l'a également constaté sur des fossiles identiques de Halberstadt (*Paleontographica*, pl. 13, fig. 4), consiste en linéoles transverses, inégales, brunes, semblables à celles qui ornent le plus grand nombre des espèces vivantes. Dans un autre individu, une partie du test, conservé en nature, montre une structure intime, fibrillaire, conforme à celle des Ampullaires vivantes et fossiles (*Ampullaria Willemeti*), et que nous n'avons pas trouvée dans les Natices vivantes et fossiles. Ces faits et tous ceux que nous avons observés nous paraissent suffisants pour fixer désormais les opinions au sujet des coquilles qui viennent de nous occuper; et, en conséquence, nous persistons à les conserver dans le genre Ampulaire, nous trouvant ainsi en désaccord avec l'auteur du *Prodrome de paléontologie*, qui les a toutes introduites parmi les Natices. »

en compléter les caractères et faire apprécier les motifs qui nous ont dirigé dans le classement que nous avons adopté.

La conchyliologie se sert principalement des caractères fournis par l'ouverture pour le classement des gastéropodes; elle y ajoute les notions que donne la résorption plus ou moins grande de la partie intérieure de la coquille.

Ces caractères, étudiés par Lamarck, Cuvier, de Blainville, et plus récemment par Rang, Férussac, Deshayes, d'Orbigny, etc., sont d'une application claire et facile pour les coquilles vivantes, où toutes les parties, même les plus ténues, sont parfaitement conservées; la multiplicité des exemplaires permet de bien apprécier les genres, d'établir les espèces et de distinguer les variétés. On connaît encore, pour la majeure partie, l'organisation des animaux qui habitent ces coquilles, organisation qui apporte de précieuses indications pour leur classement.

Si l'ensemble de ces études est suffisant pour la détermination des Gastéropodes vivants, il cesse de l'être pour celle des Gastéropodes fossiles. Depuis les terrains secondaires jusqu'aux formations les plus anciennes, les coquilles se présentent le plus souvent incomplètes, la partie antérieure se trouvant cassée ou engagée dans la roche; de là des déterminations souvent douteuses, fréquemment controversées, rarement fondées sur des données certaines, et presque toujours le résultat d'une manière de voir différente dans chacun des naturalistes. C'est ainsi que les Cérites, caractérisés par un canal antérieur et un sinus postérieur du labre, sont indiqués avec un canal très court, et que d'autres fois ils sont décrits n'en possédant pas du tout. Il en résulte que les Cérites d'un auteur deviennent les Chemnitzia d'un autre, et réciproquement; les Turritelles se modifient en Cérites; les Mélanies se trouvent transformées partie en Turritelles, partie en Chemnitzia. Les incertitudes ne s'arrêtent pas à ces genres seulement; elles s'étendent à beaucoup d'autres, et comprennent presque tous ceux qui présentent quelque rapport dans la disposition de leur ouverture. Elles ont pour conséquence de faire douter si certains genres peuvent se présenter à des époques plus ou moins anciennes. Ainsi des auteurs n'admettent pas de Turritelles, de Littorines, d'Ampullaires, etc., dans les terrains jurassiques, et les convertissent en Cérites, en Turbos, en Natices, etc. Un autre motif vient encore solliciter certains auteurs à faire subir aux genres cette transformation; ils ne veulent pas admettre qu'un terrain marin puisse contenir quelques fossiles propres aux eaux douces, et excluent de la sorte les Mélanies et les Ampullaires, quels que soient d'ailleurs les caractères qui spécifient ces coquilles.

Pour la connaissance des genres auxquels doivent appartenir ces fossiles, on ne saurait faire usage de la méthode employée par M. d'Orbigny, la mesure des angles sutural et spiral; elle paraît ne devoir s'appliquer qu'à l'étude des espèces. Nous citerons pour exemple les Turritelles, qui montrent que leur angle spiral varie de 8 à 37 degrés, et leur angle sutural de 75 à 105 degrés (*Paléontologie des terrains crétacés*, p. 34 et suiv.). Il en est de même pour les autres genres.

Des conchyliologistes émettent l'opinion qu'on a créé trop de genres, et qu'il convient, entre autres, de réunir en un seul les Troques, les Turbos, les Cadrans, les Évomphales, etc., se fondant sur l'identité d'organisation que présentent les animaux qui habitent ces coquilles. Cette manière de voir peut trouver son application pour les trois genres que l'on possède vivants, et permet au moins le doute sur le quatrième, que l'on ne connaît qu'à l'état fossile. Nous ferons remarquer que si les animaux des Troques, des Turbos, des Cadrans, etc., possèdent des organes identiques, le manteau et les ornements, le muflle et la bouche, etc., cette identité cesse dans l'arrangement de ces mêmes organes, de manière à produire de profondes modifications dans les dispositions intérieures des coquilles.

Abstraction faite de l'absence ou de la présence de l'ombilic, de ses dimensions, et même de la forme de l'ouverture, nous disons que s'il y avait identité entre les animaux, la même identité devait nécessairement se trouver dans les dispositions intérieures, et les modifications exister seulement dans les formes extérieures, dans le prolongement ou le raccourcissement de la spire, dans les ornements, etc. Or les Troques, les Turbos, les Cadrans, etc., montrent une constitution interne telle, qu'une coquille d'un genre ne saurait être confondue avec celle d'un autre genre; on est donc naturellement conduit à maintenir la classification admise, et l'on peut dire que ces coquilles, pour être comprises dans la même famille, ne doivent pas moins constituer des genres distincts.

Ces considérations, déjà très sérieuses quand on veut étudier des fossiles connus et décrits, acquièrent une valeur encore plus importante lorsqu'on veut classer des fossiles inédits, et qui ne présentent aucune analogie avec ceux des autres terrains.

Pour faire cesser tant d'incertitudes et pour remplacer les caractères de l'ouverture, que nous avons montrés suffisants pour l'étude des coquilles vivantes et insuffisants pour celle des fossiles, nous avons dû rechercher des lois et des caractères non moins constants et aussi démonstratifs; nous croyons les avoir trouvés dans la disposition intérieure de la coquille, qui est susceptible, dans plusieurs cas, de recevoir une détermination géométrique. La plupart, si ce n'est la totalité des observations que nous avons à exposer, ne sont pas étrangères aux zoologistes; mais, à notre connaissance, on ne leur a point encore attribué en général une grande importance, et l'on n'en a pas fait l'application aux études paléontologiques, ou tiré les conséquences que nous en déduisons. Nos recherches ayant eu pour but des études de fossiles du département de la Moselle, nous avons dû nous attacher plus spécialement aux genres qui se présentent avec le plus de fréquence dans les terrains secondaires, et dont la détermination est accompagnée de plus de doutes. Nous nous sommes assuré cependant qu'il est possible, pour l'étude de beaucoup d'autres genres, d'établir des données non moins rationnelles. Nous présenterons donc les faits tels qu'ils se sont produits suivant nos études, en observant l'ordre de la classification; et si la critique vient

s'y attacher, si l'étude conduit à modifier les lois que nous donnons ou à en faire admettre d'autres qui présentent mieux les caractères propres à chaque type, caractères plus faciles à être *décrits*, *reconnus* et *retenus*, notre but ne sera pas moins atteint. Par nos recherches, nous aurons tenté de résoudre quelques-unes des difficultés qui s'élèvent contre l'étude de la paléontologie, et d'arrêter le torrent toujours grossissant des synonymies, qui n'est pas loin de submerger la science elle-même.

Nous avons préparé des coquilles vivantes et fossiles en les coupant par leur milieu sur la partie ventrale, de manière à mettre à découvert les tours intérieurs et les columelles, en respectant l'ouverture autant que possible. Cette préparation est également praticable pour les moules à tours non disjoints, les columelles se trouvant presque toujours conservées par la pâte pétrifiante.

Nous allons entrer dans quelques détails et donner la valeur des termes dont nous ferons usage, la définition de l'ouverture et de diverses parties qui ne nous paraissent pas avoir été traitées avec assez de clarté et de précision par les paléontologues.

Nous établissons que la coquille d'un gastéropode a une *ouverture*, et que l'animal qui l'habite a une *bouche*; la position de la coquille doit toujours être dans le sens de la progression en avant, c'est-à-dire *l'ouverture en avant*. Pour l'étude, il convient de placer la coquille sur le dos, l'ouverture en dessus; dans cette position, la coquille a son ouverture à gauche, ce qui tient au renversement de la coquille. Dans sa position normale, la coquille montre habituellement une *ouverture dextre*; exceptionnellement et fort rarement elle est *séneestre*, c'est-à-dire que pour le premier cas l'enroulement a lieu de gauche à droite, et pour le second, de droite à gauche.

En faisant abstraction des divers ornements qui accompagnent l'ouverture, on peut la considérer comme formée de quatre parties : 1° le *labre externe* (1) occupe les côtés gauche et supérieur; 2° le *labre interne* occupe le côté droit en tout ou en partie, ou parfois seulement la base; 3° la *columelle* constitue le côté droit, quand elle n'est pas annihilée par le labre interne; 4° la *base* est placée au côté inférieur; au pied et à côté de la columelle, visible ou non, existe parfois une *ouverture dite ombilicale*.

Lorsque le labre interne est en continuité avec le labre externe, la columelle n'est pas apparente, et alors la base est complètement à découvert et isolée (Dauphinule, Scalaire, Cyclostome, etc.).

Lorsque les labres sont disjoints, la columelle apparaît en partie (Mélanie, *Cerithium*).

(1) Nous reconnaissons que le mot *labre* conviendrait mieux pour spécifier *une partie de la bouche* qu'*une partie de l'ouverture*, et cependant nous l'avons adopté, parce que, d'une part, il est déjà admis dans la science, et que, d'autre part, son application, nettement définie, ne permet aucune confusion.

Enfin, lorsque le labre interne n'occupe que la base, la columelle se montre tout entière (Turritelle, Tornatelle, etc.).

Ces divers rapports du labre interne avec la columelle ne trouvent leur application que pour l'ouverture de la coquille ou le dernier tour de la spire, et ne se reproduisent pas dans les tours précédents; le labre interne disparaît entièrement, et est totalement résorbé, par suite du développement que l'animal donne à sa coquille. On ne saurait donc, pour la majeure partie des gastéropodes, établir la forme et la disposition des columelles intérieures sur l'inspection seule des caractères que présente l'ouverture.

Dans l'intérieur de la coquille, le côté supérieur et les deux extérieurs sont formés par le labre externe persistant; la base constitue le côté inférieur, et le centre est occupé par la columelle. Cette columelle sert d'appui pour l'enroulement de la coquille, mais ne constitue pas l'axe proprement dit de la coquille dans le sens que nous lui attribuons.

Si nous nous contentions de reproduire la description donnée par quelques auteurs pour les diverses parties qui composent la coquille des gastéropodes, nous verrions M. Pictet définir ainsi l'axe d'une coquille (1): « Les tours de spire » s'appliquent ordinairement les uns contre les autres, et l'axe sur lequel a lieu » cette application, et *qui résulte du contact des parties internes de ces tours, se » nomme la COLUMELLE.* »

M. d'Orbigny (2) s'exprime ainsi: « Les coquilles des gastéropodes sont le plus » souvent spirales ou enroulées obliquement; alors l'axe sur lequel les tours » viennent s'appliquer se nomme COLUMELLE; *lorsque celle-ci est creuse, on l'ap- » pelle OMBILIC, etc.* »

Ces définitions manquent de justesse dans leur ensemble: pour l'une, l'auteur, prenant le tout pour la partie, rend la base partie intégrante de la columelle; pour l'autre, l'auteur prend à l'inverse la partie pour le tout, car nous voyons beaucoup de gastéropodes avoir une columelle creuse, sans cependant offrir la moindre trace d'ombilic (les Tonnes, etc.).

Si l'on prend l'axe d'une coquille suivant la définition donnée par les auteurs, on obtient une ligne brisée comme dans les Turritelles et les Mélanies, ou une ligne mixte comme dans les Phasianelles et les Lymnées, ou enfin une multiplicité d'axes parallèles, si les columelles sont disposées par parallèles, comme dans les Turbos.

Lorsqu'une coquille est entière, on peut définir l'axe, la ligne qui passe par le centre, et descend du sommet à la base, divisant ainsi la coquille en deux parties à très peu près égales. Lorsque la coquille est coupée, la spécification de l'axe devient d'autant plus facile qu'on lui fait comprendre l'ensemble

(1) *Éléments de paléontologie*, 1845, t. III, p. 2.

(2) *Paléontologie française*, Terrain crétacé, t. II, p. 6.

des columelles, soit que cet axe coupe les columelles dans toute leur hauteur, soit en un point seulement, ou encore qu'il ne se trouve que tangent à leur partie inférieure. Pour mettre ces caractères en évidence, il suffit de couper la coquille dans le sens de la longueur, sans qu'il soit nécessaire d'entamer les columelles. Si donc nous parvenons à établir que les rapports de l'axe avec la disposition et l'inclinaison des columelles sont constants pour chaque genre, et si nous y ajoutons les caractères fournis par la forme des columelles, leurs ornements, leur résorption plus ou moins profonde, nous obtiendrons ainsi un ensemble de caractères suffisants pour définir ces genres.

Nous terminerons par une observation que nous ne croyons consignée nulle part, et que nous appellerons *géogénie paléontologique*.

On trouve fréquemment à la surface des blocs de calcaire marneux ou de grès au contact de ce calcaire (1) des tubes aplatis, rectilignes ou courbes, de 1 à 2 centimètres de diamètre, sur une longueur de 50 centimètres à 1 mètre; leur surface est parfois striée longitudinalement, d'autres fois transversalement, et ne présente aucune trace de test ou de corps organisé; on était disposé à attribuer ces sortes de canaux à des Serpules ou à des Térébellaires; mais leur diamètre constant sur toute la longueur, et cette longueur même, ne se prêtaient pas à l'admission de cette hypothèse.

Un hasard nous a permis, pour ainsi dire, d'assister à la cause qui produit ces canaux et d'en pouvoir expliquer la nature.

Dans les fossés qui entourent notre cité, nous fûmes étonné de voir tracés dans la vase des sillons en tous points identiques avec les reliefs que nous avons observés à la surface des blocs, et nous fûmes non moins surpris de reconnaître qu'ils étaient dus à la trace que laissaient derrière eux des *Unio* et des *Anodontes*; que nous voyions à l'extrémité de chaque sillon.

Nous sommes donc fondé à croire que des causes semblables ont pu avoir des résultats identiques, et que ces canaux, à la surface des grès et des calcaires, ne sont rien autres que des empreintes provenant des creux tracés par des *Pleuromyes*, des *Pholadomyes*, et d'autres coquilles qui habitaient les rivages vaseux.

APERÇU GÉNÉRAL SUR LES CORPS ORGANISÉS FOSSILES.

1. VERTÉBRÉS.

Les vertébrés sont représentés par des vertèbres, des dents de Sauriens, des dents de poissons et des rayons de nageoires: le *Plesiosaurus* par des dents très fragiles, le *Chimæra* par des dents palatales à émail très brillant; le *Megalosaurus* et le *Pterodactylus* commencent à apparaître.

(1) Grès bigarré, muschelkalk, grès infra-liasique, grès supra-liasique.

2. MOLEUSQUES.

a. CÉPHALOPODES.

Les Bélemnites manquent complètement dans tout le système du lias inférieur, et elles ne sauraient s'y trouver, suivant la stratigraphie que nous avons exposée plus haut.

Les *Ammonites* sont le plus souvent brisées, et beaucoup plus rares que les *Nautilus*, qui se présentent presque toujours remplis par de la chaux carbonatée, qui donne beaucoup de fragilité à la coquille.

b. GASTÉROPODES.

Les *Ampullaria*, *Littorina*, *Turritella*, *Melania*, *Tornatella*, *Orthostoma*, *Neritina*, *Trochus*, *Turbo*, *Solarium*, *Tornatella*, *Pterocera*, *Trochotoma*, *Pleurotomaria*, *Cerithium*, *Emarginula*, *Pileopsis*, *Patella*, *Dentalium*, se produisent en nombre très inégal et se trouvent rangés à très peu près suivant leur ordre d'abondance, sauf les *Pleurotomaria*, qui doivent prendre place avant les *Trochus*.

Les *Orthostoma* et les *Patella* vivaient en colonies; parfois ils disparaissent complètement, pendant un certain temps, pour se reproduire plus tard ou plus loin avec assez d'abondance.

Tous les *Trochus* et quelques-uns des *Turbo* ont été trouvés dans des loges de Saxicaves, soit que le flot les y ait amenés, soit que ces animaux eussent l'habitude de vivre dans des cavités.

c. ACÉPHALES.

Les *Gastrochæna*, *Solen*, *Pleuromya*, *Pholadomya*, *Corbula*, *Saxicava*, *Cardium*, *Hettangia*, *Isodonta*, *Astarte*, *Cardinia*, *Cardita*, *Cypricardia*, *Lucina*, *Arca*, *Cucullæa*, *Pinna*, *Mytilus*, *Avicula*, *Gervillia*, *Lima*, *Pecten*, *Hinnites*, *Plicatula*, *Spondylus*, *Ostrea*, *Anomia*, se présentent avec une abondance très variable, selon le genre. Les *Corbula* apparaissent; peut-être se trouvent-elles déjà dans le muschelkalk, où la nature de la roche et l'absence du test ne permettent pas de constater leur présence.

Les *Hettangia* (genre nouveau) se produisent avec une abondance extraordinaire.

d. BRACHIOPODES.

Un seul exemplaire de *Rhynchonella variabilis* et une valve dorsale de *Terebratula* sont les seuls représentants de cette famille, bien que le dernier genre

foisonne dans le muschelkalk comme le premier dans le calcaire à Gryphées ; les *Spirifer* se produisent dans ce calcaire seulement.

3. ANNÉLIDES.

Les vers comprennent les *Serpula*, *Spirorbis*, *Terebella*, tous, en général, fort rares ; les *Vioa?* sont très communs.

4. CRUSTACÉS.

Les Crustacés sont représentés par quelques pinces fort petites d'écrevisses, d'une détermination très difficile, au moins fort douteuse, et par des *Cytherina* (Cypris) parfois très abondantes.

5. RADIAIRES.

Quelques fragments de *Diadema* indéterminables, *Encrinus* et *Pentacrinus*, se trouvent avec une rareté extraordinaire dans le grès ; le dernier plus abondant dans le calcaire à Gryphées.

6. BRYOZOAIRES.

Les bryozoaires sont représentés par un *Heteropora* et par quelques autres genres d'une détermination douteuse.

7. POLYPIERS.

Un *Synastrea* et un *Thecophyllia* indéterminables constituent cette famille.

8. FORAMINIFÈRES.

Cette famille est représentée par un *Cristellaria*.

9. PLANTES.

La flore comprend des plantes toutes terrestres et nous constatons les *Clathropteris*, *Thaumatopteris*, *Odontopteris?* *Laccopteris?* *Cycadoidea*, *Otozamites*, *Brachyphyllum*, toutes en général fort rares en état de bonne conservation ; les deux dernières les plus abondantes.

Les rapports numériques pour les espèces établissent les proportions suivantes :

Céphalopodes.	7 espèces.	5 pour 100.
Gastéropodes.	66	— 31 —
Acéphales.	86	— 50 —
Les autres divisions réunies.	7	— 5 —
Les plantes.	11	— 7 —

Selon leur abondance, les principaux fossiles se rangent dans l'ordre suivant : *Ostrea*, *Saxicava*, *Lima*, *Mytilus*, *Hettangia*, *Neritina*, *Astarte*, *Pecten*, *Littorina*,

Ampullaria, Orthostoma, Patella, Corbula, Cucullæa, Pleurotomaria, Brachyphyllum.

En terminant, nous regardons comme un devoir de témoigner notre gratitude à tous ceux qui nous ont accordé leur bienveillant concours dans l'accomplissement d'une tâche que nous considérons comme au-dessus de nos forces. Nous devons aux obligeants conseils de M. d'Omalius-d'Halloy et de M. Hébert, d'avoir persisté dans nos recherches sur la formation géologique du Luxembourg; nous devons à MM. Lenglet et Colliez de Longwy des renseignements précieux sur la géologie de leur contrée jusqu'à Jamoigne; à M. Moris, professeur à l'Athénée de Luxembourg, et à M. Even, conducteur des travaux publics à Wormeldange, d'avoir pu parcourir avec fruit tout l'intérieur du golfe triasique; nous devons à l'amitié et aux lumières de M. Deshayes d'avoir trouvé une tâche plus facile dans les déterminations malacologiques; à l'extrême obligeance de MM. Ad. Brongniart et J. Haime, la détermination des bryozoaires, des polypiers et des plantes.

TROISIÈME PARTIE.

DESCRIPTION DES ESPÈCES.

1. VERTÉBRÉS.

1. MEGALOSAURUS, Buckl., pl. XII, fig. 1.

Buckland, *Géologie et minéralogie*, traduction française, p. 204, pl. 23. — Cuvier, *Recherches sur les ossements fossiles*, t. V, p. 343, pl. 21, fig. 9 à 26.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Ce genre, établi par Buckland en 1824, a été traité avec plus de détail par Cuvier. D'après cet auteur, ce reptile paraît avoir été terrestre, et tenir des Crocodiles et des Sauriens.

Nous avons rapporté à ce genre trois dents trouvées dans le grès, et dont tous les caractères les montrent identiques avec celles qui ont été décrites et dessinées par les auteurs que nous avons cités.

Buckland (page 208) dit : « Ces dents, par la réunion d'arrangements mécaniques, qui entrent dans » leur structure, tiennent à la fois du couteau, du sabre et de la scie. Lorsqu'elles commencent à sortir » de la gencive, leur sommet présente un tranchant double d'un émail denté en scie. Leur position » alors, ainsi que la ligne suivant laquelle s'exerce leur action, sont à peu près verticales, et elles » forment une sorte de sabre à pointe doublement tranchante. A mesure que ces dents s'accroissent, » elles prennent une courbure en arrière qui leur donne la forme d'une serpette, et l'émail dentelé » se continue le long de l'arête interne ou tranchante de la dent, tandis qu'au contraire, sur l'arête » opposée, l'émail ne descend qu'à une petite distance du sommet. »

Cette description s'applique d'une manière parfaite aux dents que nous représentons; mais, s'il est permis de les rapporter au même individu ou du moins à la même espèce, il en résulte que, contrairement à l'opinion de Buckland, la mâchoire devrait posséder à la fois des dents droites et des dents courbes, ce qui est démontré par l'usure égale et le développement que montrent ces dents.

Le bord alvéolaire n'est pas si mince ni si tranchant qu'il est représenté dans Buckland et Cuvier; ce bord est, au contraire, épais et arrondi, de manière à produire un alvéole ovale très aplati.

Une troisième dent (de la collection de M. Hennocque) est tellement empâtée dans le grès, qu'elle

ne saurait en être détachée sans danger ; elle offre les mêmes caractères que les précédentes, et n'en diffère que par ses dimensions qui démontrent qu'elle ne pouvait appartenir au même individu.

Elle a à la base 35 millimètres sur une hauteur de près de 50 millimètres ; elle est donc aussi haute et plus large que la plus grande qu'on ait trouvée à Stonesfield.

Nous rapporterons à ce genre un fragment d'os qui nous paraît être une partie inférieure de tibia ; le canal médullaire rond et creux est rempli par du grès.

De là nous pouvons conclure : 1° Que ce genre, qui n'avait encore été signalé qu'en Angleterre, se trouve également sur le continent ;

2° Que, considéré comme exclusif à l'oolite inférieure et au terrain wealdien, il se rencontre encore dans des assises beaucoup plus anciennes ;

3° Que le grès infra-liasique de la Moselle en renferme au moins deux espèces.—Fort rare. M. C. et Coll. de M. Hennocque.

2. PLESIOSAURUS, Conyb., pl. XII, fig. 2.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous rapportons à ce genre cinq dents de dimensions diverses : elles sont rondes, courbes, coniques, obtuses, et ont leur couronne ornée de stries fines, nombreuses, s'anastomosant entre elles, caractère qui sert à les distinguer des dents du *Nothosaurus* qui présentent une semblable structure, mais dont les stries sont plus grosses et affectent un parallélisme constant.

Leur hauteur varie de 11 millimètres jusqu'à 30 millimètres, et leur diamètre de 4 millimètres à 10 millimètres ; elles appartiennent probablement à des individus de la même espèce, mais de taille et d'âge différents.

Deux vertèbres, dont malheureusement les apophyses articulaires sont cassées, semblent appartenir à ce genre ; elles sont biconcaves : le diamètre de l'une est de 36 millimètres sur une épaisseur de 18 millimètres. L'autre a un diamètre de 28 millimètres sur une épaisseur de 11 millimètres. Elles nous paraissent être des vertèbres caudales.

Nous possédons encore des fragments d'os ronds, lisses et creux, et des fragments larges, minces, et dont l'extrême fragilité ne permet pas de conserver les formes et s'oppose à toute détermination précise. — Très rare. M. C.

3. PTERODACTYLUS, Cuv.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous ne possédons que quelques fragments indéterminables d'os plats et creux, qui nous paraissent avoir quelques rapports avec les os du Ptérodactyle. Nous n'indiquons ce fait que pour appeler l'attention du paléontologue, afin de pouvoir constater plus sûrement dans les assises inférieures du lias la présence d'un genre assez abondant dans le système oolitique.

4. CHIMÆRA (*Ischyodon*) JOHNSONII, Ag., pl. XIV, fig. 1.

Études sur les poissons fossiles, p. 344, pl. 40 c.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Les fragments d'os et les dents palatales que nous avons pu réunir présentent des rapports sinon identiques, du moins très voisins de l'espèce décrite et figurée par Agassiz.

Les dents sont creuses à l'intérieur, irrégulières, oblongues, un peu mamelonnées sur la surface ; elles sont munies d'un émail brun très brillant sur la circonférence, et d'un émail blanc pointillé au centre ; on les obtient difficilement entières, tant elles sont minces et fragiles, leur dureté étant beaucoup moindre que celle de la roche pétrifiante. — Très rare. M. C. et Coll. de M. Hennocque.

5. ICHTHYODORULITES, Buckl., pl. XII, fig. 3.

Localité : Environs de Luxembourg.

Longueur.	125 millim.
Largeur.	20
Épaisseur.	17

Parmi les Ichthyodorulites publiés par Agassiz, et rapportés par cet auteur à divers genres de poissons, nous n'en avons trouvé aucun qui soit identique avec celui que nous représentons ; un seul, le *Hybodus reticulatus*, qui répond à l'*I. dorsetiensis* de Buckland, appartient au lias. Nous sommes donc fondé à croire que notre espèce est nouvelle et inédite.

Ce rayon de nageoire est cassé à ses deux extrémités, tout en conservant encore 125 millimètres de longueur ; la plus grande largeur et l'épaisseur la plus considérable se remarquent un peu au-dessous de la naissance du sillon ventral. La partie supérieure est ornée de chaque côté de onze côtes régulièrement espacées et parallèles ; le côté antérieur est assez aigu, et supporte une côte saillante plus forte que celles des flancs : la face postérieure est lisse et arrondie. A la moitié de sa hauteur commence un sillon qui s'approfondit insensiblement et s'atténue à son extrémité. La partie cachée dans les chairs est lisse et trouve sa limite à la naissance des côtes. — Fort rare. M. C.

Nous devons la communication de cet échantillon à l'obligeance de M. Fischer jeune, de Luxembourg.

2. MOLLUSQUES.

A. CÉPHALOPODES.

1. NAUTILUS-SCHLUMBERGERI, Tqm., pl. XII, fig. 4.

N. testa discoidea, compressa, umbilicata, longitudinaliter stricte, transversim tenuiter striata, margine inferne inflato, superne excavato, dorso subtriangulato plano, septis sensim rectis.

	Diamètre.	Hauteur.	Hauteur de l'ouverture.	Largeur de l'ouverture.	Largeur du dos.	Ombilic.
N° 1.	82 millim.	113 millim.	60 millim.	56 millim.	40 millim.	28 millim.
N° 2.	145	170	70	95	34	27

Localités : N° 1. Grès infra-liasique de Hettange.

Id. N° 2. Calcaire à Gryphées arquées des environs de Metz.

La différence des deux échantillons que nous possédons réside dans les proportions de l'ouverture et de l'ombilic ; ces modifications tiennent probablement à l'âge des coquilles, et encore à la différence du milieu où vivaient ces animaux.

Cette coquille incomplète est comprimée, discoïdale, fortement striée sur les côtés, et rayée sur le dos ; les côtés se déprimant assez brusquement, il en résulte que la plus grande épaisseur se trouve un peu au-dessus de l'ombilic : de là elle diminue vers le dos où elle détermine un méplat un peu concave, de manière à présenter la forme d'une épaisse lentille. Le dos est plan, et se trouve limité par deux carènes obtuses ; l'ombilic est largement ouvert, et laisse voir les tours intérieurs. L'ouverture est obovale par le bas, et biangulaire à la partie dorsale ; les cloisons, sensiblement droites, se plient à angle droit sur le dos ; siphon placé au quart antérieur. — Très rare. M. C.

Observation. — Cette espèce a quelques rapports avec le *N. sinuatus*, d'Orb. (*Paléontologie française*, pl. 32) et le *N. biangulatus* (*ibidem*, pl. 34) ; elle en diffère par l'aplatissement du dos, l'absence de courbure dans les cloisons, et par la largeur de l'ombilic.

Nous nous faisons un devoir de dédier cette espèce à M. Kœchlin-Schlumberger, qui signale pour

les environs de Mende un Nautilé qui nous semble identique avec celui que nous venons de décrire (*Bulletin de la Société géologique de France*, 2^e série, t. II, 26 juin 1854, p. 625 et 627). Ce géologue le range dans le liasien, et avec le *N. intermedius* par ses rapports avec cette espèce et avec ceux du *N. truncatus*; mais les différences qui existent permettent la création d'une espèce nouvelle.

2. NAUTILUS MALHERBII, Tqm., pl. XII, fig. 5.

N. testa globosa, inflata, in medio subdepressa, dorso planulata, longitudinaliter stricte, transversim undulose striata; umbilico lato; apertura subquadrata; anfractibus subrotundatis, septis rectis anterieus excavatis.

	Diamètre.	Hauteur.	Hauteur de l'ouverture.	Largeur de l'ouverture.	Largeur de l'ombilic.
N ^o 1. . .	31 millim.	40 millim.	22 millim.	35 millim.	08 millim.
N ^o 2. . .	47	65	37	60	12
N ^o 3. . .	90	90	50	95	20

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous nous contentons de donner les dimensions de trois échantillons, bien que nous possédions des intermédiaires, et que l'espèce acquière une taille d'un tiers plus développée que le n^o 3.

Cette coquille incomplète est globuleuse, et ornée de stries longitudinales fines et serrées, rarement persistantes dans l'adulte, et d'autres transverses, onduleuses dans le milieu, qui sont persistantes; les n^{os} 1 et 2 montrent les stries longitudinales très marquées et les croisillons qu'elles forment avec les stries transverses. L'ouverture est près du double plus large que haute, et marquée d'une dépression latérale et d'une très forte frontale; ces dépressions donnent à l'ouverture une forme quadrangulaire à angles arrondis; les cloisons sont distantes, droites sur les flancs, échancrées et arquées sur le dos; le siphon est placé près du tiers supérieur de la cloison. L'ombilic, large et profond, laisse à découvert deux tours de spire; son bord est doucement arrondi, faisant un angle presque droit avec les flancs. — Assez rare entier. M. C.

Observation. — Cette espèce diffère du *Nautilus latidorsatus*, d'Orb., avec lequel elle a le plus de rapports par trois caractères principaux: la forte dépression médiane qui donne une surface presque plane au dos, l'excavation frontale des cloisons, et le manque de biseau qui joint l'ombilic aux flancs, et qui semble plus spécialement caractériser le *N. latidorsatus*, espèce figurée et décrite, *Paléontologie française*, p. 147, pl. 24, et citée sous le nom de *N. toarcensis*, p. 245, n^o 23 du *Prodrome*.

3. NAUTILUS STRIATUS, Sow.

Sowerby, *Min. conch.*, p. 232, pl. 182. — *Paléont. franç.*, p. 148, pl. 25.

Localités : Grès infra-liasique de Hettange.

Calcaire à Gryphées arquées des environs de Metz.

Cette coquille, le plus souvent géodique et remplie de spath calcaire, est rarement entière; nous possédons plusieurs échantillons de divers âges, et nous leur avons trouvé tous les caractères et les dimensions du *Nautilus striatus*, tel qu'il est décrit et dessiné dans la *Paléontologie française*. M. d'Orbigny le considère comme caractéristique du lias moyen; dans le *Prodrome* (p. 241, n^o 2), ce fossile est classé dans le sinémurien. — Assez rare. M. C.

4. AMMONITES HAGENOWII, Dkr.

Dunker, *Paleontographica Germaniæ*, pl. 13, fig. 22. — *A. psilonotus lævis*, Quenst. — Quenstedt, *Paléontologie du Wurtemberg*, p. 354.

Localité : Grund (au pied de Luxembourg).

Nous avons trouvé dans le calcaire gréso-bitumineux des fragments que nous rapportons à l'espèce figurée par Dunker, et que nous croyons identique avec celle que Quenstedt indique comme variété de l'*A. tortilis*, d'Orb. Cette Ammonite est ornée de côtes fines, droites, simples, nombreuses, irrégulières, qui ne dépassent pas les côtés; le dos est lisse et sans carène.

Elle présente la forme de l'*A. Nodotianus*, qui s'en distingue par un moins grand nombre de côtes et une carène très prononcée. — Très rare. M. C.

5. AMMONITES TORTILIS, d'Orb.

D'Orbigny, *Paléontologie française*, Terrains jurassiques, p. 201, pl. 49. — *A. psilonotus plicatus*, Quenst. — Quenstedt, *Nautilidæ*, p. 354, pl. 27, fig. 6.

Localités : Calcaire gréso-bitumineux. Altwiss, Helmsingen, Belfort.

Nous possédons de cette espèce des impressions papyracées et des fragments qui se rapportent à des individus de différents âges. Tous ces échantillons sont identiques avec le dessin et la description de M. d'Orbigny.

Quenstedt donne à cette espèce une autre dénomination et la réunit à l'*A. torus*, d'Orb., *Paléont. franç.*, p. 212, pl. 53. Nous possédons l'*A. torus*, que nous avons trouvé dans le lias inférieur des environs d'Aubenas (Ardèche); il se distingue de l'*A. tortilis* par des côtes plus saillantes et de près de moitié moins nombreuses. — Assez commun. M. C.

6. AMMONITES HETTANGIENSIS, Tqm., pl. XIII, fig. 1.

A. testa compressa; anfractibus senis, angustatis, subinflatis, teretibus, costis 20-25 rectis, obtusis; dorso lævigato, obtuse carinato; apertura subquadrangulari.

Diamètre.	40 millim.
Épaisseur.	15
Rapport du dernier tour.	25/100
Recouvrement du tour. .	2/100

Cette coquille est comprimée, et ornée, par tour, de vingt à vingt-cinq côtes droites, simples, obtuses, ne dépassant pas les flancs; la spire est composée de six tours renflés, le dernier ne recouvrant que le dos de l'avant-dernier; le dos est lisse, large, et pourvu d'une carène obtuse, limitée de chaque côté par un sillon large et peu profond. L'ouverture est subquadrangulaire; lobes et selles inconnus.

Nous ignorons si notre espèce est identique avec celle que M. d'Orbigny a désignée dans son *Prodrome* sous le nom de *Landriotii* (p. 213, n° 33); ce paléontologue, n'ayant donné qu'une très courte définition de l'espèce, n'en a pas encore produit le dessin. — Fort rare. M. C.

7. AMMONITES ANGULATUS, Schl.

Schlotheim, *Petrefacta*, l. 70. — A. Moreanus, d'Orb., *Paléontologie française des terrains jurassiques*, p. 299, pl. 93; *Prodrome*, p. 212, n° 20.

Localités : Grès infra-liasique de Hettange.

Calcaire à Gryphées arquées de Jamoigne.

Cette espèce est très bien décrite et représentée dans la *Paléontologie française*. Cependant nous nous permettrons d'ajouter quelques observations que nous ont fournies la multiplicité et la bonne conservation de nos échantillons.

Jusqu'au diamètre de 70 millimètres, les côtes sont simples et se disposent en chevrons sur le dos de la coquille; au diamètre de 100 à 110 millimètres, les côtes sont doubles près du dos, qui est lisse dans le milieu; les côtes simples se produisent sur les flancs.

Au delà de cette dimension, les côtes des flancs commencent à disparaître, et au diamètre 30 à 35 centimètres la coquille est entièrement lisse, et prend une forme triangulaire analogue à celle de l'*A. Sowerbyi*.

M. d'Orbigny place cette espèce bien au-dessous de l'assise à Gryphées arquées; nous l'avons trouvée dans les bancs inférieurs de cette assise à Jamoigne (Belgique), et encore avec M. Hébert, près de Varangéville (Meurthe), dans une position semblable avec des Gryphées arquées.

Quenstedt considère comme identiques avec l'*A. angulatus* les *A. Charmassei* et *Laigneletii* de d'Orbigny; nous connaissons le *Charmassei*, nous possédons le *Laigneletii*, et nous sommes convaincu que ces fossiles constituent des espèces distinctes, qu'on ne saurait confondre avec l'*A. angulatus*.

Quenst., *Nautilidæ*, figure 1 à 4. — Bronn, *Index palæontologicus*, pages 30 et 31. — Assez rare entier et muni de son test. M. C.

8. AMMONITES PLANICOSTA, Sow.

Sowerby, *Miner. conchyl.*, p. 167, pl. 73. — D'Orbigny, *Paléont. franç.*, p. 242, pl. 65.

Localité : Hettange.

Nous possédons deux échantillons de cette espèce, que nous avons trouvés roulés et en alluvion sur le plateau de Hettange.

Cette Ammonite appartient au lias moyen, et nous ne l'indiquons que pour enregistrer tous les faits qui ont rapport à l'âge de l'étage dont nous décrivons les fossiles.

9. AMMONITES BUCKLANDI, Sow.

Sowerby, *Miner. conchyl.*, p. 69, pl. 130. — *A. bisulcatus*, Bruguière. — *A. bisulcatus*, d'Orb., *Paléont. franç.*, p. 187, pl. 43; *Prodrome*, p. 211, n° 3.

Localités : Calcaire à Gryphées arquées. Hettange et vallée d'Esch sur Alzette.

Cette espèce se trouve à Hettange dans les parties supérieures arénacées qui contiennent du fer hydraté cubique, et qui appartiennent au calcaire à Gryphées arquées; elle a jusqu'à 30 centimètres de diamètre.

B. GASTÉROPODES.

AMPULLARIA, Lamk.

Nous ne reviendrons pas sur ce que nous avons dit dans l'introduction sur la présence des Ampullaires dans la formation liasique; nous allons exposer main-

tenant les motifs qui nous portent à maintenir certains fossiles dans ce genre.

Les Ampullaires ont pour caractère d'avoir constamment le plan de l'ouverture parallèle avec le plan de l'axe, et d'offrir une coquille très mince et épidermée.

Dans les Natices, le plan de l'ouverture fait presque toujours un angle plus ou moins aigu avec le plan de l'axe; dans quelques rares espèces, ce caractère s'efface, et l'on voit des passages qui conduisent au parallélisme des deux plans; la coquille est épaisse, et, en toute circonstance, elle l'est plus que celle des Ampullaires; la surface est lisse et non munie d'un épiderme.

La seule différence constante entre les Ampullaires et les Natices vivantes consiste dans l'épaisseur du test et dans la présence ou l'absence d'un épiderme.

Ces deux genres, vivants ou fossiles, présentent, dans la coupe des coquilles, une identité parfaite et constante; du moins nous n'avons pu y reconnaître la moindre indication qui pût servir à les distinguer. Aucun de ces genres ne résorbe son test intérieur; quand la coquille a une spire peu développée, sa columelle interne est en colonne droite, à peu près égale sur toute sa hauteur; dans les espèces où la spire acquiert un peu de développement, les columelles deviennent bulbiformes en arrière, et renferment une partie du tour précédent.

Nous concluons de là que, pour les fossiles, il n'existe de même aucune indication dans la disposition intérieure qui permette de distinguer les Ampullaires des Natices; nous ne pouvons davantage faire l'application des caractères que nous avons indiqués pour différencier les coquilles à l'état vivant, l'épaisseur de la coquille n'étant qu'un fait relatif suivant les espèces, et souvent modifié par la pétrification, l'épiderme ne se trouvant jamais conservé sur les fossiles; et, s'il y restait, il serait toujours enlevé par la roche enveloppante, où son manque de coloration et son extrême ténuité le masqueraient entièrement.

Les moyens que l'on possède pour distinguer les fossiles de ces deux genres résident donc dans l'ensemble du *facies*, et dans le caractère indiqué par M. Lenfroy, la constance du parallélisme des deux plans pour les Ampullaires, et la rareté ou l'absence de ce caractère pour les Natices.

Faisons l'application de ces données à quelques fossiles liasiques. Nous possédons un fossile de la Verpillière qui présente tous les caractères propres aux Natices; un autre des environs de Thionville, dans une position stratigraphique semblable, se montre identique avec une Ampullaire vivante par l'extrême ténuité du test et la disposition de l'ouverture; un de nos fossiles de Hettange est identique avec l'*Ampullaria guyanensis*; un autre de la même localité peut être confondu avec l'*Ampullaria scalariformis* (Deshayes, *Description des terrains tertiaires des environs de Paris*, t. II, p. 138, pl. XVI, fig. 8 et 9), dont la description s'applique à notre échantillon d'une manière entière et absolue, et, à l'exception du nombre des tours de la spire, il n'y aurait rien à changer au texte.

Nous ajouterons encore, à l'appui de notre opinion, que nous avons observé sur

la surface interne de l'*Ampullaria Willemeti*, des dessins qui montrent la structure fibrillaire du test, analogue à celle que M. Deshayes avait remarquée sur des moules de l'*Ampullaria angulata*, du grès infra-liasique de Hettange, disposition que nous n'avons pas rencontrée dans les Natices vivantes et fossiles.

En résumé, toute cette série de fossiles de Hettange, présentant tous et sans exception la disposition de forme et les caractères de l'ouverture propres aux Ampullaires vivantes, et aucun au contraire de ceux qui distinguent les Natices, nous nous croyons autorisé à classer ces fossiles parmi les Ampullaires.

Les caractères généraux des Ampullaires de Hettange peuvent s'établir de la sorte : Coquille à spire aplatie, subglobuleuse ou scalaire, le dernier tour renflé; ouverture ovale-oblongue; labre externe droit, mince et entier; labre interne en expansion mince, foliacée, non calleuse, égale sur toute la hauteur du bord columellaire; ombilic linéaire; plan de l'axe toujours parallèle au plan de l'ouverture.

1. AMPULLARIA PLANULATA, Tqm., pl. XIII, fig. 4, et pl. XIV, fig. 2.

A. testa globulosa; spira brevi, fere plana; anfractibus quaternis planulatis, lævibus; apertura ovato-oblonga; labro externo acuto, interno ad basim subeffuso; umbilico lineari.

Hauteur.	26 millim.
Diamètre.	23
Hauteur relative du dernier tour.	100/100.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette coquille est globuleuse dans un sens et conique dans l'autre, lisse et presque aussi large que haute; la spire est aplatie et formée de quatre tours, dont les deux premiers font une très légère saillie; la suture, à peine indiquée, est en recouvrement sur le tour précédent: le dernier tour a son bord arrondi, et près de l'ouverture il égale presque le diamètre du reste de la spire. L'ouverture est ovale-oblongue, le labre externe mince, droit et entier; le bord interne en expansion; la base, lisse, est arrondie, atténuée en avant; ombilic linéaire. — Très rare. M. C.

2. AMPULLARIA OBTUSA, Desh., pl. XIII, fig. 3.

Deshayes (1), *Traité élémentaire de conchyliologie*, pl. 72, fig. 24.

A. testa globosa; spira nascente, fere plana, crescente parumper scalata; anfractibus quinis subrotundatis; apertura ovato-oblonga; labro externo acuto, integro, interno ad basim subeffuso; umbilico lineari.

Longueur.	65 millim.
Diamètre.	60
Hauteur relative du dernier tour.	85/100.

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Dalheim.

Cette espèce a beaucoup d'analogie avec l'espèce vivante *Ampullaria guyanensis*, dont elle a la même disposition d'enroulement et d'ouverture; elle acquiert le plus grand volume parmi toutes celles que renferme ce grès, et présente quelques variétés dans le développement plus ou moins considérable de la spire.

(1) M. Deshayes a figuré cette espèce ainsi que l'*A. angulata*, mais n'en a pas encore donné le texte explicatif.

La coquille est globuleuse, lisse, presque aussi haute que large ; la spire est courte , obtuse , parfois un peu acuminée, et formée de cinq tours un peu renflés, à bord arrondi ; les quatre premiers font à peine une légère saillie, le cinquième devenant scalaire et se trouvant au-dessous du plan de la spire ; la suture est bien marquée, un peu rentrante. L'ouverture est ovale-oblongue, le labre externe droit, entier, l'interne peu développé et en expansion postérieurement ; la base, renflée en arrière, est atténuée en avant ; ombilic linéaire. — Assez commun. M. C.

Observations.—Un échantillon de 70 millimètres de diamètre nous a présenté une disposition particulière du labre, qui nous paraît due à un cas pathologique, attendu que nous ne l'avons vue en aucune autre circonstance, ni sur les coquilles, ni sur les moules. Cette anomalie consiste en un profond sillon qui règne tout le long de la partie externe du labre, qui se relève bientôt en un bourrelet épais pour se replier fortement à l'intérieur. Cette espèce nous a fourni deux variétés dont les différences ne sont pas assez saillantes pour constituer des espèces : l'une a les tours de spire aplatis sur la rampe, et le bord du dernier tour un peu moins arrondi que dans l'espèce type ; l'autre a la spire plus allongée, les tours plus détachés, et, par conséquent, plus saillants. Cet échantillon montre des bandes de coloration brunes, décourantes, également espacées et sensiblement parallèles.

3. AMPULLARIA CARINATA, Tqm., pl. XIII, fig. 2.

A. testa ovata ; spira subdepressa, scalariformi ; anfractibus quinis, carinatis, planulatis ; apertura ovato-oblonga ; labro externo acuto, interno ad basim subeffuso ; umbilico lineari.

Longueur.	53 millim.
Diamètre.	45
Hauteur relative du dernier tour.	55/100.

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Dalheim.

Cette coquille est globuleuse, presque aussi large que haute ; la spire, obtuse, se compose de cinq tours étagés ; ils sont pliés à angle droit, à rampe plane, et bordés d'une carène qui devient d'autant plus saillante qu'elle approche de l'ouverture : le dernier tour oblique beaucoup sur la partie antérieure, et est marqué de nombreuses lignes d'accroissement. L'ouverture est ovale avec une coupe subquadrangulaire ; le labre externe est mince, à bord droit, entier ; l'interne est en expansion un peu foliacée ; la base est lisse, renflée postérieurement et atténuée en avant ; ombilic linéaire. — Assez commune. M. C.

Observation. — Cette espèce, plus abondante que la précédente, ne saurait être considérée comme une de ses variétés, l'aplatissement de la rampe des tours de spire et la carène qui les borde se produisant d'une manière constante dès le jeune âge ; elle est beaucoup plus scalaire et les tours sont plus disjoints.

4. AMPULLARIA ANGULATA, Desh., pl. XIII, fig. 5.

Deshayes, *Traité élémentaire de conchyliologie*, pl. 72, fig. 23 ; non *Ampullaria angulata*, Dkr. — Dunker, *Paleontographica*, n° 1, pl. 13, fig. 4. — Non *Natica subangulata*, d'Orb. — D'Orbigny, *Prodrome*, page 214, n° 47.

A. testa ovato-oblonga ; spira producta ; anfractibus 5-6 scalariformibus, angulatis, angulo plus minusve proeminente ; apertura ovato-oblonga, subpentagonali ; labro externo acuto, interno ad basim subeffuso ; umbilico lineari.

Longueur.	50 millim.
Diamètre.	37
Hauteur du dernier tour.	45/100.

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Dalheim.

Cette espèce, la plus abondante de toutes, se montre constante dans ses caractères dès le jeune

âge ; elle a une forme oblongue, avec une spire allongée, à sommet aigu ; les tours, au nombre de cinq ou six, sont étagés en gradins, pliés à angle presque droit, 100 degrés ; la rampe, un peu renflée, donne à la suture une disposition un peu rentrante ; l'angle des tours est bordé par une carène obtuse, qui devient d'autant plus saillante qu'elle approche de l'ouverture, où elle est limitée par un sillon antérieur et postérieur ; le dernier tour est seul marqué de nombreux plis d'accroissement fins et serrés. L'ouverture, ovale dans son ensemble, offre une coupe subpentagonale ; le labre externe est à bord droit, entier ; l'interne, à bord libre, s'étend en expansion foliacée ; la base est lisse, renflée en arrière et atténuée en avant ; ombilic linéaire peu visible.

Cette espèce se montre parfois dans un si bel état de conservation, qu'on y peut voir des traces de coloration, comme sur les espèces de Halberstadt, des bandes brunes, onduleuses et décourantes. Assez commune. M. C.

Observation. — L'*Ampullaria angulata* de Dunker diffère de cette espèce en ce qu'elle n'est pas scalaire aiguë dès le jeune âge, les premiers tours étant arrondis ; le labre interne, mince et tranchant, est détaché à la partie antérieure, et ne descend que jusqu'à l'ombilic sans recouvrir la bas.

Parmi les échantillons que nous a transmis M. Dunker, nous avons reconnu une autre espèce, qui a été confondue avec l'*A. angulata* Dkr. Cette coquille est scalaire, elle a tous ses tours de spire arrondis, et elle est munie d'un ombilic ouvert et rond ; le labre interne, tranchant et libre dans le haut, s'attache à la base, et descend obliquement rejoindre le labre externe.

Ces deux espèces ne se trouvent pas dans nos localités.

5. AMPULLARIA OBLIQUA, Tqm., pl. XIII, fig. 6.

A. testa ovato-oblonga; spira producta, scalari; anfractibus senis angulatis, angulo aperto (120°), plus minusve prominente; apertura ovato-oblonga subquadrangulari; labro externo acuto, interno ad basim subeffuso; umbilico lineari.

Longueur.	75 millim.
Diamètre.	45
Hauteur relative du dernier tour.	40/100.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce, assez abondante, se montre rarement dans un bon état de conservation, et atteint, en général, une taille plus considérable que la précédente. La coquille est ovale-oblongue avec une spire allongée, à sommet aigu ; la spire se compose de cinq ou six tours étagés en gradins, à angle ouvert à 120 degrés, un peu convexe en arrière ; ils sont bordés par une carène arrondie, saillante, limitée sur tous les tours par un sillon antérieur et postérieur. L'ouverture, subquadrangulaire, a le labre externe à bord droit entier, et le labre interne en expansion foliacée ; la base est globuleuse en arrière et atténuée en avant ; ombilic linéaire. — Assez commune. M. C.

6. AMPULLARIA GRACILIS, Tqm., pl. XIII, fig. 7.

A. testa ovato-oblonga; spira scalari elongata; anfractibus quinis rotundatis, inflatis; apertura ovato-oblonga; labro externo acuto, interno ad basim subeffuso; umbilico lineari.

Longueur.	13 millim.
Diamètre.	8
Hauteur relative du dernier tour.	50/100.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette coquille, dont nous ne possédons qu'un exemplaire, est la plus petite de toutes celles que fournit la localité ; elle a une forme un peu conique ; la spire est allongée et composée de cinq tours

renflés, arrondis sur les bords, et séparés par une suture un peu rentrante : le dernier tour devenant un peu anguleux antérieurement. L'ouverture est ovale, avec un labre mince et droit ; la base est arrondie en arrière et atténuée en avant ; ombilic linéaire. — Très rare. M. C.

LITTORINA, Féruss.

Il existe en général une grande difficulté pour distinguer les Littorines vivantes des Turbos, quant à leurs caractères extérieurs puisés dans leur mode d'enroulement et la disposition de l'ouverture ; leur constitution intérieure sert à les différencier.

Dans les Turbos, les columelles sont rondes, sans torsion, le test intérieur ne se résorbant pas ; chaque columelle est perpendiculaire à sa base, et placée parallèlement à la droite de la précédente ; aucune n'est comprise dans l'axe, qui est seulement tangent à sa base du côté droit. Les Littorines ont les columelles sensiblement verticales, rondes et sans torsion ; elles ne sont pas pourvues d'un canal intérieur et sont toutes coupées par l'axe.

Le fossile que nous avons à classer offre une ouverture semblable à celle des Littorines vivantes ; cette identité se reproduit dans la comparaison de la disposition des columelles internes.

Par ces considérations, nous adoptons de préférence l'opinion de M. Deshayes, contrairement à celle de MM. d'Orbigny, Quenstedt, Chapuis et Dewalque, qui ont classé ce même fossile dans les genres *Chemnitzia*, *Turbo*, et *Natica*.

7. LITTORINA CLATHRATA, Desh., pl. XIV, fig. 2.

Turbo Philenor, d'Orb. — D'Orbigny, *Paléontologie française*, Terrains jurassiques, p. 326, pl. 326, fig. 1 ; *Prodrome*, p. 214, n° 52. — *Chemnitzia aliena*, Ch. et Dew. — *Natica Koninckana*, Ch. et Dew. — Chapuis et Dewalque, *Mémoires de l'Académie de Bruxelles*, t. XXV, *Fossiles des terrains jurassiques*, p. 78, pl. XI, fig. 4 et 7. — *Turbo angulatus*, Quenst. — Quenstedt, *Etudes paléontologiques et stratigraphiques du Wurtemberg*. — *Littorina clathrata*, Desh., in litteris.

L. testa ovato-oblonga ; spira producta, apice obtusa ; anfractibus 5-6 anguloso-obtusis, plus minusve prominentibus, striis, cingulis costisque nodosis decurrentibus decussatis, ultimo superne sinuato, inferne inflato, apertura ovato-acuta ; labro externo acuto, interno subeffuso, basi inflata ; umbilico lineari.

Longueur. 34 millim.

Diamètre. 31

Hauteur relative du dernier tour. 55/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette coquille, constante dans sa forme et la disposition de l'ouverture, présente quelques modifications dans ses ornements, qui ont permis d'y reconnaître trois variétés principales.

Première variété : NODOSA.

Cette variété, que nous appellerons noueuse, est ovale-oblongue, presque aussi longue que large, à spire allongée et sommet obtus ; les tours, au nombre de cinq ou six, sont un peu scalaires, à angles

obtus plus ou moins saillants, le dernier tour étant muni, au-dessous de l'angle, d'un sillon très profond, qui parfois est déjà sensible sur le tour précédent. Toute la surface est ornée de fines côtes longitudinales, traversées par de nombreuses côtes, grosses, noueuses et décourrentes. L'ouverture ovale-aiguë est entière, un peu plus haute que large; le labre externe est épais et évasé en avant; l'interne fait une mince et étroite callosité sur la base, qui est arrondie et ornée comme le reste de la coquille; ombilic linéaire. — Très commune. M. C.

Observation. — Ces coquilles, très abondantes à Hettange, paraissent, avec les Ampullaires, être les gastéropodes caractéristiques de cette assise. Quoique nous ayons établi trois variétés pour cette espèce, la variété *noueuse* présente encore quelques modifications dans ses ornements: tantôt les trois premiers tours sont presque lisses, et les deux derniers portent les côtes noueuses; tantôt le dernier tour en est seul orné.

Les échantillons cités par MM. d'Orbigny et Quenstedt proviennent également de Hettange.

Deuxième variété. — CINGULATA.

L. testa costis decurrentibus cingulisque simplicibus decussata.

Localité: Grès infra-liasique de Hettange.

Cette variété, beaucoup moins abondante que la précédente, est ornée de grosses côtes longitudinales, non noueuses, croisant les côtes transverses. — Assez rare. M. C.

Observation. — Nous avons reconnu cette espèce dans un calcaire marneux, au-dessous du calcaire à Gryphées arquées de Vic de Chassenay (Semur).

Troisième variété. — CINGILLATA.

Natica Koninckana, Ch. et Dew. — Chapuis et Dewalque, *Mémoires de l'Académie de Bruxelles*, t. XXV. — *Fossiles des terrains jurassiques*, p. 81, pl. xi, fig. 7.

L. testa cingillis decurrentibus et concentricis obsolete decussata.

Localités: Grès infra-liasique de Hettange, et calcaire à Gryphées arquées de Jamoigne.

Cette variété atteint les dimensions des précédentes, et s'en distingue par de fines côtes décourrentes et longitudinales qui forment des croisillons obsolètes, qui parfois disparaissent et laissent la coquille entièrement lisse. — Fort rare. M. C.

Observation. — Nous avons cherché en vain les caractères qui ont pu porter MM. Chapuis et Dewalque à classer, parmi les Natices, un fossile dont l'ouverture cassée et fortement encroûtée ne fournit aucune indication; nous sommes, au contraire, fondé à croire que, parmi le grand nombre de Natices qu'on a signalées dans les terrains jurassiques, il doit s'en trouver une certaine quantité, qui serait rangée dans divers genres si, au lieu de s'attacher uniquement à la forme extérieure, on cherchait à en connaître la disposition intérieure (1).

TURRITELLA, Lmk.

Les caractères qui servent à spécifier les *Turritelles* sont les suivants: *Une forme allongée, turriculée; une couverture arrondie ou quadrangulaire, entière, à bord désuni en arrière; un labre souvent sinueux dans sa longueur* (2).

(1) *Bulletin de la Société géologique de France*, 2^e série, t. II, juin 1854. — Terquem, *Observations sur l'étude de quelques Gastéropodes fossiles*, article MELANIA et CHEMNITZIA, page 584.

(2) *Description des coquilles fossiles des environs de Paris*, t. II, p. 269. — D'Orbigny, *Paléontologie française des terrains crétacés*, t. II, p. 33.

Si les paléontologistes sont d'accord sur ces points, ils ne le sont plus sur les hauteurs stratigraphiques où les Turritelles peuvent se rencontrer : les uns reconnaissent qu'elles peuvent se trouver dans tous les terrains même les plus anciens ; d'autres, n'admettant pas leur présence au-dessous des terrains créta-cés, rapportent les fossiles classés dans ce genre parmi les *Cerithium*, les *Chemnitzia*, etc., malgré les caractères fournis par l'ouverture. Nous pensons que la connaissance des lois géométriques qui président à l'enroulement des Turritelles peut faire cesser cette incertitude.

Les Turritelles vivantes et fossiles ont toutes les columelles obliques ; celles-ci, qu'elles soient rondes ou aplaties, présentent un tour de torsion qui passe par la partie médiane ; de la sorte, l'axe les coupe toutes en ce point ; en d'autres termes, toutes les bases des columelles sont placées sur une verticale à droite, et les sommets sur une autre verticale à gauche ; la direction des columelles donne des parallèles qui coupent ces deux lignes sous un angle constant de 20 degrés ; donc, deux tours quelconques de la spire suffisent pour caractériser une Turritelle.

Tous les fossiles de Hettange, que nous avons classés parmi les Turritelles, qu'ils possèdent ou non leur ouverture complète, ont été usés de manière à découvrir leurs columelles internes. Nous ajouterons que, possédant plusieurs des fossiles du lias moyen décrits dans Goldfuss et déterminés par Munster, nous avons voulu obtenir, une fois de plus, la preuve de la bonne application des caractères que nous avons indiqués ; nous n'avons pas hésité, pour ces fossiles d'une rare conservation, de les user jusqu'à ce que nous ayons mis à nu les columelles internes ; et nous nous sommes convaincu que Munster les avait à juste titre classés parmi les Turritelles. Nous pouvons du moins assurer que les *Turritella Hartmanniana*, *bimarginata*, *inæquicincta*, et d'autres que nous possédons inédites, appartiennent bien à ce genre.

Il en est de même pour quelques fossiles des terrains paléozoïques qui, pour nous, sont de véritables Turritelles.

8. TURRITELLA DUNKERI, Tqm. (Dkr. sp.), pl. XIV, fig. 5.

Melania turritella, Dkr.—Dunker, *Palæontographica*, n° 1, p. 109, pl. 13, fig. 5-7.—*Cerithium subturritella*, d'Orb.—D'Orbigny, *Prodrome*, p. 214, n° 58.—*Cerithium subturritella*, Dunk. sp.—Chapuis et Dewalque, *Mémoires de l'Académie de Bruxelles*, t. XXV.—*Fossiles des terrains jurassiques*, p. 105, pl. XIII, fig. 5.

T. testa turrita, gracili ; anfractibus 9-10 convexis, distincte sejunctis, medio bicarinatis, anfractu ultimo tri vel quadricarinato ; apertura subrotundata, columella subarcuata, basi effusa.

Longueur	27 millim.
Diamètre	6
Longueur relative du dernier tour	18/100

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Halberstadt ; calcaire à Gryphées arquées de Bonert, de Jamoigne et de Vic de Chassenay.

M. Dunker, dont nous avons emprunté le texte latin, nous a transmis deux échantillons dans un état parfait de conservation, et encore munis de bandes de coloration jaunes et brunes; la forme de l'ouverture, l'absence totale du canal antérieur, la disposition des columelles de la spire, leur obliquité sur l'axe, leur torsion médiane, tout démontre que ces fossiles doivent être rangés parmi les Turritelles et non parmi les *Melania* ou *Chemnitzia*, et encore bien moins parmi les *Cerithium*.

Cette espèce, variable dans ses dimensions et ses ornements, est parfois très mince et fragile; elle n'a quelquefois que 3 millimètres de diamètre; elle ressemble alors au *Cerithium Gaudryi*, d'Orb. (*Terrains crétacés*, pl. 228, fig. 4-6), où l'on ne voit aucune trace du canal intérieur. La coquille est turriculée, a une spire allongée et un sommet aigu; les tours, au nombre de neuf à dix, sont disposés en gradins, à côtés plans ou un peu arrondis, disjoints par une suture canaliculée; dans le jeune âge, les tours sont ornés dans le milieu d'une côte aiguë; à l'état adulte, les trois derniers tours ont deux côtes au milieu, puis une troisième à la suture postérieure, ou une quatrième à la suture antérieure; quelques rares échantillons bien conservés montrent des stries transversales nombreuses, fines et serrées, qui donnent la forme du labre externe. L'ouverture est arrondie, le labre mince très excavé postérieurement, et la columelle subarquée; la base est arrondie et ornée de deux côtes. — Assez rare. M. C.

9. TURRITELLA ZENKENI, Tqm (DKr. sp.), pl. XIV, fig. 6.

Melania Zenkeni, Dkr. — Dunker, *Palæontographica*, n° 1, pl. 18, fig. 1 et 3. — *Chemnitzia Zenkeni*, d'Orb. — D'Orbigny, *Prodrome*, p. 213, n° 41. — *Chemnitzia turbinata*, Tqm. — Chapuis et Dewalque, *Mémoires de l'Académie de Bruxelles. Fossiles des terrains jurassiques* p. 77, pl. XI, fig. 3.

T. testa turrita, anfractibus octonis vel nonenis, convexis, sutura distinctis, divisis costisque crebris et æqualibus interdum obsolete cincta; apertura ovata, basi subeffusa; columella subarcuata.

Longueur.	20 millim.
Diamètre.	7
Longueur relative du dernier tour.	30/100

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et Halberstadt. Calcaire à Gryphées arquées de Jamoigne.

Cette coquille nous a paru identique avec l'échantillon que nous a envoyé M. Dunker; l'obliquité des columelles, leur torsion médiane ainsi que leur disposition entre elles, démontrent qu'il faut ranger ce fossile parmi les Turritelles.

Cette coquille, qui a beaucoup de rapports avec la *T. Deshayesea*, est régulièrement conique turriculée; la spire est allongée avec un sommet aigu; les tours, au nombre de huit à neuf, sont irrégulièrement arrondis, se trouvant plus renflés près des sutures qu'au milieu; ils sont ornés sur toute leur surface de stries fines, serrées et égales. L'ouverture est ovale, et aiguë postérieurement; le labre externe très mince, entier; le labre interne, subarqué, ne montre aucune trace de canal; il est en expansion sur la base, qui est arrondie et ornée de quatre plis plus gros que ceux de la spire. — Fort rare. M. C.

10. TURRITELLA DESHAYESEA, Tqm, pl. XIV, fig. 7.

T. testa elongato-conica, apice acuminata, anfractibus 10-12 crebre et inæqualiter cingulatis; apertura ovata, labro postice excavato, columella subarcuata, umbilico nullo.

Longueur.	65 millim.
Diamètre.	25
Hauteur relative du dernier tour.	25/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous avons longtemps hésité à classer cette coquille parmi les Turritelles et ce n'est qu'après avoir

bien examiné la disposition des columelles internes, que nous nous sommes permis d'en prendre la détermination.

Cette espèce, assez rare entière et dans de grandes dimensions, a une forme régulièrement conique ; la spire allongée, à sommet aigu, est composée de dix à douze tours renflés et arrondis ; ils sont ornés sur toute leur surface de bandelettes inégales, généralement plus larges dans le centre du tour ; l'ouverture est ovale ; quelques stries d'accroissement indiquent que le labre était profondément sinueux au tiers postérieur ; la columelle est assez lisse et sensiblement droite ; la base renflée est couverte de bandelettes contiguës et égales. Assez rare. M. C.

Observation. — Cette coquille varie beaucoup dans ses ornements, sans cependant fournir les éléments d'une ou de plusieurs variétés ; les modifications ayant souvent lieu d'un tour à un autre, tantôt elle manque dans les deux derniers tours seulement, et alors il se forme un méplat comme dans les Pleurotomaires ; tantôt les bandelettes sont plus ou moins profondément sillonnées et doublent ainsi leur nombre, dans le haut ou le bas du tour.

MELANIA Lmk et CHEMNITZIA d'Orb.

Les Mélanies vivantes sont toutes d'eau douce, et sont caractérisées de la manière suivante : Coquille turriculée, pourvue d'un épiderme épais ; ouverture entière, ovale ou oblongue, à bords disjoints, dont le labre est saillant au milieu et légèrement échancré en avant ; columelle lisse, arquée en dedans ; l'extrémité de la spire souvent rongée (1).

Les columelles internes obliquent sur l'axe sous un angle de 40 degrés, constant pour chaque tour de spire. Les columelles ayant un tour de torsion aux deux tiers de leur hauteur, il en résulte que l'axe les coupe toutes en ce point, en restant tangent aux sommets et aux bases ; par conséquent, chaque columelle prend naissance à la droite du sommet de la précédente, puis oblique un peu à gauche ; les axes des columelles restent parallèles entre eux.

Les Mélanies fossiles des terrains tertiaires lacustres et lacustres marins présentent des caractères identiques.

Le genre *Chemnitzia* a été établi par M. d'Orbigny (2) pour des coquilles vivantes et fossiles, dont l'ouverture est semblable à celle des Mélanies. Les espèces vivantes sont marines, et les fossiles se rencontrent dans des terrains exclusivement marins.

Les nombreux échantillons que nous avons expérimentés nous ont démontré que les *Chemnitzia*, pour avoir la même ouverture que les *Melania*, ont également la même disposition dans les columelles internes ; quelques fossiles seulement ont présenté d'autres formes, et nous leur avons reconnu les caractères propres

(1) Deshayes, *Description des fossiles des terrains tertiaires des environs de Paris*, t. II, p. 102.
— D'Orbigny, *Paléontologie française des terrains jurassiques*, t. II, p. 23.

(2) Les définitions de ce genre données par M. d'Orbigny ne sont pas complètement d'accord ; pour les terrains jurassiques t. II, p. 31 : « les *Chemnitzia* ont une columelle droite légèrement arquée sans dents, ni plis ; dans les terrains crétacés, » t. II, p. 69, « ces coquilles ont parfois une dent à la columelle. »

aux *Turritella*, *Cerithium*, *Rostellaria*, etc.; ces déterminations fautives sont dues probablement au mauvais état de conservation des échantillons (1).

L'identité des *Melania* et des *Chemnitzia* étant établie, tant par les caractères extérieurs que par ceux de l'intérieur, il en résulte que ces deux genres peuvent être réunis en un seul et quel que soit le milieu dans lequel se trouvent les espèces.

11. MELANIA ABBREVIATA, Tqm, pl. XIV, fig. 12.

M. testa turbinata, abbreviata, apice acuta; anfractibus senis, ventricosis, lævibus; apertura ovato-acuta, integra, columella lævi, umbilico nullo.

Longueur.	12 millim.
Diamètre.	9
Hauteur relative du dernier tour. . .	40/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est petite, ovale, turbinée; la spire courte, à sommet aigu, se compose de six tours lisses, renflés, arrondis, à suture rentrante, le dernier tour orné de stries obsolètes d'accroissement; l'ouverture est ovale-aiguë, oblique, entière, un peu plus longue que large; le labre est mince, la columelle oblique et la base arrondie. — Fort rare. M. C.

12. MELANIA CYCLOSTOMA, Tqm, pl. XIV, fig. 8.

M. testa conica, apice obtusa; anfractibus 6-7 teretibus, lævibus vel obsolete transversim striatis; apertura ovata, columella subarcuata, basi lævi subrotundata.

Longueur.	13 millim.
Diamètre.	6
Longueur relative du dernier tour. . .	50/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est conique, la spire courte à sommet aigu; les tours de la spire, au nombre de six à sept, sont lisses, renflés et régulièrement arrondis; l'ouverture est ovale, le labre mince et la columelle peu arquée; la base est lisse et arrondie. — Très rare. M. C.

13. MELANIA TURBINATA, Tqm, pl. XIV, fig. 14.

M. testa conica; anfractibus 6-7 teretibus, in medio bicingulatis; apertura subquadrata, columella subarcuata, basi subrotundata.

Longueur.	7 millim.
Diamètre.	3,5
Hauteur relative du dernier tour. . .	20/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous n'avons pu bien distinctement étudier la constitution intérieure de cette espèce; d'après la forme de l'ouverture et de la columelle externe, elle pourrait bien appartenir au genre *Turritella*.

Cette coquille est conique, turbinée; la spire est assez courte, à sommet aigu; elle se compose de

(1) Tèrquem, *Observations sur l'étude de quelques gastéropodes fossiles*, p. 584. — *Bulletin de la Société géologique de France*, 2^e série, t. II, juin 1854.

six à sept tours très renflés et ornés dans le milieu de deux côtes obsolètes, qui limitent entre elles une sorte de méplat; le dernier tour a trois ou quatre stries fines et serrées; l'ouverture est subquadrangulaire, le labre mince, et la columelle subarquée; la base lisse est arrondie.—Très rare. M. C.

14. MELANIA UNICINGULATA, Tqm, pl. XIV, fig. 10.

M. testa turriculata, elongata; anfractibus numerosis, utrinque depressis, in medio subteretibus antice ad suturam unicingulatis; apertura subquadrata, columella subarcuata basi bicingulata.

Longueur.	30 millim.
Diamètre.	6
Hauteur relative du dernier tour.	15/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est turriculée, avec une spire allongée; les tours nombreux à suture canaliculée sont disjoints, déprimés en avant et en arrière, un peu renflés dans le milieu et ornés près de la suture antérieure d'une côte en ceinture, qui est limitée par un léger sillon postérieur. L'ouverture est subquadrangulaire, le labre mince, entier et la columelle subarquée; la base plane est ornée de deux côtes près du bord. — Fort rare. M. C.

15. MELANIA USTA, Tqm, pl. XIV, fig. 11.

M. testa conica, elongata; anfractibus numerosis subinflatis, lævibus; apertura ovata, columella subarcuata, basi lævi subdepressa.

Longueur.	24 millim.
Diamètre.	10
Hauteur relative du dernier tour.	30/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est turriculée, la spire allongée à sommet aigu; les tours nombreux sont lisses, un peu renflés et doucement arrondis près de la suture, qui est canaliculée. L'ouverture est ovale, un peu rétrécie en arrière, le labre mince et la columelle subarquée; la base est lisse, un peu déprimée près de l'ouverture. — Très rare. M. C.

16. MELANIA CRASSILABRATA, Tqm, pl. XIV, fig. 13.

M. testa conica, producta, apice acuta; anfractibus 6-7 multicingulatis, teretibus; apertura in circumjectu ovata, intus rotundata, labro incrassato, basi rotundata tricarinata.

Longueur.	22 millim.
Diamètre.	6
Hauteur relative du dernier tour.	20/100.

Localités : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous n'avons pu connaître pour cette coquille la disposition des columelles, l'intérieur se trouvant rempli par du spath calcaire qui confond toutes les formes.

Cette espèce ressemble beaucoup aux *Turritella Deshayesea* et *T. Zenkeni*, dont elle a le mode d'enroulement et les ornements; la coquille est conique, turriculée, à spire allongée et sommet aigu. Les tours, au nombre de six à sept, sont renflés arrondis, ornés de stries serrées et régulières et pourvus d'une suture canaliculée. L'ouverture est ovale extérieurement et un peu rétrécie en

rière; à l'intérieur elle est ronde par l'épaisseur extrême du test. La base est arrondie et ornée de trois gros plis. — Très rare. M. C.

17. MELANIA THEODORI, Tqm, pl. XIV, fig. 9.

*M. testa elongata, turrata; anfractibus subrotundatis, bicingulatis, octonis vel nonenis. nodis decur-
rentibus ornatis; apertura oblique ovato-acuta, labro acuto, columella incrassata.*

Longueur.	28 millim.
Diamètre.	9
Hauteur relative du dernier tour.	40/100.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

La coquille est turrulée, à spire allongée; les tours sont obliques, un peu renflés dans le milieu et ornés de huit à neuf nœuds allongés, plus saillants en avant qu'en arrière et traversés par deux côtes obsolètes; l'ouverture est oblique, ovale en avant et très aiguë en arrière; le labre est mince et la columelle épaisse subarquée; la base oblique un peu renflée.

Nous ne possédons de cette espèce que les cinq premiers tours, et il est certain qu'elle en avait un plus grand nombre; les dispositions de l'enroulement et des ornements donnent à cette coquille quelque analogie avec le *Chemnitzia subnodosa*, d'Orb. (*Paléontologie française des terrains jurassiques*, pl. 237 bis, fig. 6.) Elle s'en distingue par des nœuds plus espacés et moins nombreux, par les deux côtes longitudinales et par une plus grande obliquité dans l'enroulement de la spire. — Très rare. M. C.

ACTEON, Montf.

Nous ne décrivons pas les caractères qui servent à spécifier les Tornatelles, aucun doute ne s'élevant à leur égard. Ces coquilles vivantes ou fossiles résorbent leur test intérieur et le rendent papyracé, à l'instar des Cônes, des Bulles, etc.

18. TORNATELLA BUVIGNIERI, Tqm, pl. XV, fig. 1.

T. testa elongata, cylindraceo-conica, apice acutiuscula, lævigata; spira elongata, scalariformi, anfractibus superne spiratis, angulatis, sub angulo recto planis; angulo stria impressa marginato; ultimo anfractu dimidiam partem testæ superante, basi transversim minutissime et regulariter striata.

Longueur.	20 millim.
Diamètre.	7
Hauteur relative du dernier tour.	60/100.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous devons la connaissance de cette espèce à la bienveillante communication de M. Buvignier, et nous nous plaisons à lui attacher le nom d'un savant devenu cher à la science par les importants travaux géologiques et paléontologiques qui lui sont dus.

La *Tornatella* de Buvignier est une coquille allongée, étroite, subcylindracée, à spire allongée, pointue, conique, à laquelle on compte sept tours, allongés, cylindracés, étagés par une rampe aplatie, presque à angle droit, assez large, terminée par un angle aigu, non saillant, mais bordé un peu au-dessous d'une strie fine peu profonde, moins apparente sur le dernier tour, qui est plus allongé que la spire; il s'élargit un peu vers la base. Cette base est arrondie, et l'on y remarque un grand nombre de stries transverses, fines, serrées, assez régulières, qui s'évanouissent vers le milieu du

tour. L'ouverture est oblongue, obtuse en avant, rétrécie en un angle très aigu en arrière. — Très rare. Collection de M. Buvignier.

19. TORNATELLA INERMIS, Tqm, pl. XV, fig. 4.

T. testa ovato-cylindracea, turgidula, laevigata; spira brevi, conica, anfractibus quinis, convexiusculis, in medio obtusissime subangulatis; ultimo angulo minus obtuso notato, in medio subcylindraceo basi obtuso; apertura elongata, angusta, postice attenuata; labro tenui, acuto.

Longueur.	8 millim.
Diamètre.	4
Hauteur relative du dernier tour.	55/100.

Localité : Grès infraliasique de Hettange.

Petite coquille ovale, assez renflée, courte, mince et fragile, parfaitement lisse sur toute sa surface. Sa spire, courte, régulièrement conique et pointue, compte cinq tours peu élargis, convexes ou plutôt très obtusément anguleux dans le milieu; sur le haut du dernier tour, l'angle est un peu plus apparent; ce dernier tour est cylindracé dans le milieu, obtus à la base. L'ouverture est allongée, étroite en arrière, plus large en avant; son bord externe est mince et tranchant. La roche dure qui remplit la coquille ne permet pas d'apercevoir la columelle; cependant à la base on voit son bord plat renversé en dehors, et terminé par un angle aigu, derrière lequel se trouve une très petite fente ombilicale. — Très rare. M. C.

20. TORNATELLA MILIUM, Tqm, pl. XV, fig. 2.

T. testa ovata, subcylindracea; spira elongata, apice obtusa, anfractibus quaternis elongatis, se-junctis, depressis, angulo rotundatis; apertura elongata, columella uniplicata.

Longueur.	5 millim.
Diamètre.	2
Hauteur relative du dernier tour.	50/100.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille ovale, subcylindrique, lisse; spire allongée, obtuse au sommet, composée de quatre tours allongés, disjoints, à suture rentrante, déprimés et arrondis à l'angle, le dernier tour égalant le reste de la spire; ouverture oblongue, le labre interne descendant jusqu'à la moitié de la hauteur de la columelle, où il détermine un pli. — Très rare. M. C.

21. TORNATELLA SECALE, Tqm, pl. XV, fig. 3.

T. testa elongato-ovata; spira producta, acuta, anfractibus quinis, obtusis, depressis; apertura angusta, elongata, labro interno reflexo, columella uniplicata.

Longueur.	10 millim.
Diamètre.	5
Hauteur relative du dernier tour.	60/100.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille oblongue, lisse; spire allongée à sommet aigu, scalaire, composée de cinq tours, genouillés à angle obtus, le bord arrondi; le dernier tour un peu plus long que le reste de la spire; ouverture étroite, allongée, très rétrécie en arrière, le labre interne réfléchi au tiers antérieur, déterminant un fort pli sur la columelle. — Fort rare. M. C.

Observation. — Nous avons coupé une coquille par le milieu et nous avons pu nous assurer qu'il y

avait résorption du test intérieur, qui n'est représenté que par une ligne d'un dixième de millimètre, se détachant en noir sur le fond gris de la roche; cette coloration était probablement celle de la coquille et conservée par la pétrification. Cette espèce a quelque analogie avec le *Tornatella fragilis* de M. Duiker (*Palæontographica*, n° 1, pl. XIII, fig. 19), *Acteonina fragilis*, d'Orb. (*Prodrome*, p. 214, n° 46); elle en diffère par la spire plus scalaire, les tours moins déversés, l'angle plus prononcé, et le pli columellaire plus saillant. L'espèce de Dunker est une véritable Tornatelle.

ORTHOSTOMA, Desh.

Acteonina, d'Orb.

En 1842 M. Deshayes a créé le genre *Orthostoma* pour des coquilles qui affectent la forme des *Tornatelles*, et qui en diffèrent en ce qu'elles n'ont ni dents, ni plis à la columelle, et qu'elles ne jouissent pas de la propriété de résorber leur test intérieur.

Pour ces mêmes coquilles, M. d'Orbigny a établi, en 1847, le genre *Acteonina*, dénomination qui rappelle le type (*Acteon*, Montf.) dont le nouveau genre a été détaché, et qui conviendrait peut-être mieux que le nom de *Orthostome*, si la priorité acquise n'en demandait le maintien.

M. d'Orbigny a fait une heureuse application de la non-résorption du test intérieur, pour démontrer que les coquilles que M. Eudes-Deslonchamps avait désignées sous le nom de *Cônes* appartenaient en réalité au genre *Acteonina* (*Paléontologie française des terrains jurassiques*, t. II, p. 462). Nous avons trouvé la confirmation de ce fait pour quelques-unes de nos espèces; la petitesse de la coquille et sa fragilité, comparée à la dureté de la roche, se sont opposées à de semblables recherches pour toutes (1).

M. d'Orbigny dit (*ibidem*, p. 262) connaître aujourd'hui 29 espèces d'*Acteonina*; ce nombre peut être porté au double par suite de la récente publication de M. Buvignier (*Paléontologie de la Meuse*, atlas), et par ce que nous connaissons d'espèces non décrites.

- | | |
|---|---|
| 1. Muschelkalk. | Collection de M. Lebrun de Lunéville. |
| 5. Grès infra-liasique. | } De notre collection, et provenant du département de la Moselle. |
| 1. Calcaire à Gryphées arquées. | |
| 4. Lias moyen. | |
| 3. Lias supérieur. | |
| 5. Oolithe inférieure. | |
| 2. Grande oolithe. | |

(1) Nous ferons observer toutefois que, pour le classement des *Orthostomes*, il ne convient pas de faire une application trop absolue du caractère indiqué par M. d'Orbigny, la non-résorption du test intérieur, ni de se contenter de la forme extérieure et de l'absence de pli à la columelle; en effet nous voyons quelques fossiles jurassiques, à spire aplatie ou à tours bien marqués, participer à la fois aux caractères des *Tornatelles* et des *Orthostomes*; ainsi que dans les derniers, ils manquent de plis à la columelle, et, comme dans les *Tornatelles*, le test intérieur est résorbé; ils montrent ainsi les caractères propres aux *Bulles*.

22. ORTHOSTOMA TURGIDA, Tqm, pl. XV, fig. 6.

O. testa ovato-cylindracea, apice acuminata, transversim minutissime et obsolete striata; spira brevi, conica, contabulata, anfractibus quinis cylindraceis, brevibus obtuse angulatis; angulo utroque latere stria impressa marginato; ultimo anfractu in medio cylindraceo, basi obtuso, transversim tenuissime striato, striis longitudinalibus obsoletis subdecussato; apertura ovato-oblonga, postice attenuata.

Longueur.	11 millim.
Diamètre.	6 1/2
Hauteur relative du dernier tour.	70/100.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille ovale-cylindracée, enflée, assez courte, ayant une spire courte, conique, composée de cinq tours cylindracés, étagés, bordés d'une rampe assez large, formant un plan à angle presque droit; le bord de cette rampe est obtus, et il est accompagné en dessus et en dessous d'une strie peu profonde et peu apparente. Le dernier tour est cylindracé, un peu plus large vers la base; les stries transversales, qui le garnissent jusque vers son angle supérieur, sont très fines, très serrées, obsolètes, et se perdent insensiblement à la partie supérieure; l'ouverture est allongée, étroite en arrière, un peu dilatée en avant. — Très rare. M. C.

23. ORTHOSTOMA ORYZA, Tqm, pl. XV, fig. 9.

O. testa ovata, subcylindracea, fragili, lævi; spira obtusa, anfractibus quinis, antice depressis, angulo subrotundatis; apertura ovato-oblonga, columella integra.

Longueur.	5 millim.
Diamètre.	3
Hauteur relative du dernier tour.	50/100

Localités : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille ovale, subcylindrique, lisse; spire courte, obtuse au sommet, composée de cinq tours, déprimés en avant, arrondis en arrière et sur l'angle, les sutures très prononcées et rentrantes; le dernier tour égalant en hauteur le reste de la spire; ouverture ovale-oblongue, doucement rétrécie en arrière, columelle sans pli. — Très rare. M. C.

24. ORTHOSTOMA AVENA, Tqm, pl. XV, fig. 8.

O. testa elliptica; spira producta, acuta, anfractibus quinis gradatis, postice uncinctis, angulo truncato; ultimo in medio depresso, antice multis plerumque bifurcatis cingillis ornato; apertura elongata, postice angustissima, columella integra.

Longueur.	15 millim.
Diamètre.	6
Hauteur relative du dernier tour.	60/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille elliptique; spire allongée à sommet aigu, composée de cinq tours étagés à angle droit et bordés près de l'angle d'une forte strie; le dernier tour un peu plus long que le reste de la coquille, marqué dans le milieu d'une forte impression qui fait paraître la partie antérieure plus renflée, ornée antérieurement de nombreuses stries, obliques, fines, la plupart bifurquées; ouverture allongée, étroite, très rétrécie postérieurement; columelle sans pli, une légère fissure entre le bord columel-

laire et le labre interne qui descend au tiers antérieur de l'ouverture. — Quoique rare, plus commune que les autres espèces. M. C.

25. ORTHOSTOMA TRITICUM, Tqm, pl. XV, fig. 5.

O. testa ovato-conica, subcylindracea; spira scalata, acuminata, anfractibus quaternis, gradatis, ultimo postice tricingulato, angulo succiso; apertura ovata, columella integra.

Longueur.	06,5 millim.
Diamètre.	04
Longueur relative du dernier tour.	70/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille ovale, lisse, subcylindrique; spire scalaire, aiguë au sommet, composée de quatre tours étagés à angle droit et ornés de deux stries sur la rampe et d'une sous l'angle, qui est coupé en biseau; le dernier tour renflé et arrondi, beaucoup plus long que le reste de la spire; ouverture allongée rétrécie en arrière, columelle courte, sans pli. — Rare. M. C.

26. ORTHOSTOMA FRUMENTUM, Tqm, pl. XV, fig. 7.

O. testa ovato-conica; spira producta, acuminata, anfractibus quinis, scalatis, acuti-angulatis, ultimo postice unicingillato, apertura ovato-oblonga, columella integra.

Longueur.	04,5 millim.
Diamètre.	01,5
Hauteur relative du dernier tour.	60/100

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et à Vic de Chassenay.

Coquille ovale, conique; spire allongée, acuminée, composée de cinq tours scalaires, étagés à angle droit, le dernier tour un peu plus long que le reste de la spire et orné près de l'angle d'une strie en ceinture; ouverture ovale-oblongue, columelle sans pli. — Rare. M. C.

NERITINA, Lmk.

La spire des Nérîtes et des Nérîtines est tellement petite, qu'avec son rapide accroissement l'animal a dû bientôt la résorber en partie et en oblitérer le reste; bien qu'on ait reconnu à l'animal de ces deux genres, une parfaite identité, et qu'on soit à peu près d'accord pour les réunir en un seul, il existe cependant une notable différence dans la constitution de la partie interne de la coquille: les Nérîtes (1), c'est-à-dire les coquilles qui ont des dents au labre interne, n'ont qu'une seule columelle en cloison mince; les Nérîtines, c'est-à-dire les coquilles dépourvues de dents au labre interne, ont deux columelles en cloison placées sur le même plan, une grande antérieure près du labre et une plus petite postérieure placée près de la spire qui est ouverte.

(1) D'Orbigny, *Paléontologie française des terrains jurassiques*, t. II, p. 230. — Terquem, *Bulletin de la Société géologique de France*, 2^e série, t. II, juin 1854; *Observations sur l'étude de quelques gastéropodes fossiles*, p. 583.

Nous ignorons si ces caractères suffisent pour le maintien de ces deux genres.

M. d'Orbigny ne mentionne dans son *Prodrome* qu'une seule espèce pour tout le lias, *N. liasina* Dkr. (*Palæontographica*, n° 1, p. 110, pl. 13, fig. 13-16). M. Bronn n'en indique aucune dans l'*index* pour cette formation.

27. *NERITINA CANNABIS*, Tqm, pl. XV, fig. 12.

N. testa subsphærica, substriata, nitida, pellucida, unicolore; spira laterali, obtusa; apertura semi-lunari, labio columellari calloso edentulo.

Hauteur.	3 millim.
Diamètre.	4

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Mondorf.

Cette espèce, très commune, conserve presque toujours les mêmes dimensions; la coquille est globuleuse, très finement striée, mince, transparente et blanche. La spire est latérale, obtuse, et se compose de quatre tours en recouvrement, rendant la suture peu apparente; l'ouverture est semi-lunaire, le labre externe mince et droit; le labre columellaire est sans dent, un peu sinueux dans le milieu et produit une callosité qui s'étend sur la base. Cette coquille, malgré son extrême abondance, n'a pas encore été trouvée munie de sa coloration, qui paraît plus persistante sur les autres espèces, qui cependant sont beaucoup plus rares. — Très commune. M. C.

Observation. — M. Dunker nous a envoyé six échantillons de *N. liasina* de Halberstadt, de coloration différente et dans un état admirable de conservation; tous ont l'extrémité de la spire usée et comme excortiquée; ils diffèrent de l'espèce de Hettange par une forme beaucoup moins globuleuse et une spire plus développée.

28. *NERITINA HETTANGIENSIS*, Tqm, pl. XV, fig. 11.

N. testa ovata, semiglobosa, substriata, unicolore, sordide flava seu atro-purpureis decurrentibus cigillis ornata, seu atro-purpurea uni vel bifasciata; spira laterali, obtusa, anfractibus quaternis rotundatis, contiguus; apertura semi-lunata, labio columellari crasse calloso, edentulo.

Hauteur.	13 millim.
Petit diamètre	11
Grand diamètre.	18

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette coquille est globuleuse dans un sens et ovale-oblongue dans l'autre; le test est très diversement coloré et orné de fines stries d'accroissement; il est uniformément coloré en jaune sale ou en gris, ou flambé de bandelettes pourpres onduleuses et décurrentes ou muni d'une large bande pourpre sur la partie antérieure ou encore de deux bandes pourpres, l'une antérieure et l'autre postérieure. L'ouverture est semi-lunaire, et la longueur du labre externe égale celle de la spire; le labre columellaire est dépourvu de dents, sinueux dans le milieu et muni d'une forte callosité; celle-ci est également sinueuse dans le milieu et s'étend assez loin sur la base. — Très rare. M. C.

29. NERITINA ARENACEA, Tqm, pl. XV, fig. 10.

N. testa ovata, semi-globosa, unicolore, sordide flava, seu lineis atris decussatis, seu atro-purpureo bifasciata; spira laterali, obtusa, anfractibus quaternis subtectis; apertura semi-lunari, labio columellari crasse calloso, edentulo.

Hauteur.	10 millim.
Petit diamètre.	15
Grand diamètre.	20

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette coquille est globuleuse dans un sens et ellipsoïde dans l'autre ; elle est uniformément colorée en jaune sale ou gris, ou ornée de croisillons bruns ou d'une bande pourpre à la partie inférieure ; la spire est latérale obtuse et composée de quatre tours légèrement arrondis, la suture en recouvrement et semblant même se détacher près de l'ouverture ; l'ouverture semi-lunaire a le labre externe plus grand que le reste de la spire, le labre columellaire sans dent est sinueux dans le milieu ; il porte une forte callosité, également sinueuse dans le milieu, qui s'étend assez loin sur la base. — Très rare. M. C.

Observation. — Cette espèce diffère de la précédente moins par le développement du labre externe que par le recouvrement des tours qui donne à la coquille une disposition plus oblique et une forme plus globuleuse. Les deux espèces sont fort rares dans de grandes dimensions et surtout munies de leur coloration.

TROCHUS, Linné.

Les Troques ont les columelles internes rondes avec une torsion médiane ; elles sont disposées en cône dont la base est en avant et le sommet en arrière, et par conséquent elles sont toutes comprises dans l'axe. Le cône formé par les columelles est creux dans toute sa hauteur et démontre que les Troques ont toujours un ombilic, lors même qu'il n'est pas apparent extérieurement.

30. TROCHUS TUBICOLA, Tqm, pl. XXVI, fig. 1.

T. testa parvula, conica, imperforata; anfractibus quinis, depressis, quadricinctis, stricte et delicate decussatis, ad suturam nodulosis, sutura canaliculata, sejuncta; apertura rotundata, basi plana.

Longueur.	4 1/2 millim.
Diamètre.	3 1/2
Hauteur relative du dernier tour.	35/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange (carrière de Zœtrich).

Cette petite espèce a été trouvée dans une loge de saxicaves ; elle est conique, presque aussi large que haute ; sa spire est régulière, à son sommet aigu et se compose de cinq tours déprimés à sutures canaliculées et profondes ; ils sont ornés de quatre stries en ceinture, de stries verticales délicates, très nombreuses, serrées, et d'une série de petits nœuds près de la suture, placés sur la dernière strie ; l'ouverture est arrondie, la base plane, un peu infléchie, sans ombilic. — Fort rare. M. C.

31. TROCHUS DESHAYESI, Tqm, pl. XV, fig. 13.

T. testa sinistra, conica, producta; anfractibus 7-8, primis contiguis, tribus ultimis sensim antice gradatioribus, acutis, obtuse et oblique striatis; apertura subquadrata, basi subconvexa, umbilico parvulo.

Longueur.	40 millim.
Diamètre de la base.	25
Hauteur relative du dernier tour.	30/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est senestre et régulièrement conique; la spire est allongée et se compose de sept à huit tours dont les premiers sont contigus; les trois derniers sont scalaires et le deviennent de plus en plus, de manière à déterminer aux sutures un angle aigu qui, sur le dernier tour, prend la forme d'une carène; tous sont ornés de nombreuses stries d'accroissement qui obliquent d'avant en arrière; l'ouverture est subquadrangulaire, la base convexe et l'ombilic très petit et resserré par le labre interne. — Très rare. M. C.

Observation. — Nous ne possédons qu'un échantillon de cette espèce, et nous n'avons trouvé dans le grès aucune espèce dextre qui lui soit analogue.

Nous avons du lias moyen de la Moselle un Troque dextre qui a 35 millimètres de longueur; il est régulièrement conique et montre ses tours de spire non moins réguliers, tous également disjoints et munis d'un fort biseau à l'angle antérieur.

32. TROCHUS SINISTRORSUS, Desh., pl. XV, fig. 14.

T. testa sinistra, oblique elongata; anfractibus quinis, sensim gradatioribus et oblique depressioribus, angulo carinatis, nodosis, stricte cingillis decussatis; ultimo anfractu infra carinato; apertura suborbiculari, basi subconvexa, minima, umbilico late aperto, cingulo sinuque circumdato.

Longueur.	30 millim.
Diamètre.	28
Hauteur relative du dernier tour.	48/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est senestre, presque aussi large que haute; la spire se développe obliquement et se compose de cinq tours étagés, devenant de plus en plus scalaires et déclives, à mesure qu'ils approchent de l'ouverture; ils sont ornés sur la rampe de douze à quatorze nœuds allongés et de stries fines longitudinales qui déterminent un treillis avec celles d'accroissement qui obliquent d'avant en arrière; l'angle est muni d'une carène saillante et arrondie; le dernier tour est un peu convexe et est séparé de la base par une forte carène qui, avec la carène supérieure, détermine la hauteur du tour; l'ouverture est suborbiculaire; la base, très étroite, est marquée de nombreux plis d'accroissement; l'ombilic, très large et profond, est limité par une côte et un sinus interne. — Très rare. Collection de M. Deshayes.

Observation. — Nous ignorons si cette espèce ainsi que la précédente sont constantes dans leur caractère principal, d'être toujours senestres. Nous n'en connaissons qu'un seul échantillon que nous n'avons pu rapporter à aucune espèce dextre connue; il a été trouvé par M. Deshayes.

33. TROCHUS JULIANI. Tqm, pl. XV, fig. 15.

T. testa conica; anfractibus quinis, subinflatis, primis quadricinctis decussatis, ultimo inflato, ad suturam multicosatulato, quadricincto decussato; apertura quadrangulare, basi subplana imperforata.

Longueur.	5 1/2 millim.
Diamètre.	4 1/2
Hauteur relative du dernier tour.	60/100.

Localités : Grès infra-liasique de Hettange (carrière de Zœtrich).

Cette espèce est conique; la spire acuminée se compose de cinq tours, un peu arrondis, près de la suture; ils sont ornés de quatre côtes longitudinales et croisées par de nombreuses et fines stries verticales; le dernier possède en plus, près de la suture, une rangée de nœuds très petits, nombreux et un peu décourants. L'ouverture est quadrangulaire, et la base presque plane est ornée comme le reste de la coquille; elle est dépourvue d'ombilic. — Très rare. M. C.

Cette espèce n'a encore été trouvée que dans le banc à Saxicaves.

34. TROCHUS NITIDUS, Tqm, pl. XV, fig. 16.

T. testa heliciformi, umbilicata; spira obtusa, anfractibus quaternis teretibus, subinflatis; apertura suborbiculari, labro incrassato, basi cullosa, subglobosa.

Longueur.	5 millim.
Diamètre.	6
Hauteur relative du dernier tour.	50/100.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange et de Zœtrich.

Cette coquille est lisse, brillante, sub-globuleuse, héliciforme; la spire est très courte, à sommet obtus et composée de quatre tours renflés à suture rentrante; l'ouverture est suborbiculaire et très grande pour la petitesse de la coquille; le labre est épais, la columelle droite et la base arrondie montre un petit ombilic. — Fort rare. M. C.

Observation. — L'échantillon qui provient du grès diffère un peu de ceux qu'on trouve dans des loges de Saxicaves; il a le test beaucoup plus épais, moins brillant, l'ouverture plus grande et plus oblique par rapport à la base; nous attribuons cette différence à la nature de la roche pétrifiante.

TURBO, Linné.

Dans les Turbos, les columelles sont rondes, sans torsion, le test intérieur n'est point résorbé; chaque columelle est perpendiculaire à sa base et placée successivement à la droite de la précédente; aucune n'est comprise dans l'axe qui est seulement tangent à sa base du côté droit.

35. TURBO ROTUNDATUS, Tqm, pl. XVI, fig. 1.

T. testa heliciformi; spira subconvexa, anfractibus quinis lævibus; apertura ovato-orbiculari, basi subrotundata, umbilico minimo.

Longueur.	4 millim.
Diamètre.	6
Hauteur relative du dernier tour.	65/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce, un peu plus large que haute, est héliciforme globuleuse en dessus, un peu déprimée en dessous; la spire est doucement arrondie et se compose de cinq tours, qui ne font aucune saillie les sutures étant en recouvrement; l'ouverture est suborbiculaire, un peu ovale, la base arrondie est munie d'un ombilic très étroit. — Fort rare. M. C.

36. TURBO COSTELLATUS, Tqm, pl. XVI, fig. 2.

T. testa ovata, imperforata; spira elongata, acuminata, anfractibus quaternis subinflatis, primis lævibus, duobus anterioribus 7-8 costulis decurrentibus ornatis; apertura ovata, labro integro, basi subglobosa, lævigata.

Longueur.	2 millim.
Diamètre.	1/2
Hauteur relative du dernier tour.	50/100

Localités : Grès infra-liasique de Hettange (carrière de Zœtrich).

Cette coquille est ovale, non ombiliquée, à spire allongée et acuminée; les tours, au nombre de

quatre, sont un peu renflés ; les deux premiers sont lisses, les derniers ornés de sept à huit côtes décourrentes d'un tour à l'autre ; l'ouverture est ovale, à labre épais et continu ; la base subglobuleuse est lisse. — Fort rare. M. C.

Observation. — Nous n'avons trouvé cette petite coquille que dans des loges de Saxicaves, où sa couleur et sa forme la rendent plus distincte que dans la roche même. (Voir article *Saxicave*.)

37. TURBO GEMMATUS, Tqm, pl. XVI, fig. 7.

T. testa subglobosa ; spira obtusa, anfractibus ternis, concentric tricingulatis, granulose et subtilissime decussatis ; apertura rotundata, basi subinflata, quadricingillata, non umbilicata.

Hauteur.	1 1/2 millim.
Diamètre.	1 1/2

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce très fragile, aussi large que haute, était probablement plus grande et possédait un plus grand nombre de tours ; la coquille est subglobuleuse ; la spire, courte à sommet obtus, se compose de trois tours arrondis ; les deux premiers sont striés transversalement, le dernier est orné de trois côtes en ceinture et d'une rangée de perles sur la rampe ; des stries décourrentes fines et nombreuses rendent toutes les côtes granuleuses et se produisent jusque dans les interstices ; l'ouverture est arrondie ; la base, un peu renflée, est ornée de quatre stries et n'a pas d'ombilic. Fort rare. M. C.

SOLARIUM, Lmk.

38. SOLARIUM LENTICULARE, Tqm, pl. XVI, fig. 8.

S. testa orbiculari, depressa, apice abducta ; anfractibus quaternis, subplanis, subtilissime striatis ; apertura subquadrata, basi subinflata, umbilico aperto 7-10 nodulis ornato.

Hauteur.	1,2 millim.
Diamètre.	4
Hauteur relative du dernier tour.	99/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille orbiculaire, fragile, beaucoup plus large que haute ; spire déprimée presque plane, un peu relevée au centre et composée de quatre tours marqués de fines stries d'accroissement ; dernier tour caréné ; ouverture subquadrangulaire ; base arrondie un peu renflée ; ombilic ouvert et orné sur le bord de sept à dix petits nœuds. — Très rare. M. C.

PHASIANELLA, Lmk.

Les Phasianelles vivantes, indépendamment des caractères de leur ouverture, résorbent tellement leur test intérieur que les columelles et les bases deviennent papyracées ; les columelles sont en lames minces, profondément excavées, obliques, mais sans torsion, et la ténuité est d'autant plus grande que le tour est plus ancien.

39. PHASIANELLA LIASINA, Tqm., pl. XVI, fig. 4.

P. testa ovato-conica, lævi; anfractibus senis, teretibus, ultimo subtumido, spiræ reliquæ longitudine æquali; apertura ovato-acuta, labris disjunctis, basi rotundata non umbilicata.

Longueur.	15 millim.
Diamètre.	8
Hauteur relative du dernier tour . . .	50/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette coquille est ovale, un peu conique; la spirè est allongée à sommet obtus et se compose de six tours lisses, arrondis, faiblement convexes; le dernier est renflé, égalant la longueur du reste de la spire; l'ouverture ovale-aiguë a les labres disjoints; la base arrondie n'est pas ombiliquée. — Fort rare. M. C.

Observation. — L'ouverture de cette coquille présente les caractères propres aux Phasianelles, entre autres cette inflexion de la columelle qui simule un pli. La constitution interne est venue confirmer les caractères que nous avons reconnus aux Phasianelles vivantes.

40. PHASIANELLA NANA, Tqm., pl. XVI, fig. 3.

P. testa conica, lævi; spira producta, acuminata, anfractibus senis, ultimo tumido, reliqua spira longitudine æquali; apertura ovato-oblonga, posticè angustissima; labro acuto basi rotundata, non umbilicata.

Longueur.	7 millim.
Diamètre.	5
Hauteur relative du dernier tour. . .	50/100

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et à Vic de Chassenay.

Cette espèce est conique, à spire allongée, grêle, à sommet aigu; les tours, au nombre de six, sont lisses, renflés, arrondis, un peu scalariformes; le dernier très renflé égalant en hauteur le reste de la spire; l'ouverture est ovale, oblique, très étroite en arrière; le labre très mince, tranchant; la base est arrondie, non ombiliquée. — Fort rare. M. C. et coll. de M. Hennocque.

Observation. — L'échantillon dont nous donnons les dimensions, appartenant à M. Hennocque, n'a pu être préparé de manière à montrer les columelles internes; nous nous sommes contenté, pour le classement, de la forme de l'ouverture, qui est complète et suffisamment caractéristique.

TROCHOTOMA, Deslongch.

Ditremaria, d'Orb.

41. TROCHOTOMA VETUSTA, Tqm., pl. XVI, fig. 10.

T. testa depresso-turbinata, subgradata; apice obtuso, anfractibus quinis, angulatis, carinatis, infra et supra quinque cingillatis; fascia sinus mediana, in angulo sita; apertura subpentagonali, basi multicingulata, late et profunde umbilicata.

Longueur.	20 millim.
Diamètre.	30
Hauteur relative du dernier tour. . .	45/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille incomplète, beaucoup plus large que haute, turbinée, éprimée, à spire en larges gradins

et à sommet obtus; tours au nombre de cinq, anguleux, carénés à l'angle et ornés de cinq stries longitudinales, en avant et en arrière; bandelette large, médiane; placée sur l'angle; ouverture subpentagonale; base ornée de stries nombreuses et régulières, et se confondant avec l'ombilic qui est large, profond, et en occupe toute la surface. — Fort rare. Collection de M. Hennocque.

42. TROCHOTOMA CLYPEUS, Tqm., pl. XVI, fig. 9.

T. testa clypeiiformi discoidea, depressa; spira attenuata, apice mammillata, anfractibus quinis, subconvexis, externe depressis, superne bi, inferne tricingulatis, ultimo externe expanso, carinato; fascia sinus parvula, in medio anfractu sito, apertura subquadrata, basi cingillata plana, paululum inflexa, fovea infundibuliformi instructa.

Longueur.	6 millim.
Diamètre.	10
Hauteur relative du dernier tour. . .	30/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille incomplète, presque deux fois aussi large que haute, discoïde, spire déprimée à sommet en bouton; tours au nombre de cinq, convexes près de la suture, puis fortement déclives, ornés de cinq stries longitudinales obsolètes, dont deux postérieures et trois antérieures limitant une bandelette étroite placée sur l'angle arrondi; dernier tour pourvu d'une large expansion en forme de carène obtuse; ouverture subquadrangulaire; base plane, un peu infléchie, ornée de fines stries concentriques jusque sur les bords de l'excavation, qui est large et en forme d'entonnoir. — Fort rare. M. C.

Observation. — Cette coquille, quoique cassée près de son ouverture, a été classée dans ce genre sur l'excavation du faux ombilic, qui suffit à elle seule pour la caractériser.

PLEUROTOMARIA, DeFrance.

Nous n'avons pas d'observation à produire sur le genre *Pleurotomaria*, mais bien sur la confusion qui règne dans l'étude et le classement de quelques-unes de ses espèces.

MM. Chapuis et Dewalque (1) mentionnent pour le lias inférieur (les marnes de Jamoigne) un *P. expansa* et un *P. solaroides*, fossiles qui ont été considérés jusqu'à ce jour et par tous les auteurs comme propres au lias moyen. Ne possédant pas ces coquilles, nous ne pouvons les comparer avec les espèces du lias moyen ni nous assurer de l'exactitude du dessin. Nous avons trouvé à Jamoigne un *Pleurotomaire* de la division à bandelette cachée, nous en possédons deux du calcaire à Gryphées arquées de la Moselle, et aucun ne se rapporte ni aux dessins de MM. Chapuis et Dewalque, ni aux espèces connues dans le lias moyen.

De là nous sommes conduit à douter si ces auteurs possèdent bien les espèces de Sowerby qu'ils citent et dont ils établissent les synonymies.

(1) *Mémoires couronnés par l'Académie de Bruxelles*, t. XXV; *Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg*, p. 97, pl. 13, fig. 3.

Nous avons étudié les Hélicines de Sowerby, et nous nous sommes assuré que les espèces étaient bien établies et se justifiaient par des caractères particuliers, propres à chacune, caractères qu'on ne peut bien observer qu'en possédant un grand nombre d'échantillons et d'une bonne conservation.

Nous nous permettons de consigner ici le résultat de nos recherches, bien qu'elles soient étrangères à notre sujet.

1° *Pleurotomaria expansa*, d'Orb., *Paléont. franç.*, terr. jurass., p. 413, pl. 352, fig. 1-4. — *Pleurotomaria suturalis*, Eud. Desl., *Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie*, t. VIII, p. 147, pl. 17, fig. 3. — *Helicina expansa*, Sow., *Min. conch.*, p. 312, pl. 273, fig. 1-5. — *Rotella expansa*, Goldf., *Petrefacta*, p. 102, pl. 195, fig. 8-9. — *Rotella polita*, Bronn, *Lethæa*, p. 389, pl. 21, fig. 2.

Spire acuminée; tours bordés par une forte carène, apparente sous le recouvrement opéré par la suture; *bandelette sous la carène* (1). — Assez abondante à la partie inférieure des marnes à ovoïdes ferrugineux (Moselle).

2° *Pleurotomaria polita*, Goldf., *Petrefacta*, p. 74, pl. 86, fig. 4. — *Helicina polita*, Sow., *Min. conch.*, p. 323, pl. 285. — *Helicina solaroides*, Sow., *Min. conch.*, p. 312, pl. 273, fig. 6.

Spire acuminée ou obtuse; tours un peu en gradins, à suture sans recouvrement, le dernier tour ayant l'angle coupé par un biseau limité par deux très faibles carènes; *bandelette sur le biseau*; enroulement droit couvrant la *bandelette*, et laissant à découvert la carène supérieure.

Le *Helicina solaroides* est la variété acuminée.

Le *Pleurotomaria polita* représente la variété obtuse. — Assez abondante dans le calcaire lumachelle, au-dessous du grès médio-liasique à *Plicatula spinosa* (Moselle).

3° *Pleurotomaria compressa*, d'Orbigny, *Prodrome*, p. 230, n. 92. — *Helicina compressa*, Sow., *Min. conch.*, p. 23, pl. 10, fig. 1 à 3.

Spire obtuse; tours en gradins, à suture sans recouvrement, le dernier tour possédant à l'angle un biseau limité par deux très faibles carènes; *bandelette placée sur le biseau*, et non recouverte par l'enroulement de la spire.

Cette espèce pourrait bien n'être qu'une variété de la précédente. — Même gisement, mais plus rare (Moselle).

4° *Pleurotomaria numismalis* (espèce inédite).

Spire peu convexe, plane ou même concave (alors la coquille est quatre fois plus large que haute); tours bordés par une faible carène, non apparente sous le recouvrement de la suture; *bandelette sous la carène*. — Très rare. Du calcaire ocreux à *Ammonites Davoei* (Moselle).

De cet exposé nous pouvons conclure : 1° que la synonymie établie par divers auteurs aura à subir quelques modifications; 2° que la priorité du classement des Hélicines de Sowerby dans le genre Pleurotomaire appartient à Goldfuss qui justifie ses intentions en citant les synonymes.

(1) MM. Eudes Deslongchamps et d'Orbigny la placent *sur* la carène.

43. PLEUROTOMARIA WANDERBACHI, Tqm., pl. XVI, fig. 13.

P. testa trochiformi; spira producta, apice acuto, anfractibus 7-8, anguste gradatis, angulatis, cingulatis et transversim striatis, angulo et ad suturam tuberculatis; fascia sinus magna subplana, transversim striata, in tertia antica parte sita; apertura pentangulata, basi subplana, obsolete cingulata; umbilico minimo.

Longueur.	70 millim.
Diamètre.	60
Hauteur relative du dernier tour.	30/100.

Localité: Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille trochiforme, conique; spire allongée, à sommet aigu; tours au nombre de sept à huit, en gradins étroits, pliés à angle droit dans les premiers tours, plus obtus dans les derniers, ornés d'une rangée de tubercules à l'angle et à la suture, de stries longitudinales et d'autres plus fortes d'accroissement; entaille large et profonde; bandelette large, un peu convexe, striée transversalement et placée au tiers antérieur; ouverture subpentagonale dans le jeune âge, presque orbiculaire dans l'adulte; base peu convexe ou plane, ornée de tubercules à l'angle, et de stries obsolètes près de l'ombilic qui est très étroit. — Très rare. M. C. et collection de M. Hennocque.

Observation. — Cette espèce a quelque analogie avec le *P. densa*, N.; elle en diffère par sa forme plus élancée, ses tours plus étroits et la différence de l'angle des tours. Elle diffère du *P. cognata*, Ch. et Dew. (*Descript. des foss. des terr. jurass. du Luxemb.*, p. 95, pl. 43, fig. 1) par une forme plus étroite et plus allongée et par la base qui n'a pas de plis décurrents.

Nous dédions cette espèce à feu le docteur Vanderbach, au médecin philanthrope, dont les longues et constantes recherches ont doté la faune de la Moselle de fossiles d'une rareté et d'une conservation remarquables.

44. PLEUROTOMARIA NUCLEUS, Tqm., pl. XVI, fig. 5.

P. testa subglobosa; spira abducta, leniter rotundata; anfractibus quaternis, planis, lævibus, fascia sinus in spira oblecta; apertura rotundata, basi subinflata, rotundata, lævi, callosa; umbilico minimo.

Longueur.	5 millim.
Diamètre.	8
Hauteur relative du dernier tour.	70/100.

Localité: Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille plus large que haute, subglobuleuse, plus renflée en dessous qu'en dessus, à spire déprimée, doucement arrondie; tours au nombre de quatre, sans saillie, lisses: le dernier arrondi au bord; bandelette étroite, cachée par le retour de la spire; ouverture ronde; base renflée, arrondie, lisse, calleuse, avec un ombilic linéaire. — Très rare. M. C.

Observation. — Cette espèce diffère du *P. cæpa* par le manque de cordon autour de la suture, par un plus grand aplatissement de la spire et par son ombilic; elle diffère du *P. lens* par son bord arrondi.

45. PLEUROTOMARIA TROCHEATA, Tqm., pl. XVI, fig. 15.

P. testa trochiformi, conica, imperforata; spira abbreviata, apice obtuso, anfractibus senis, subconvexis, obsolete cingulatis et striatis, ultimo ad basim angulato, sutura canaliculata, fascia sinus magna, subvexa, transversim striata, in tertia antica parte sita; apertura subtetragona, basi plana, lævi, ad columellam sinuata.

Longueur.	70 millim.
Diamètre.	60
Hauteur relative du dernier tour.	30/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille un peu plus large que haute, trochiforme, conique; spire courte à sommet aigu; tours au nombre de six, renflés dans le milieu et déprimés près des sutures, ornés de stries longitudinales et de plis transverses comme noduleux près des sutures; dernier tour anguleux au bord; entaille grande et profonde; bandelette large, saillante, située au tiers antérieur; ouverture subquadrangulaire; base presque plane, lisse, avec un sinus large, mais peu profond autour de la columelle, sans ombilic. — Fort rare. Collection de M. Hennocque.

Observation. — Cette espèce appartient à la division des entailles larges, 7^e section; elle a quelques rapports de forme avec le *P. Deshayesi*, var. *patula*. (Eud. Desl., *Mémoire sur les Pleurotomaires*, pl. x, fig. 2.)

46. PLEUROTOMARIA LENS, Tqm., pl. XVI, fig. 6.

P. testa lenticulari; spira depressa, apice mammillato; anfractibus quinis, planis, lævibus, ultimo angulato; fascia sinus minima, in spira oblecta; apertura rotundata, basi subinflata, callosa, non umbilicata.

Hauteur.	1 millim. 1/2
Diamètre.	3

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille le double plus large que haute, lenticulaire; spire déprimée, plane; tours au nombre de cinq, lisses, plans, les deux premiers arrondis et faisant une légère saillie en forme de bouton, le dernier anguleux au bord; sutures en recouvrement; bandelette étroite placée sous l'angle, cachée sous l'enroulement de la spire et visible sur le dernier tour; ouverture arrondie; base un peu renflée, arrondie, calleuse, sans ombilic. — Fort rare. M. C.

47. PLEUROTOMARIA OBLIQUA, Tqm., pl. XVII, fig. 3.

P. testa conoidea; spira producta, acuminata; anfractibus senis, gradatis, depressis, cingillis confertis decussatis, ad suturam carinatis, ultimo expanso; fascia sinus in angulo sita; apertura pentagonali, basi subconvexa oblique inflata, non umbilicata.

Longueur.	41 millim.
Diamètre.	30
Hauteur relative du dernier tour.	20/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille conoïde, turrulée, spire allongée, à sommet aigu; tours au nombre de six, en gradus, pliés à angle très obtus, ornés d'une carène à la suture, et couverts d'un treillis de stries très fines;

bandelette étroite placée sur l'angle ; ouverture subpentagonale ; base obliquement renflée, comme étalée, sans ombilic. — Fort rare. Collection de M. Hennocque.

Observation. — Cette espèce a tous les caractères de la division des *Scalaris*, section des *Faveolata*, de M. Eudes Deslongchamps, *Mémoire sur les Pleurotomaires*, p. 71, pl. XV, fig. 2 à 7.

48. PLEUROTOMARIA CÆPA, Eud. Desl.

Pleurotomaria cæpa, Eud. Desl., *Mémoire sur les Pleurot.*, p. 150, pl. XVII, fig. 4. — *Ibid.*, d'Orb., *Prodrome*, p. 114. — *Ibid.*, *Paléont. franç.*, *T. jurassique*, t. 2, p. 399, pl. 348, fig. 1 et 2.

P. testa subglobosa ; spira conoidea, apice obtusiusculo ; anfractibus senis, lævibus, subconvexis, in medio depressis, conjunctis ; fascia sinus modica, externe tantum conspicua ; apertura semi-circulari, basi convexa, callosa, imperforata.

Hauteur	25 millim.
Diamètre	38
Hauteur relative du dernier tour.	70/100.

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Dalheim.

Coquille beaucoup plus large que haute, subglobuleuse, à spire convexe et sommet obtus ; tours au nombre de six, renflés près de la suture, puis déprimés ; suture en recouvrement sur le tour précédent, et produisant un cordon qui commence avec les premiers tours, et devenant d'autant plus saillant à mesure qu'il s'approche de l'ouverture ; stries obsolètes d'accroissement sur toute la surface ; bandelette moyenne, peu profonde, finement striée verticalement, cachée sous l'enroulement de la spire et visible seulement sur le dernier tour, où elle ne produit qu'une petite surface plane ; ouverture semi-circulaire à deux lèvres arrondies, entaille peu profonde ; base convexe, légèrement déprimée près de l'ouverture, et munie d'une faible callosité entourée d'un sillon peu profond, sans ombilic. — Assez rare. M. C.

Observation. — Cette espèce, quoique assez rare, est la plus abondante du genre, et semble caractéristique pour cette assise.

M. Eudes Deslongchamps a dénommé et dessiné cette espèce, parce qu'elle augmentait le nombre de la petite division des Pleurotomaires à bandelette cachée ; mais ne voulant pas la faire entrer dans la faune du Calvados, où elle n'a pas encore été trouvée, il s'est contenté de la mentionner, en n'en donnant qu'une description latine.

Les échantillons figurés par MM. Eudes Deslongchamps et d'Orbigny proviennent de Hettange.

49. PLEUROTOMARIA ROTELLÆFORMIS, Dkr., pl. XVI, fig. 11.

Pleurotomaria rotellæformis, Dunker ; *Paleontographica*, n. 1, p. 111, pl. 13, fig. 12.—

Non *Pleurotomaria heliciformis*, Eud. Desl. — d'Orb., *Prodrome*, p. 229, n. 89.

P. testa depresso-conoidea, subglobosa, tenui, glabra, nitida, imperforata, umbilici loco callositate subimprensa instructa ; spira depressiuscula ; apice subacuto ; anfractibus senis vel septenis, supremis planiusculis, ultimo infera facie ventricosus ; apertura subrotundata, labro dextro acuto medio inciso, margine collumellari sinuato, incrassato.

Longueur	6 millim.
Grand diamètre	19
Petit diamètre	12
Hauteur relative du dernier tour.	45/100

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Halberstadt.

Nous avons emprunté à M. Dunker la description latine, qui s'applique aussi bien à la coquille de Halberstadt qu'à celle de Hettange.

Coquille subsphérique, héliciforme, lisse; spire déprimée et sommet obtus; tours au nombre de six ou sept, peu renflés, faisant à peine saillie, à suture rentrante; bandelette étroite, plane, placée sur l'angle arrondi du tour et cachée par l'enroulement de la spire, la lame du tour se soudant à la ligne supérieure de la bandelette; base plus déprimée que la partie supérieure, munie d'une faible callosité limitée par un sinus peu profond, et qui recouvre un petit ombilic, non visible quand la coquille est entière. — Fort rare. M. C.

Observations.—M. D'Orbigny réunit cette espèce au *P. heliciiformis*, Eud. Desl., et la place dans le liasien. Nous pensons que les deux espèces doivent être maintenues par les différences d'ensemble qui existent entre elles: le *P. rotellæformis* a le sommet plus obtus, la spire moins élevée, les tours plus déprimés et étalés, la callosité de la base plus développée que le *P. heliciiformis*. En tout cas, il convient de ne pas séparer les fossiles qui proviennent de Halberstadt, tous appartenant au lias inférieur. Dans la *Description des fossiles des terrains jurassiques du Luxembourg*, MM. Chapuis et Dewalque ont reproduit le *P. heliciiformis* (pl. XII, fig. 13), et n'ont pas donné de figures bien en harmonie entre elles; la figure 13 *a* a une carène marginale et un méplat sur le dernier tour, que ne possèdent pas les figures 13 *b* et *c*, et que les types de M. Eud. Deslongchamps ne présentent pas davantage.

50. PLEUROTOMARIA HETTANGIENSIS, Tqm., pl. XVII, fig. 2.

P. testa trochiformi, conica, apice acuto; anfractibus septenis, subteretibus, postice depressis, ad suturam et postice nodulosus, concentricè multicingulatis, decussatis; fascia sinus magna, convexa, uni, bi vel tricingularata, in tertia anteriore parte sita; apertura subæqualiter quadrata, basi subplana, angulo nodosa, strictè cingillata, undulose radiatim et obsolete plicata, anguste umbilicata.

Longueur.	64 millim.
Diamètre.	60
Hauteur relative du dernier tour.	30/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille presque aussi haute que large, trochiforme, à spire conique et sommet aigu; tours au nombre de sept, doucement arrondis et déprimés près de la suture, ornés de nodules allongés en arrière et à la suture, et de stries longitudinales traversées par de plus fines ou par une bande à trois stries noduleuses; bandelette large, en saillie, ornée d'une, de deux ou de trois stries en ceinture, placée au tiers antérieur; ouverture presque régulièrement quadrangulaire, à deux lèvres anguleuses, entaille profonde; base presque plane, ornée de nombreuses stries fines, treillisées par des plis irrégulièrement onduleux et décurrents; ombilic très étroit. — Assez rare. M. C.

Observation. — Cette espèce, constante dans sa forme, est assez variable dans ses ornements; elle ne peut néanmoins se diviser en plusieurs espèces ou variétés bien distinctes: tantôt les nœuds ne se produisent que sur les premiers tours, et sont remplacés par des stries onduleuses; tantôt ces nœuds manquent complètement, et les tours portent une bande à plusieurs stries d'autant plus noduleuses que les plis d'accroissement se multiplient. Cette coquille, quoique fort rare, est, après le *P. cæpa*, la plus fréquente de tous les Pleurotomaires que fournisse cette localité.

Cette espèce ne trouve aucun analogue parmi celles que M. Eudes Deslongchamps a publiées.

Elle a des rapports avec le *P. basilica*, Ch. et Dew. (*Description des fossiles jurassiques du Luxembourg*, p. 94, pl. 13, fig. 2), suivant la description; mais le dessin présente des différences notables: les tours sont plus plans et ne font presque pas de saillie; les nœuds forment une torsade autour de la base; l'ouverture est subtriangulaire, et la base entièrement plane.

51. PLEUROTOMARIA Densa, Tqm., pl. XVII, fig. 1.

(Réduction à moitié de grandeur naturelle.)

P. testa trochiformi, conica, imperforata; spira producta, apice acuta; anfractibus 7-8 scalatis, obtuse angulatis, angulo tuberculatis, ad suturam plicatis, multicingillatis, decussatis, ultimo superne et inferne plicato; sinu magno, profundo, fascia sinus magna, plana, dense transversim striata, in tertia antica parte sita; apertura subquadrata, basi subconvexa, stricte multicingillata.

Longueur et diamètre. 95 millim.

Hauteur relative du dernier tour. 42/100.

Localités : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille trochiforme, conique, à spire élevée, scalaire et sommet aigu; tours au nombre de sept à huit, pliés à angle très obtus, ornés de nombreuses stries fines traversées par d'autres plus fines; une rangée de tubercules sur l'angle et de plis près de la suture; entaille grande et profonde; bandelette large, plane, placée au tiers antérieur, couverte de stries arquées, la convexité en arrière; ouverture subquadrangulaire à lèvres angulaires; base un peu convexe près de l'ouverture, ornée de plis à l'angle et de nombreuses stries très fines concentriques: sans ombilic. — Fort rare. M. C.

Observation. — Cette espèce, de la division des Pleurotomaires à large bande de M. Deslongchamps, a quelques rapports avec le *P. fasciata*, var. *physospira* (p. 53, pl. 5, fig. 4). Elle en diffère par l'angle plus obtus des tours, par les ornements qui se continuent sur tous les tours, et par le manque d'ombilic.

52. PLEUROTOMARIA MOSELLANA, Tqm., pl. XVI, fig. 14.

P. testa trochiformi; spira elongata, imperforata, apice obtuso; anfractibus senis gradatis, superne et inferne tricingulatis, decussatis, angulo nodosis, ad suturam nodulosis; fascia sinus subplana, bicin-gillata, in tertia antica parte sita, ultimo anfractu in angulo nodis instructo; apertura subpentagonali basi subconvexa, multicingillata, decussata, plicis plerumque bijunctis e nodis undulose decurrentibus exornata.

Longueur. 50 millim.

Diamètre. 45

Hauteur relative du dernier tour. . . . 35/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille trochiforme, à spire allongée et sommet obtus; tours au nombre de sept, en gradins, pliés à angle presque droit, ornés de tubercules à l'angle et de nœuds à la suture; stries longitudinales onduleuses, trois antérieures et trois sur la rampe; stries transversales plus fines formant des croisillons sur toute la surface; entaille grande et profonde; bandelette large, subplane, placée au tiers antérieur et ornée de deux stries en ceinture; ouverture irrégulièrement subpentagonale; base subconvexe, ornée à l'angle de tubercules, d'où partent de gros plis, la plupart géminés, irréguliers, onduleux; stries nombreuses concentriques, pas d'ombilic. — Fort rare. M. C.

Observation. — La description et le dessin du *Pleurotomaria araneosa* var. *radians*, Eud. Desl. (*Mémoire sur les Pleurotomaires*, p. 87, pl. XV, fig. 1), se rapportent assez à notre espèce, qui en diffère par un moindre développement du dernier tour, le manque d'ouverture ombilicale, les ornements de la bandelette, et les plis irréguliers de la base.

53. PLEUROTOMARIA HENNOCQUII, Tqm, pl. XVI, fig. 12.

P. testa trochiformi, conica, apice obtusa; anfractibus quinis, leniter gradatis, subconvexis, depressis, infra et supra nodulose cinctis et cingillatis, ultimo angulo nodoso; fascia sinus mediana; apertura subtetragona, basi subplana anguste umbilicata.

Hauteur.	25 millim.
Diamètre.	27

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille un peu plus large que haute, trochiforme, conique, à spire allongée et sommet obtus; tours, cinq en gradins, subconvexes, déprimés sur l'angle, et ornés dans le haut et le bas d'une rangée de petits nœuds perlés et de fines stries longitudinales, le dernier tour anguleux et noduleux au bord; bandelette saillante, médiane; ouverture subquadrangulaire, base presque plane, ombilic étroit. Espèce très rare. — Collection de M. Hennocque.

PTEROCERA, Lamarck.

54. PTEROCERA? pl. XVII, fig. 4.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette coquille, dont nous ne possédons que deux tours de spire, qui n'en sont ni le commencement ni la fin, n'a été classée dans ce genre que par l'analogie de ses ornements avec certaines espèces de Ptérocères décrites par M. Eudes Deslongchamps (*Mémoire de la Société Linnéenne de Normandie*, t. VII).

La coquille est fusiforme, et les tours en gradins, pliés à angle droit, sont ornés de fines stries en ceinture, et transversalement de huit gros nœuds, qui se produisent sur la rampe et se plient avec l'angle.

Nous n'avons pu connaître la disposition des columelles internes, la coquille étant pétrifiée par du spath calcaire qui confond toutes les formes. — Très rare. M. C.

55. PTEROCERA DUBIA, Tqm, pl. XVII, fig. 5.

P. testa fusiformi, producta; anfractibus octonis vel nonenis ventricosis lævibus; apertura ovato-oblonga basi canaliculata, canali angusto, columella arcuata ultimo anfractu, basi obsolete cingulata.

Longueur.	90 millim.
Diamètre.	30
Hauteur relative du dernier tour.	33/100

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Mersch.

Cette coquille est fusiforme, allongée; les tours de la spire, au nombre de 7 ou 8, sont renflés, lisses, arrondis, à sutures rentrantes; un échantillon a le dernier tour marqué dans le milieu d'une arête obtuse, qui paraît indiquer un bras (?). Un autre échantillon a tous ses tours déprimés dans le milieu, qui présentent, en avant et en arrière, une arête obsolète, ce qui donnerait également des indices de bras (?). L'ouverture incomplète est ovale-oblongue, canaliculée en arrière; la base est renflée, et porte quelques stries obsolètes; la columelle est entière, arquée, et montre le canal antérieur étroit et ouvert; les columelles internes sont sensiblement droites, entières, arquées, creuses, coniques, à sommet très aigu en avant, tous caractères propres aux Ptérocères. — Très rare à Hettange. M. C. et Coll. Hennocque.

Observation.— Les quelques échantillons de Hettange que nous avons pu réunir sont très incomplets; ceux que nous possédons des environs de Mersch, et que nous devons à l'obligeance de M. Fischer jeune, sont plus complets quant à la spire, mais aucun ne présente les caractères de l'ouverture. Nous avons cru devoir provisoirement classer ces fossiles dans le genre Ptérocère, guidé seulement par la forme de la columelle externe et par la disposition des columelles internes.

CERITHIUM, Adanson.

Indépendamment des caractères de l'ouverture qui servent à spécifier les Cérîtes, on peut y ajouter la disposition particulière des columelles internes.

Ce genre a les columelles rondes, sans torsion appréciable et coupées également par la ligne de l'axe; leur ensemble forme un cône régulier, dont la base est en avant et le sommet en arrière; cependant quelques espèces fossiles présentent dans leurs columelles une faible obliquité, qui détermine avec l'axe un angle ne dépassant pas 5 degrés. En tout cas chaque columelle prise isolément est plus grosse en avant qu'en arrière; d'où il résulte qu'il suffit d'un ou de deux tours de spire pour pouvoir reconnaître le caractère propre aux Cérîtes.

La coupe de la coquille montre que les ornements de la base sont résorbés lorsque le labre interne vient s'y fixer; les cloisons ne présentent que rarement des traces de la gouttière, l'impression du canal étant un peu plus prononcée; dans les petites espèces, ces caractères ont entièrement disparu.

Pour toutes nos espèces qui ne présentaient pas les caractères les plus complets de l'ouverture, nous en avons cherché le complément dans les columelles internes.

56. CERITHIUM PORULOSUM, Tqm., pl. XVII, fig. 10.

T. testa elongata pyramidalis, apice truncata; anfractibus 8-9 sejunctis cingillatis, primis tribus lævibus, planulatis, aliis antice subinflatis 13-14 nodulis ornatis, postice depressis; apertura ovata, subquadrata, labro externe acuto, columella subarcuata, basi obsolete tricostata, non umbilicata.

Longueur.	38 millim.
Diamètre.	9
Hauteur relative du dernier tour.	35/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est turriculée, pyramidale, à spire allongée et sommet tronqué par le décollement des premiers tours; elle est composée de huit ou neuf tours à suture rentrante et comme disjoints; à la partie antérieure, ces tours sont renflés et chargés de treize ou quatorze petits tubercules allongés, qui, presque effacés en arrière, sont d'autant plus prononcés que le tour est plus en avant; la partie postérieure des tours est déprimée et ornée de plusieurs stries en ceinture, peu visibles sur les tubercules; l'ouverture est ovale, avec une coupe sub-quadrangulaire; le labre externe est aigu, et la columelle est lisse, subarcuée; la base est arrondie et ornée de trois côtes obsolètes. — Fort rare. — M. C.

57. CERITHIUM VERRUGOSUM, Tqm., pl. XVII, fig. 9.

T. testa elongata, pyramidali, apice truncata; anfractibus 8-9 sejunctis, primis tribus lævibus, aliis antice inflatis, 14-18 nodis ornatis, postice depressis clathrate tricingillatis; apertura ovato-oblonga; labro externo acuto, excavato, interno ad basim expanso, foliaceo.

Longueur.	100 millim.
Diamètre.	30
Hauteur relative du dernier tour.	20/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce, très rare à l'état entier, atteint parfois des dimensions plus fortes que celles que nous avons indiquées, mais alors on n'a guère plus de deux à trois tours réunis.

Cette espèce est turriculée, pyramidale; la spire est allongée avec un sommet tronqué par le décollement des premiers tours; elle se compose de huit ou neuf tours, à suture rentrante, comme disjoints; les trois premiers sont entièrement lisses et plans, les autres sont d'autant plus renflés antérieurement et déprimés postérieurement qu'ils approchent plus de l'ouverture; ils sont ornés sur la partie convexe de quatorze à dix-huit verrues et de nombreuses lignes obsolètes d'accroissement, et sur la partie décline de deux ou trois lignes en ceinture; l'ouverture est ovale-oblongue; elle a le labre externe aigu, excavé au tiers postérieur, et le labre interne en expansion assez épaisse, foliacée; la base est renflée et lisse et ne montre pas d'ombilic — Assez rare. M. C.

58. CERITHIUM GRATUM, Tqm., pl. XVII, fig. 6.

C. testa minuta; spira producta, apice acuminata; anfractibus 6-7 subconvexis longitudinaliter et æqualiter tricingulatis, transversim multicostatis, decussatis, suturis latis profundis; apertura lata, ovata, columella emarginata, canali brevissimo, basi inflata, substriata.

Longueur.	4 millim.
Diamètre.	1 1/2

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et à Vic-de-Chassenay.

Cette petite espèce est régulièrement conique, à spire allongée et à sommet aigu; les tours, au nombre de 6 ou 7, sont subconvexes, et ornés de dix côtes transversales et de trois stries égales et longitudinales, qui déterminent des croisillons en coupant les côtes; les sutures sont larges et profondes; l'ouverture est large; la columelle émarginée à canal court; la base est renflée, légèrement striée. — Fort rare. M. C.

Observation. — Nous rapportons à cette espèce une petite coquille assez abondante à Vic-de-Chassenay, bien qu'elle présente quelques différences; les sutures sont moins profondes et les côtes transversales un peu moins saillantes. Nous croyons ces modifications dues uniquement à la pétrification et à la difficulté d'isoler complètement des coquilles de si petite taille et d'une extrême fragilité.

Nous ignorons si notre espèce est identique avec celle que M. d'Orbigny a désignée sous le nom de *C. Semele* (*Prodrome*, p 215, n° 60).

59. CERITHIUM JOBÆ, Tqm., pl. XVII, fig. 7.

C. testa turrita, scalariformi; spira conica, apice obtuso; anfractibus senis, teretibus, in medio planulatis idque obsolete bicingulatis, postice succisis; sutura lata, profunda; apertura ovata, postice acuta, columella subarcuata, canaliculata, basi inflata, lævi.

Longueur.	10 millim.
Diamètre.	5
Hauteur relative du dernier tour.	42/100

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et à Vic-de-Chassenay.

Cette espèce est turriculée, subscalaira, à spire conique et sommet obtus; les tours, au nombre

de 6, sont renflés en avant, et comme tronqués en arrière, à suture large et profonde ; ils portent dans le milieu un méplat limité par deux stries longitudinales ; l'ouverture est ovale, un peu échancrée en avant et aiguë en arrière ; la columelle est un peu arquée, et porte un canal large et court ; la base renflée est lisse. — Fort rare. M. C.

Observation. — Cette coquille, par ses ornements, présente quelques rapports avec ceux des Mélanies et des Turritelles ; mais les caractères de l'ouverture ne laissent aucun doute sur le genre dans lequel elle se trouve classée.

60. CERITHIUM ROTUNDATUM, Tqm, pl. XVII, fig. 8.

C. testa turrata conica ; spira producta apice acuminata ; anfractibus senis, teretibus, rotundatis, lævibus, apertura ovata, canaliculata postice acuta ; columella recta incrassata.

Longueur.	5 1/2 millim.
Diamètre.	2 1/2
Hauteur relative du dernier tour.	25/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette petite coquille est régulièrement conique, a une spire allongée, à sommet aigu ; les sept tours qui la composent sont renflés, arrondis, entièrement lisses, à sutures profondes ; l'ouverture est ovale, élargie antérieurement et aiguë en arrière ; le canal court et étroit ; la columelle est droite, épaissie par le labre interne ; la base renflée et lisse. — Fort rare. M. C.

61. CERITHIUM ACUTICOSTATUM, Tqm, pl. XVI, fig. 16.

C. testa elongato-turrata ; spira producta acuminata ; anfractibus 7-8 subdepressis, lævibus, septangularibus, angulo costa elongata, proeminente, obtusa instructo ; apertura ovata, antice dilatata postice angustata ; columella recta emarginata.

Longueur.	4 1/2 millim.
Diamètre.	1 1/2
Hauteur relative du dernier tour.	25/100

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est turriculée, à spire allongée et sommet aigu ; les tours, au nombre de 7-8, sont septangulaires, et ornés sur chaque angle d'une côte allongée, élevée, obtuse, avec des intervalles profonds et lisses ; l'ouverture est ovale en avant et rétrécie en arrière ; la columelle sensiblement droite et le canal court. — M. C. et Coll. de M. Hennocque.

Observation. — Cette espèce, quoique fort rare, est cependant plus fréquente dans les loges de Saxicave que dans la roche même. Nous la considérons comme identique avec une espèce assez abondante à Vic-de-Chassenay, malgré quelques différences ; les côtes des angles sont moins élevées et traversées par deux stries en ceintures, que nos échantillons, peut-être moins bien conservés, ne nous ont pas montrées.

62. CERITHIUM PALUDINARE, Tqm, pl. XVI, fig. 17.

C. testa turrata, cylindræa ; spira producta, apice obtusa ; anfractibus senis, sejunctis, teretibus, lævibus ; apertura ovata, labro brevi, canaliculata ; columella externa et internis rectis.

Longueur.	13 millim.
Diamètre.	7
Hauteur relative du dernier tour.	30/100.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est conique, turriculée, subcylindrique ; la spire est allongée, et se compose de six

tours lisses, doucement arrondis, qui grandissent régulièrement; le sommet est obtus et les sutures profondes; l'ouverture est ovale, avec un labre mince, un canal court; la columelle externe et les internes sont droites; la base est lisse, un peu arrondie. — Fort rare. M. C.

NERITOPSIS, Gray.

63. NERITOPSIS EXIGUA, Tqm, pl. XVII, fig. 14.

Longueur	4 millim.
Diamètre transverse	3

Nous avons récemment découvert à Hettange un seul échantillon que nous rapportons à ce genre; il est petit, fruste et roulé, et n'offre pas les caractères spécifiques avec leur netteté désirable. Nous ne pouvons, en conséquence, en donner une description suffisamment complète; mais nous avons voulu néanmoins signaler ce genre intéressant dans la faune du lias inférieur; si, par la suite, nous trouvons de meilleurs exemplaires, nous en donnerons une description détaillée. Cette petite coquille est bien dans la forme des autres *Neritopsis*. Malgré le mauvais état de l'échantillon, on y voit des traces de côtes transverses, distantes, épaisses, treillisées par les sillons longitudinaux assez gros et égaux. — Coquille très rare. — M. C.

EMARGINULA, Lamarck.

64. EMARGINULA LIASINA, Tqm, pl. XVII, fig. 12.

L. testa conica, obliquata, vertice reflexo, ambitu ovato; costis majoribus radiantibus minoribus interjectis et concentricis decussatis.

Hauteur.	4 millim.
Diamètre.	5

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous ne possédons de cette coquille qu'une impression très fragile fixée sur la partie d'attache d'une huître, et qui en représente à peu près la moitié. Elle est obliquement conique, à sommet réfléchi, et ornée de côtes longitudinales qui alternent avec d'autres plus petites, toutes croisées par de fines stries d'accroissement; la base est obovale. — Fort rare. M. C.

Observation. — Cette espèce diffère de l'*E. Goldfussii*, Roem., du corallien, qui a son sommet entièrement recourbé, et ses côtes longitudinales sensiblement égales.

PILEOPSIS, Lamarck.

65. PILEOPSIS NUDA, Tqm, pl. XVII, fig. 13.

P. testa subovali, convexa, laevi, apice reflexo, crasso, obtuso; apertura dilatata, margine recto.

Hauteur	13 millim.
Diamètre	12

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Coquille subovale, convexe, lisse; sommet réfléchi, épais, obtus; ouverture large, bord droit. — Fort rare. M. C.

Observation. — Nous ne possédons que le côté gauche de la coquille; sa forme particulière, qui ne présente aucun rapport avec celle d'aucun autre genre, permet de classer ce fossile dans le genre *Pileopsis*.

DENTALIUM, Linné.

66. DENTALIUM COMPRESSUM, d'Orb.

D'Orbigny, *Prodrome*, p. 233, n° 135.*D. testa fragili, compressa, subarcuata, nitida, tenuis densis et obliquis striis ornata.*

Longueur.	10 millim.
Diamètre de l'ouverture.	2

Localité : Grès infra-liasique de Hettange (carrière de Zetrich).

Cette coquille, trouvée dans une loge de Saxicave, est très mince et fragile, fortement comprimée, blanche, subarquée, et ornée de stries très fines serrées et très obliques, visibles seulement avec une forte loupe. — Fort rare. M. C.

Observation. — Il est difficile d'indiquer un caractère spécifique pour des coquilles dont la forme présente si peu de variation ; pour cette raison, nous avons adopté la dénomination de M. d'Orbigny, bien qu'elle soit appliquée à une espèce du lias moyen.

PATELLA, Lamarck.

67. PATELLA DUNKERI, Dunk. sp., pl. XVIII, fig. 3.

Patella subquadrata, Dk., *Palæontographica*, n° 1, p. 113, pl. XIII, fig. 18. — *Helcion Dunkeri*, d'Orb., *Prodrome*, p. 215, n° 61.

P. testa conica, concentric et tenerrime striata, margine et lateralibus subquadrata, basi integra vel subarcuata, apice obtuso antemediano.

Hauteur.	5.	7.	10 millim.
Grand axe.	8.	12.	18
Petit axe.	6.	9.	15

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Halberstadt.

Cette coquille, se trouvant à Hettange plus développée qu'à Halberstadt, a présenté quelques modifications de forme, qui nous ont obligé à modifier également la description latine de M. Dunker, qui n'avait probablement sous les yeux que des échantillons de jeune âge.

La coquille est épaisse, ovale, conique, à peu près aussi large en arrière qu'en avant, et ornée de stries concentriques très fines ; adulte, elle est régulièrement ovale et a la base droite ; dans le jeune âge, les flancs sont légèrement comprimés, et contribuent à donner à la base une forme subquadrangulaire et un peu excavée sur les côtés ; elle a le sommet obtus très antérieur. — Assez rare. M. C.

Observation. — Nous avons, suivant M. d'Orbigny, changé l'épithète donnée par M. Dunker, par suite de son emploi pour une autre espèce du néocomien.

Nous possédons de cette espèce un moule fort net et un intérieur de coquille ; cet intérieur est lisse, et montre l'impression musculaire, demi-circulaire, un peu élargie dans le milieu, et placée vers la partie moyenne de la cavité.

68. PATELLA HETTANGIENSIS, Tqm, pl. XVIII, fig. 2.

P. testa conica, concentric et tenerrime striata vel costulata, basi integra, ovata, apice obtuso, sub-mediano.

Hauteur	5	5	9	15 millim.
Grand axe	8	18	21	30
Petit axe	7	13	18	25

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette coquille, quoique assez rare, est la plus abondante de toutes celles du genre que renferme le grès de Hettange; à l'état adulte, elle est épaisse, subovale, conique, à sommet obtus et sub-médian; dans le jeune âge elle est beaucoup moins élevée, et la partie postérieure étant plus allongée, le sommet devient antérieur; à tous ses âges les ornements se montrent très variables selon les échantillons, et présentent des passages insensibles depuis des stries concentriques très fines, serrées, régulières, plus ou moins squammeuses, jusqu'à des côtes irrégulières largement espacées. Le bord est épais, plan, ovale, entier. — Assez rare. M. C.

Observation. — M. de Ryckholt a donné la description et le dessin d'une Patelle du grès de Luxembourg (sans indication de localité), *Helcion infraliasina* (1), que MM. Chapuis et Dewalque ont reproduite (2); cette coquille est régulièrement ovale, ornée de stries obsolètes, rayonnantes, égales, sur toute sa surface, et a le bord tranchant: tous caractères qu'aucun échantillon de Hettange ne possède.

69. PATELLA SCHMIDTII, Dkr, pl. XVIII, fig. 4.

Dunker, *Palæontographica*, n° 1, p. 113, pl. XIII, fig. 17. — *Helcion Schmidtii*, d'Orb.
— *Prodrome*, p. 215, n° 62.

P. testa ovata, conica, costis inæqualibus, radiantibus et confertis obtusis squamose imbricatis ornata; apice ante-mediano, obtusiusculo, margine integro (3).

Hauteur	5	6	8 millim.
Grand axe	6	11	16
Petit axe	5	9	13

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Halberstadt.

Cette espèce, plus rare et plus petite à Halberstadt qu'à Hettange, est parfois assez abondante, puis disparaît pendant quelque temps, selon la partie du rivage où l'on exerce les recherches.

Cette coquille est ovale, conique, un peu plus élargie en arrière qu'en avant; à l'état adulte, elle est ornée de vingt à vingt-deux côtes rayonnantes, alternantes avec autant de plus petites: toutes sont rendues noduleuses par de nombreux plis d'accroissement qui deviennent comme écailleux et texturés, et d'autant plus nombreux qu'ils approchent du bord; le sommet est obtus, antémédian; la base entière et droite.

Dans le jeune âge, la coquille est plus élevée proportionnellement à la longueur; conique à test

(1) De Ryckholt, *Mélanges paléontologiques*, p. 60, pl. II, fig. 26-27. *Mémoires de l'Académie de Bruxelles*, t. XXIV, 1852.

(2) Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains jurassiques du Luxembourg*, p. 108, pl. XIV, fig. 6 (*Mémoires couronnés par l'Académie de Bruxelles*, t. XXV).

(3) Texte latin emprunté à Dunker. (*Loc. cit.*)

mince, un peu déprimée sur les côtés, elle est ornée de stries fines concentriques et de seize côtes rayonnantes, simples, aiguës, très saillantes, régulièrement espacées, les antérieures et postérieures beaucoup plus apparentes que les latérales; la base est entière, obovale, et le sommet obtus et sub-central. — Assez rare. M. C.

Observation. — Ainsi que pour la précédente espèce. MM. Chapuis et Dewalque (1) ont reproduit une Patelle, que M. de Ryckholt a décrite et dessinée sous le nom de *Helcion discrepans* (2) du grès de Luxembourg, et sans indication de localité. La description et le dessin ne sauraient se rapporter au *Patella Schmidtii*. La coquille est presque orbiculaire; les côtes sont fortes, simples, déterminent des crénelures sur le bord, et les parties intercostales sont linéaires. Toutes les Patelles qui ont été trouvées à Hettange jusqu'à ce jour ont le bord entier épais et comme coupé carrément.

70. PATELLA HENNOCQUII, Tqm. pl. XVIII, fig. 1.

P. testa conica, concentricis striis, rugosis et postice multis radiantibus ornata, apice obtuso in quarta antica parte sito, basi integra, ovata, antice angustata, postice explanata.

Hauteur.	5	. .	11	millim.
Grand axe	13	. .	28	
Petit axe.	10	. .	20	

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette coquille est épaisse, conique, et ornée de stries concentriques, rugueuses très serrées, et postérieurement de quelques côtes fines, radiées, obsolètes; elle a le sommet obtus, placé au quart antérieur; la base est entière, ovale, rétrécie antérieurement, élargie et un peu étalée postérieurement. — Fort rare. M. C. et collection de M. Hennocque.

Observation. — Cette espèce diffère du *Patella hettangiensis* par les proportions de la coquille à ses différents âges, par la partie postérieure plus développée et plus aplatie, et par les stries qui y rayonnent.

C. ACEPHALES.

GASTROCHÆNA, Spengler.

1. GASTROCHÆNA INFRALIASINA, Tqm., pl. XVIII, fig. 5.

G. nucleo ovato-oblongo, compresso, antice acuminato, oblique truncato, hiante, postice depresso, recto, hiantulo.

Dimensions : Longueur.	14	millim.
— Hauteur	7	
— Diamètre.	5	
— Longueur de l'ouverture antérieure.	8	
— Longueur anale.	11 1/2	

Localité : Grès infra-liasique de Zetrich.

M. Deshayes (*Traité élémentaire de conchyliologie*, t. I, p. 32) disait, en 1843, « avoir reconnu » des traces de Gastrochène jusque dans le *quadensandstein* qui constitue la partie la plus inférieure du lias. » A la même époque, et même postérieurement, des paléontologistes affirmaient

(1) *Loco citato*, p. 109, pl. 14, fig. 7.

(2) *Loco citato*, p. 61, pl. 2, fig. 24-25.

que ce genre ne s'est montré pour la première fois qu'avec les terrains crétacés ; les observations de M. Deshayes se sont confirmées depuis par les publications de MM. Deslongchamps, d'Orbigny, Buvignier, etc. ; nous les compléterons pour le grès infra-liasique.

Cette espèce est ovale-oblongue, arrondie vers le dos, et fortement comprimée à la partie ventrale ; l'extrémité buccale est acuminée, tronquée et bâillante, l'ouverture égalant la moitié de la longueur totale de la coquille ; nous ne connaissons pas la disposition des ornements extérieurs, les valves étant restées attachées aux parois de la loge ; le côté anal est un peu rétréci, droit et bâillant ; le bord cardinal est droit, les impressions musculaires sont rondes et marginales, l'impression palléale forme un sinus plié à deux angles droits dans le milieu, un peu relevé en arrière et très aigu. — Très rare. M. C.

Observation. — Cette coquille s'est trouvée dans le banc à Saxicaves ; dans le lit fossilifère se présentent de gros tubes sableux qui nous ont paru appartenir à des Gastrochènes, bien que nous n'y ayons pas rencontré de coquille.

SOLEN, Linné.

2. SOLEN DESHAYESI, Tqm, pl. XVIII, fig. 6.

S. testa elongata, valde inæquilaterali, angusta, superne subrotundata, inferne depressa, attenuata, utrinque hiant, fragili tenui, lævigata idque concentrica et obsolete striata, in dorso leniter et oblique sinuato-carinata, margine cardinali recto, umbone parvulo, inflexo, cardine unidentato cum fovea.

Dimensions :	Longueur.	. . . . .	94 millim.
—	Hauteur.	. . . . .	38
—	Diamètre.	. . . . .	20
—	Longueur anale.	. . . . .	72
—	Longueur buccale.	. . . . .	20

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous avons placé cette coquille dans ce genre avec quelque hésitation, par cela seul que nous ne connaissons pas la nature de l'impression palléale ; mais son mode de développement et la constitution de sa charnière la montrent identique avec les *Solen*.

Cette espèce est très allongée, très inéquilatérale, étroite ; le test est très mince, fragile, et orné de fines stries concentriques régulières, qui nous ont donné la forme exacte et les dimensions relatives que notre échantillon cassé et engagé sur les bords ne nous permettait pas de reconnaître. Le bord cardinal est droit, et muni d'une large aréa ; la charnière se compose d'une dent cardinale, grosse et relevée, et d'une fossette ; les crochets sont très antérieurs, petits, renflés et infléchis ; le bord antérieur est presque droit, à angles arrondis et bâillant ; le bord postérieur est de même vertical, un peu renversé en dehors, et bâillant sur toute sa hauteur ; le bord inférieur est doucement arqué ; les flancs sont munis d'une carène bordée par une dépression ; elle part du côté postérieur du crochet, et descend en s'élargissant jusqu'à l'angle postéro-inférieur. — Fort rare. M. C.

PLEUROMYA, Agassiz.

3. PLEUROMYA DUNKERI (*Panopæa*, Dkr.), Tqm, pl. XVIII, fig. 13.

Thracia subrugosa, Dkr., *Palæontographica*, n° 1, p. 116, pl. XVII, fig. 3. — *Thracia subrugosa*, Dkr., d'Orb., *Prodrome*, p. 216, n° 76. — *Panopæa rugosa*, Dkr., *Palæontographica*, pl. 25, fig. 4-5.

P. testa æquivalvi, inæquilaterali, subtransversa, subinflata, lateribus depressis, lævigata idque concentricè et tenerrime striata, dorso oblique carinato, postice producta, hiante utrinque; umbonibus anticis, parvis, retusis, inflexis, margine cardinali recto.

Dimensions :	Longueur.	55 millim.
—	Hauteur.	24
—	Diamètre.	19
—	Longueur anale.	30

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Halberstadt.

Nous ne possédons pas cette coquille dans un bon état de conservation, et, malgré toutes nos recherches, nous n'avons pu complètement mettre la charnière à découvert; nous y avons reconnu des nymphes analogues à celles des *Pleuromya*, et l'ensemble de nos coquilles se rapporte au dessin donné par M. Dunker. Dans le principe, cet auteur (*Palæontographica*, pl. XVII, fig. 3) a décrit, avec doute, ce fossile incomplet, sous le nom de *Thracia*; plus tard, l'ayant trouvé entier avec sa charnière, il le produit sous le nom de *Panopæa*, bien que la charnière présente tous les caractères propres aux *Pleuromya* (1).

Cette espèce est équivalve, inéquilatérale, subtransverse, un peu arrondie en avant et en arrière, et comprimée au milieu; le test est épais, lisse, et orné de stries concentriques très serrées et régulières, qui nous ont donné les dimensions et la forme de la coquille, que nos échantillons incomplets ne fournissaient pas avec exactitude. Le dos est muni d'une carène qui commence à la partie postérieure du crochet, et s'étend jusqu'au tiers supérieur du bord postérieur; le bord cardinal est droit; l'aréa large, non limitée, et supporte des nymphes longues et fortes; le crochet est antérieur, petit, arrondi, infléchi; le bord postérieur est renversé, et fortement bâillant sur toute sa hauteur; le bord antérieur est arrondi, et également muni d'une ouverture. — Très rare. M. C.

PHOLADOMYA, Sowerby.

4. PHOLADOMYA ARENACEA, Tqm, pl. XVIII, fig. 9.

P. nucleo convexo, ovali-rotundato, postice compresso, concentricè striis, radiatim 9-10 costulis nodulosis superficialibus, angustis, majore antica ornato, umbone parvulo, antico, retuso, area cardinali recta, lata.

Dimensions :	Longueur.	35 millim.
—	Hauteur.	20
—	Diamètre.	10
—	Longueur anale.	13

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce, dont nous ne possédons qu'un moule intérieur incomplet, est ovale, convexe, renflée, arrondie à la partie supérieure et antérieure, et comprimée inférieurement et en arrière, le

(1) Terquem, *Observations sur les Pleuromyes et les Myopsis d'Agassiz* (*Bulletin de la Société géologique*, 2^e série, t. X; 20 juin 1853).

test était orné de stries concentriques, qui rendent noduleuses les neuf ou dix côtes rayonnantes, très-étroites; une côte plus forte sépare le côté antérieur des flancs; les autres, obliques en arrière, sont à peine visibles, et ne s'étendent pas sur la partie postérieure; le crochet est antérieur, arrondi et infléchi; l'aréa cardinale est large, droite et limitée par une forte arête. — Fort rare. M. C.

Observation. — Cette espèce a quelque analogie avec le *P. parvula*, Roem. (Goldf., *Petrefacta*, t. II, p. 270, pl. 157, fig. 1), et le *P. compta*, Ag. (*Etudes critiques*, p. 56, pl. 2^c, fig. 1-3); elle en diffère par le nombre des côtes, par la grosse côte antérieure et par la largeur de l'aréa cardinale.

5. PHOLADOMYA HEBERTI, Tqm, pl. XVIII, fig. 15.

P. testa convexa, ovali, rotundata, postice attenuata, carinata hiantula, concentrice plicata, costis 5-6 nodulosis in medio radiantibus ornata, umbonibus subanticis, inflatis, inflexis, margine cardinali recto, area lata.

Dimensions :	Longueur.	54 millim.
—	Hauteur.	34
—	Diamètre.	27
—	Longueur anale.	40
—	Longueur buccale.	00

Localité : Calcaire à Gryphées arquées de Hettange.

Cette espèce est ovale, renflée dans le milieu, arrondie antérieurement, et brusquement comprimée en arrière. Le test, qui est conservé, est épais, et orné de nombreux plis irréguliers, et de cinq ou six grosses côtes noduleuses qui obliquent peu, et occupent le milieu de la coquille; le bâillement, nul antérieurement, est vertical postérieurement, et presque linéaire; le côté supérieur est droit, et sensiblement horizontal; l'aréa cardinale est large et bordée d'une faible carène; les crochets sont subantérieurs, renflés, gros et infléchis en dedans et un peu en avant; le bord inférieur est arqué, et se relève plus en arrière qu'en avant. — Fort rare. M. C.

Observation. — Nous avons trouvé cette coquille dans les assises calcaréo-sableuses qui constituent le calcaire à Gryphites avec les Gryphées arquées, les Térébratules et l'*Ammonites Bucklandi*, etc. Elle a quelques rapports avec le *P. parvula*, Roem. (Goldf., *Petrefacta*, t. II, p. 270, pl. 157, fig. 1); elle en diffère par le nombre des côtes et par une forme plus renflée et moins allongée.

Nous ne connaissons pas cette espèce dans d'autres localités du calcaire à Gryphées arquées.

CORBULA, Bruguière.

6. CORBULA LUDOVICÆ, Tqm, pl. XVIII, fig. 15.

C. testa subæquilaterali, suborbiculari, planulata, superne inflata, lævigata, umbonibus inflatis, rotundatis contortis, antrorsum inflexis, cardine unidentato, cum fovea, margine inferiore leniter arcuato.

Dimensions pour le jeune âge et l'adulte :	Longueur.	14-25 millim.
—	Hauteur.	10-17
—	Épaisseur.	9-18
—	Longueur anale.	10-18

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est subéquilatérale, suborbiculaire, renflée dans le haut et comprimée sur tout son contour; le test est épais, lisse, la loupe laissant voir des stries concentriques régulières et très serrées; le bord cardinal est droit et court; les crochets sont très renflés, tournés et courbés en dedans et en avant; cette courbure produit une lunule non limitée, quoique assez grande; la charnière se

compose d'une grande fossette et d'une grosse dent ronde et horizontale ; le bord inférieur est faiblement arqué, et donne à la coquille une forme comme tronquée. — Assez rare. M. C.

SAXICAVA, Fleuriau de Bellevue.

Ce genre, d'après ce qu'on en connaissait, ne se montrait guère plus nombreux vivant que fossile (1); et, si aujourd'hui il contient un plus grand nombre d'espèces fossiles, on le doit aux études paléontologiques devenues plus rationnelles.

On connaît cinq espèces des terrains tertiaires. M. Eudes Deslongchamps a publié deux espèces pour l'étage inférieur de l'oolithe; indépendamment du *S. phaseolus*, Desl., nous en possédons encore cinq nouvelles, qui vivaient dans les polypiers de la grande oolithe (Longwy, Moselle); nous avons trouvé une espèce dans le calcaire à Bélemnites (Thionville, Moselle); enfin nous en publions quatre qui appartiennent au lias inférieur de Hettange.

De là il résulte que le nombre des Saxicaves fossiles dépasse de beaucoup celui des espèces vivantes.

Nous avons dit dans l'Introduction (p. 222) que le calcaire à Gryphées arquées se trouvait à Hettange même sur le massif du grès; nous ajoutons que ce calcaire ne s'était déposé que longtemps après que le grès fut consolidé et eut servi de rivage. On trouve à Hettange, entre le calcaire à Gryphites et les assises schistoïdes les plus supérieures du grès, un petit banc de 5 à 6 centimètres d'épaisseur, de grès siliceux, très dur, compacte, à cassure esquilleuse, d'un bleu foncé à l'intérieur, et entièrement perforé par des lithophages.

Ce petit banc se présente avec les mêmes caractères pétrographiques dans la carrière de Zetrich, et se montre très riche en bivalves perforants, et même en gastéropodes, qui vivaient dans les loges des Saxicaves.

Le plus souvent les Saxicaves perforent la roche perpendiculairement au plan de stratification; d'autres fois les loges sont obliques ou même horizontales; fréquemment encore on trouve plusieurs individus réunis dans la même loge et placés dans des directions inverses, ascendante et descendante.

7. SAXICAVA ROTUNDATA, Tqm, pl. XVIII, fig. 8.

S. testa inæquilaterali, transversa, ovata, inflata, rotundata, postice hiantula, nitida, fragili, irregulariter concentricè striata, cardine edentulo.

Dimensions :	Longueur.	13 millim.
—	Hauteur.	8
—	Diamètre.	8
—	Longueur anale.	11
—	Longueur buccale.	6

Localité : Grès infra-liasique de Zetrich.

Cette espèce est inéquilatérale, transverse, ovale, renflée, arrondie, son diamètre étant égal à sa

(1) Deshayes, *Traité de conchyliologie*, t. I, p. 479. — Bronn, *Index palæontologicus*, t. II, p. 331.

hauteur ; le test est assez épais, brillant, fragile, irrégulièrement strié, et, comme pour la suivante, il reste presque entièrement attaché aux parois de la loge ; le bord cardinal est sensiblement droit, et la charnière se compose d'un simple bourrelet saillant et allongé ; les impressions musculaires sont profondes ; l'impression palléale a peu d'étendue et un sinus arrondi dans le milieu ; le bord postérieur est tronqué verticalement, et montre un très faible bâillement. — Fort rare. M. C.

8. SAXICAVA ARENICOLA, Tqm, pl. XVIII, fig. 7.

S. testa inæquilaterali, transversa, ovato-elongata, utrinque depressa, postice, attenuata, subcarinata; margine postico truncata, hiantula, nitida, fragili, irregulariter striata, umbonibus depressis, cardine edentulo.

Dimensions : Longueur.	9 millim.
— Hauteur.	5
— Diamètre.	4
— Longueur anale.	7
— Longueur buccale.	5

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Zetrich.

Cette espèce est inéquilatérale, transverse, ovale-allongée, comprimée ; le test est très mince, fragile, brillant, et orné de stries concentriques inégales ; le bord cardinal est droit, avec une aréa assez profonde et allongée ; les crochets sont antérieurs, renflés, saillants ; le côté anal est atténué et marqué d'une faible carène, qui part des crochets et descend jusqu'à la moitié du bord postérieur, qui est tronqué verticalement et faiblement bâillant ; le bord inférieur est droit, un peu sinueux dans le milieu ; la charnière est sans dents, et se compose d'un bourrelet qui est très gros sous les crochets, et va en s'amincissant en arrière ; l'impression musculaire antérieure est ovale, la postérieure ronde, toutes deux placées près du bord marginal ; l'impression palléale forme un sinus large, arrondi, et occupe plus de la moitié de la longueur de la coquille. — Très commune. M. C.

9. SAXICAVA NITIDA, Tqm, pl. XVIII, fig. 12.

S. testa valde inæquilaterali, transversa, nitida, fragili, irregulariter concentricè striata, ovata, compressa, postice hiantula producta, antice abrupta, cardine edentulo, umbonibus anticis, inflexis.

Dimensions : Longueur.	10 millim.
— Hauteur.	5
— Diamètre.	4
— Longueur anale.	9 1/2
— Longueur buccale.	5

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Zetrich.

Cette espèce, très inéquilatérale, transverse, est ovale, aplatie, très courte et renflée en avant, allongée et spatulée en arrière ; le test est mince, fragile, brillant, blanc, irrégulièrement strié ; les bords supérieur et inférieur sont parallèles ; les crochets sont antérieurs, obtus et infléchis ; la charnière est sans dents, et ne se compose que d'un simple bourrelet ; une carène descend obliquement des crochets jusque près du bord postéro-inférieur ; le côté anal est tronqué verticalement ; les valves laissent entre elles un bâillement linéaire. — Fort rare. M. C.

Cette espèce diffère du *S. arenicola* par le parallélisme des grands côtés et par la position antérieure des crochets.

10. SAXICAVA FABACEA, Tqm, pl. XVIII, fig. 11.

S. testa subæquilaterali, subtransversa, fragili, concentrice regulariter striata, subtrigona, antice producta, compressa, acuta, postice expansa, umbonibus prominulis.

Dimensions :	Longueur	17 millim.
—	Hauteur	10
—	Diamètre	11
—	Longueur anale	18
—	Longueur buccale	10

Localité : Grès infra-liasique de Zetrich.

Cette coquille est subéquilatérale, subtransverse, subtrigone; le test est fragile et orné de stries concentriques régulières et très serrées; le côté buccal est étroit et comme rostré par la forte déclivité du bord cardinal; le côté anal est plus élargi, déprimé; les crochets sont petits, infléchis et presque médians; la charnière est sans dents, et se compose d'un bourrelet intérieur; le sinus de l'impression palléale est très grand, profond, et occupe plus de la moitié de la longueur de la coquille. — Fort rare. M. C.

Observation. — Cette espèce diffère de toutes les autres par sa forme subtriangulaire et par le prolongement subaigu du côté buccal.

CARDIUM, Linné.

11. CARDIUM PHILIPPIANUM, Dkr, pl. XVIII, fig. 16.

Cardium Philippianum, Dkr. (*Palæontographica*, 1^{re} partie, p. 116, pl. XVII, fig. 6).

C. testa rotundata, trigona, tenue subæquilaterali, parum convexa, læviuscula, antice rotundata postice oblique truncata subtiliterque striata, carina obsoleta ab umbonibus ad latus posticum decurrente signata; umbonibus prominulis subacutis, margine basali intus non crenulato. (Dunker.)

Dimensions :	Longueur	17 millim.
—	Hauteur	14
—	Diamètre	12
—	Longueur anale	13
—	Longueur buccale	8

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Halberstadt.

Nous avons produit le texte latin de Dunker, dont la description et le dessin se rapportent exactement à nos échantillons.

Cette espèce est renflée, subtrigone, subéquilatérale; le test est mince, lisse et marqué de quelques légères stries d'accroissement très espacées; le bord cardinal est droit, à crochets renflés et infléchis en dedans; le côté antérieur est très court, le postérieur plus allongé et marqué d'une large carène, orné de nombreuses côtes très fines; le bord inférieur est fortement arqué, principalement en avant et va en s'atténuant jusqu'à l'angle postéro-inférieur; le bord interne est lisse. — Assez commun. M. C.

HETTANGIA, Tqm, TANCREDDIA, Lyc.

Testa transversa, æquivalvis, inæquilateralis, postice subtruncata, hians vel clausa; hiatus ovato-lanceolato, in margine carinato; cardo inæqualiter bidentatus in utraque valva, dens lateralis posticus aliquando callo permutatus; impressio pallii integra; ligamentum externum breve.

Coquille transverse, équivalve, inéquilatérale, subtronquée, close ou bâillante du côté postérieur; ouverture ovale-lanceolée, bordée et carénée; charnière à deux dents épaisses inégales sur chaque valve; une callosité ou une dent latérale postérieure; impression palléale simple; ligament externe, court.

En 1846, M. Dunker a donné (*Palæontographica*, n° 1, p. 38, pl. VI, fig. 12-14), un *Donax securiformis*, dont M. d'Orbigny a fait son *Mactra securiformis* (*Prodrome*, p. 216, n° 79), malgré l'absence d'un sinus palléal, caractère indispensable pour les deux genres.

M. Deshayes, écrivant l'article DONAX, n'admet qu'avec réserve l'espèce de Dunker, à cause du manque d'indication de ce sinus palléal, et reconnaît la présence du ligament extérieur (*Éléments de conchyliologie*, t. I, p. 450).

En 1848, nous avons établi les caractères du genre *Hettangia*, tels que nous venons de les exposer; plus tard, ayant sous les yeux le *Donax*, décrit par Dunker, nous nous sommes convaincu que cette coquille était identique avec les nôtres; nous avons (1850) communiqué nos déterminations à M. Buvignier, qui préparait alors son grand travail sur la géologie de la Meuse, et qui a même publié dans son Atlas nos échantillons les plus caractéristiques.

Vers cette époque, M. Lycett publia (*The annals and magazine of natural history*, second series. n° 36, december, 1850, p. 407), sous le nom de *Tancredia*, un fossile auquel il attribua deux dents cardinales avec une ou deux dents latérales antérieures, le plus souvent deux, et un ligament interne; il reconnut à cette coquille de l'analogie avec les *Mésodesmes* et les *Lutraires*, et pensa qu'elle devait être rangée à côté des *Mactres*.

Plus tard (4), M. Lycett, ayant vu dans l'Atlas de M. Buvignier les *Hettangia* décrits avec d'autres caractères, modifia complètement la description qu'il avait donnée dans le principe, admit notre manière de voir, et termina en réclamant la priorité pour la création du genre, par conséquent le maintien du nom de *Tancredia*.

S'il était permis d'être juge dans sa propre cause, nous dirions: 1° que la priorité appartient plutôt, et en réalité, à M. Dunker, qui a fait connaître cette coquille dès 1846; 2° que cet auteur, ainsi que M. Lycett, a commis les mêmes erreurs et n'a donné aucun des caractères qui nous ont permis d'établir un

(4) Février 1853. *Proceedings of the Cottesswold naturalists-club*, t. I, p. 237.

genre nouveau ; 3° qu'un fait tout semblable s'est passé pour le genre *Isodonta*, auquel M. Buvignier reconnaît un ligament extérieur, lorsque M. d'Orbigny a créé le genre *Sowerbya* pour les mêmes coquilles, en leur attribuant un ligament interne. Auquel des deux appartient la priorité ?

D'après cet exposé, il est loisible de se prononcer pour le droit ou le fait, et d'admettre, pour désigner ce genre, soit le nom de *Tancredia*, Lyc., soit celui de *Hettangia*, Terq.; préférence qui n'exercera aucune influence sur la science, dès que ce ne sera pas un *Donax*, suivant Dunker, un *Maetra*, suivant d'Orbigny, ni une *Mactracée*, suivant Lycett, mais bien un genre voisin des Corbeilles.

Il résulte des recherches de MM. Lycett, Buvignier et des nôtres que ce genre *Hettangia* est très abondant dans l'étage inférieur de l'oolithe de la Grande-Bretagne, et n'a pas encore été trouvé dans le lias de cette contrée (1).

En France, au contraire, du moins dans la région de l'Est, ce genre foisonne dans les trois étages du lias, où nous comptons maintenant quatorze espèces se montrant exclusivement dans les assises gréseuses de cette formation. Il n'est représenté que par deux espèces dans l'étage inférieur de l'oolithe : l'une de l'*inferior oolithe* (calcaire ferrugineux, Saint-Quentin, près Metz), et l'autre de la grande oolithe des environs de Longwy; les exemplaires sont fort rares.

12. HETTANGIA DESHAYESEEA, Tqm, pl. XIX, fig. 1.

H. testa ovato-elongata, donaciformi, lævigata, antice rostrata postice oblique truncata, carina utrinque ab umbonibus decurrente; apertura postica elongato-ovata, marginata; margine cardinali antice elongato declivi, postice brevi, recto; umbonibus parvis post-medianis, antice incurvis.

Dimensions :	Longueur	35 millim.
—	Hauteur	20
—	Diamètre.	11
—	Longueur anale.	22
—	Longueur buccale.	17

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce, qui nous a servi de type pour l'établissement du genre, réunit d'une manière fort

(1) M. Quenstedt (*Handbuch der Petrefactenkunde (Manuel de Paléontologie)*, p. 550, pl. 46, fig. 34 a et b) indique, sans le décrire, un véritable *Hettangia*, sous le nom de *Pullastra oblita*, Phil. « Cette coquille, du Jura brun α et ε, qu'on pourrait facilement confondre avec une *Nucule*; tient » aux *Crassatelles* par l'épaisseur de son test; mais sa charnière est analogue à celle du *Semicardo* » de Natheim. Extérieurement elle se rapproche des *Venus*, ainsi que du *Corbis lævis* qui se trouve » dans le fer hydroxydé d'Aalen, et dont elle se distingue par la dent latérale de la valve gauche. » Goldfuss représente ce fossile (pl. 146, fig. 4) sous le nom de *Lucina lævis*, qui est un *Cardinia* » du lias inférieur. Dunker (*Palæont.*, p. 1, pl. VI, fig. 12-14) figure une coquille du lias inférieur » du Sperlingsberg, près de Halberstadt, sous le nom de *Donax securiformis*, qui, par les caractères » de la charnière et de la forme extérieure, se montre identique avec notre *P. oblita*; mais, comme » on n'y voit pas d'impression palléale, il est permis de douter que ce soit un véritable *Donax*. »

M. Bronn (*Ind. palæont.*, p. 1059) indique le *Pullastra oblita*, Phil., avec la mention de Quenstedt, et le rend synonyme du *Nucula axiniformis* à l'état jeune.

nette tous les caractères qui peuvent le distinguer. La coquille est épaisse, ovale, allongée et lisse; la partie antérieure est atténuée et rostrée, autant par la brusque déclivité du bord cardinal antérieur que par la courbure du bord inférieur; le bord cardinal postérieur est droit, supporte le ligament et est limité par la carène postérieure; la face postérieure est tronquée obliquement en arrière, et le bord inférieur est régulièrement arqué; les crochets post-médians sont petits, déprimés et courbés en avant; de leur extrémité partent deux carènes: l'antérieure circonscrit une lunule très étroite, lancéolée, et se perd près du bord antérieur; la postérieure est plane, s'élargit un peu au milieu, et se continue jusqu'à l'angle du bord inférieur; elle est séparée des côtés par un sillon peu profond, et munie d'une ouverture ovale lancéolée, fortement bordée; la charnière se compose de deux dents très inégales sur chaque valve et de deux fossettes correspondantes; la valve gauche est munie postérieurement d'une forte callosité, à laquelle répond une large fossette en gouttière horizontale très allongée; les nymphes sont fortes et saillantes, et paraissent avoir supporté un ligament épais et court; l'impression musculaire postérieure est ronde, faiblement marquée, l'antérieure est piriforme, et limitée à l'intérieur par une forte nervure; l'impression palléale est simple et suit régulièrement le bord inférieur; la face interne est lisse. — Assez commune. M. C.

Observation. — Cette espèce, toujours adhérente par sa surface interne, est la moins abondante de toutes celles que renferme le grès (1).

13. HETTANGIA TENERA, Tqm, pl. XIX, fig. 1.

H. testa fragili, lævigata, subæquilaterali, subtrigona, donaciformi, antice breviter rostrata, postice oblique carinata, carina plana, lata, clausa, lunula vix conspicua, umbone parvulo.

Dimensions :	Longueur.	18 millim.
—	Hauteur	10
—	Diamètre.	7
—	Largeur anale.	11
—	Longueur buccale.	9

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est subéquilatérale, subtrigone, donaciforme; le test est fragile, mince, lisse, et orné de quelques fortes lignes d'accroissement qui se continuent sur la carène; le côté antérieur est très déclive et détermine un rostre très court; le côté postérieur est tronqué obliquement et muni d'une carène large, plane et privée d'ouverture; les crochets sont petits, déprimés en avant et presque médians; la charnière est identique avec celles des autres espèces. — Assez commune. M. C.

Observation. — Cette espèce diffère du *H. angusta*, qui a la carène relevée au bord et étroite, et le rostre plus allongé; du *H. securiformis*, qui a l'angle cardinal postérieur en expansion et une forme moins trigone.

14. HETTANGIA ANGUSTA, Tqm, pl. XIX, fig. 4.

H. testa crassa, lævigata, ovato-oblonga, donaciformi, antice angustata, rostrata, postice oblique truncata, carina bicostata, clausa, cardine inæqualiter bidentato, valvæ sinistræ postice dente calloso, dextra fovea elongata, margine cardinali æquante, umbonibus vix prominulis, lunula angusta, elongata.

Dimensions :	Longueur.	22 millim.
—	Hauteur	13
—	Diamètre.	10
—	Longueur anale.	15
—	Longueur buccale.	13

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous avons longtemps confondu cette espèce avec le *H. Deshayesea*, dont elle paraissait représen-

(1) Voir le dessin du *Bulletin de la Société géologique* et l'*Atlas* de Buvignier.

ter le jeune âge, se trouvant plus petite et privée d'ouverture; nous avons été convaincu qu'elle devait figurer comme espèce, après avoir, d'une part, trouvé le *H. Deshayesea* très jeune, et déjà muni de son ouverture, et, d'une autre part, des coquilles sans ouverture, quoique adultes et de grande taille.

Cette coquille est épaisse, lisse, et marquée seulement de quelques stries d'accroissement; comme l'espèce précédente, elle est donaciforme, rostrée en avant, et tronquée obliquement en arrière; la carène est plane, bordée par une côte parallèle, et privée d'ouverture: prise isolément sur une valve, elle est triangulaire; vue d'ensemble, elle est ovale; la lunule est étroite, longue; la charnière se compose de deux dents inégales sur chaque valve; la gauche a une forte callosité postérieure, et la droite une fossette en gouttière horizontale, de la longueur du bord cardinal. — Assez commune. M. C.

Elle est la plus abondante de toutes les espèces.

15. HETTANGIA SECURIFORMIS, Tqm, pl. XIX, fig. 3.

Hettangia securiformis, Terq., *Bulletin de la Société géologique*, 2^e série, t. X, séance du 18 avril 1853. — *Donax securiformis*, Dkr, *Palæontogr.*, t. I, p. 36, pl. VI, fig. 12-14. — *Donax? securiformis*, Desh., *Traité élém. de conch.*, t. I, 2^e partie, p. 450. — *Maetra securiformis*, d'Orb., *Prodrome*, t. I, p. 216, n^o 79.

H. testa transversa, triangulari, subæquilaterali, subventricosa, læviscula, concentrice idque obsolete striata, antice producta, rostrata, postice truncata, basi æqualiter arcuata, umbonibus parvis, subacutis, antrorsum incurvis; margine cardinali postice arcuato, utrinque carina ab umbonibus decurrente ornato; area angustissima cordiformi; lunula lanceolata, ligamento parvulo; dentibus cardinalibus in utraque valva subinis, laterali dente unico postico, impressione pallii integra.

Dimensions :	Longueur.	17 millim.
—	Largeur.	10
—	Diamètre.	6

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Halberstadt.

Nous avons transcrit littéralement la description latine donnée par M. Dunker, et nous n'y avons ajouté que les trois derniers mots, qui portent avec eux un caractère assez important pour ne pas être négligé; cette description, ainsi complétée, s'applique exactement à la coquille.

Cette espèce est très fragile, translucide, trigone, transverse, subéquilatérale, atténuée en avant, et fortement tronquée en arrière; la carène est ovale, faisant angle avec les côtés, et munie d'une ouverture linéaire, bordée, et qui ne commence pas avec l'angle du bord postéro-supérieur, bien qu'elle se continue jusqu'à l'angle inférieur; on en constate facilement la présence par l'échancrure que présente le bord postérieur. La parfaite conservation de la coquille permet de bien juger la constitution de la charnière qui est identique avec celle des espèces précédentes; la valve gauche est munie de la callosité postérieure correspondant à la fossette en gouttière de la valve droite; l'impression palléale est simple; l'impression musculaire antérieure est piriforme et placée entre une forte nervure et le relief interne de la lunule; l'impression musculaire postérieure est ronde, et sa position répond à l'angle de la carène; les crochets sont très petits, déprimés en avant. — Assez commune. M. C.

Observation. — Cette espèce diffère du *H. tenera* par une forme moins trigone et par l'expansion de la valve près de l'angle postérieur du bord cardinal; du *H. angusta* par sa forme plus élevée et la petitesse du rostre.

ISODONTA, Buvignier.

Testa æquivalvis, subæquilatera, clausa, cardo valvæ dextræ dentibus duobus obliquis divaricatis, symmetricis, fossula trigona separatis et dentibus lateralibus duobus lamellosis, subsymmetricis, ab ore cardinali fossulis longitudinalibus separatis, prædita. Cardo valvæ sinistræ, dente conico, trigono, intra duas fossulas obliquas et dentibus lateralibus duobus lamellosis erectis, subsymmetricis, ab ore cardinali non separatis formata. Ligamentum externum. Impressiones musculares parvæ, rotundatæ, profundæ. Impressio pallealis postice emarginata.

Coquille équivalve, fermée, subéquilatérale; charnière composée, sur la valve droite, de deux dents triangulaires, obliques, divergentes, symétriques, séparées par une petite fossette triangulaire, et de deux dents latérales lamelleuses subsymétriques se détachant du bord cardinal, dont elles sont séparées par des fossettes allongées, et sur la valve gauche, d'une seule dent cardinale, centrale, triangulaire, entre deux fossettes obliques, et de deux dents latérales lamelleuses, droites, non séparées du bord, et se confondant avec lui. Impressions musculaires petites, profondes, circulaires: impression palléale profondément sinueuse en arrière; ligament extérieur, très court.

Nous avons donné littéralement la diagnose, telle que M. Buvignier l'a établie dans le genre qu'il a créé pour une coquille oxfordienne. Nous avons vu au Jardin des plantes une valve étiquetée *Sowerbya*, genre créé par M. d'Orbigny, qui lui attribue un ligament interne; cette coquille est identique avec le *Isodonta Deshayesea*, Buv., et provient de la même localité (Neuvisi). L'inspection de cette valve peut, en effet, conduire à la supposition d'un ligament interne, en ce que, d'une part, on remarque une large fossette striée transversalement, dont on ne connaît bien la valeur que lorsqu'on possède la valve opposée; d'une autre part, cette espèce, mal conservée par le fer et la silice, ne donne pas distinctement l'indication des nymphes. Mais les dessins de M. Buvignier (*Atlas de la géologie de la Meuse*, pl. X, fig. 30 à 35), et les espèces que nous possédons de la grande oolithe des environs de Longwy (Moselle) ne laissent aucun doute à cet égard; on y voit de grosses nymphes très courtes; un de nos échantillons a les deux valves réunies et possède même le ligament en place.

16. ISODONTA ENGELHARDTI, Tqm, pl. XVIII, fig. 14.

S. testa æquilaterali, trigona, subplanulata, lævigata, postice carinata, inferne arcuata, umbonibus parvis inflexis, impressione palleali sinuata.

Dimensions :	Longueur	18 millim.
—	Hauteur	11
—	Diamètre	10
—	Longueur anale	11
—	Longueur buccale	10

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est équilatérale, trigone, un peu aplatie; le test est épais, lisse et marqué de stries

irrégulières d'accroissement à peine visibles à la loupe ; une longue carène postérieure descend des crochets, où elle est très marquée, jusqu'au bord inférieur où elle est beaucoup moins prononcée ; les deux extrémités sont arrondies et le bord inférieur est régulièrement arqué ; les crochets sont petits, infléchis en dedans ; la charnière présente tous les caractères du genre, et le sinus palléal est bien marqué. — Assez commun. M. C.

Observation. — Cette espèce, au premier aspect, se confond facilement avec le *Hettangia angusta* ; elle en diffère par sa forme équilatérale, par sa partie antérieure qui n'est pas rostrée, et surtout par la charnière qui est toujours munie de deux dents latérales.

ASTARTE, Sowerby.

17. ASTARTE IRREGULARIS, Tqm, pl. XX, fig. 5.

A. testa inaequilaterali, convexo-compressa, ovato-orbiculari, subtrigona, subcarinata, costis 6-8 vel 14-16 angustis, elatis, interstitiis multo majoribus concentricè ornata, vel inferiore multicostulata, interstitiis linearibus, margine cardinali declivi, lunula magna triangulari, area elongata, umbonibus parvulis antemedianis.

Dimensions : Longueur.	. . . . .	7 millim.
— Hauteur.	. . . . .	7
— Diamètre.	. . . . .	5

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est inéquilatérale, légèrement convexe, ovale-orbiculaire, subtrigone ; le test est orné de 6 à 8 ou de 14 à 16 côtes concentriques élevées, largement espacées ; parfois inférieurement deux ou trois côtes intermédiaires deviennent aussi grosses que les côtes principales et rendent les intervalles linéaires ; le bord cardinal est déclive, les crochets petits, antémédiens ; de leur sommet part une arête peu élevée qui descend à l'angle postérieur et limite une carène généralement moins costellée que le reste de la coquille ; le bord interne est denticulé. — Très commune. M. C.

Observation. — Nous avons préféré réunir en une seule espèce des coquilles qui, ayant la même forme et la même taille, ne diffèrent uniquement que par le nombre très variable des côtes qui augmentent par le développement des côtes intermédiaires.

18. ASTARTE CINGULATA, Tqm, pl. XX, fig. 6.

A. testa subaequilaterali, orbiculari, subconvexa, marginibus planulatis concentricè costulis elatis, angustis, regularibus et cingillis obsolete ornata, interstitiis multo majoribus ; umbonibus parvulis paululum postmedianis, margine inferiore tenui, simplici.

Dimensions : Longueur.	. . . . .	18 millim.
— Hauteur.	. . . . .	15
— Diamètre.	. . . . .	10

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est subéquilatérale, orbiculaire sur trois de ses côtés, un peu renflée près des crochets, et doucement comprimée sur le reste de la coquille ; le test est peu épais et orné de nombreuses côtes concentriques, régulières, élevées et étroites. Les intervalles sont très larges et portent des côtes beaucoup plus fines ; le bord cardinal est sensiblement droit ; la lunule grande et le corselet, au contraire, fort petit ; les crochets sont renflés, peu élevés, et un peu postmédiens ; le bord est mince et non denticulé à l'intérieur. — Assez commun. M. C.

CARDINIA, Agassiz.

Nous ne mentionnons que neuf espèces de Cardinies, quoique nous en possédions un bien plus grand nombre, provenant de la région que nous étudions et de l'ensemble de la formation gréseuse; nous considérons les espèces qui se trouvent au sommet de la montée de Hespérange, à Arlon, à Belmont, Eth, etc., comme appartenant au lias moyen; elles ne doivent donc pas être citées dans la faune de Hettange.

M. Agassiz (*Études critiques sur les Mollusques*, introduction, page xx) signale, dans le musée de Strasbourg, quatre espèces de Cardinies provenant d'Arlon. Les jugeant trop frustes pour être dessinées et décrites, il se contente de leur appliquer des dénominations; et, trompé par l'aspect pétrographique de la roche, il les place dans la grande oolithe. Nous ne pensons pas que ce mode de détermination soit favorable aux progrès de la paléontologie, et nous avons à regretter de voir ces espèces figurer dans l'*Index palæontologicus* (p. 296) avec la fausse indication stratigraphique que M. Agassiz leur a appliquée. Nous avons eu occasion d'étudier ces échantillons dans le musée de Strasbourg, et nous nous sommes convaincu qu'ils sont identiques avec ceux que nous avons recueillis dans les mêmes localités, et qu'ils appartiennent bien au lias moyen.

Par ces mêmes motifs, nous ne pouvons admettre pour les Cardinies la classification de MM. Chapuis et Dewalque (*Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*, Mémoires couronnés par l'Académie de Bruxelles, t. XXV), qui ont confondu le lias moyen avec le lias inférieur, et rapporté au grès de Luxembourg les grès d'Arlon, d'Eth, de Belmont, etc., et au calcaire de Strassen et de Jamoigne (calcaire à Gryphées arquées) les marnes et les calcaires à Bélemnites de Fouches, etc. (Introduction, page 224).

19. CARDINIA COPIDES, de Ryckholt, pl. XIX, fig. 10.

Cardinia copides, de Ryck.; *Mélanges paléontologiques*, p. 103, pl. VI, fig. 22, 23; *Mémoires de l'Académie royale de Bruxelles*, t. XXIV. — Non *Cardinia copides*, Ch. et Dew., *Descript. des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*, p. 165, pl. XXIV, fig. 1; *Mémoires couronnés de l'Académie de Bruxelles*, t. XXV. — *Cardinia Deshayesea*, Tqm; *Statistique de la Moselle*, 1854.

C. testa ovato-lanceolata, compressa, concentricè inæqualiter striata, utrinque attenuata; dorso obtuse angulato, margine cardinali recto, prælongo; umbone parvulo recto, subacuminato, lunula angusta, marginibus antice et postice impressis, rotundatis, inferiore limiter arcuato.

Dimensions :	Longueur	90 millim.
—	Hauteur	31
—	Diamètre.	41
—	Longueur anale.	71
—	Longueur buccale	23

Localités : Grès infra-liasique de Hettange, de la Rochette et de Helmsingen.

Nous avons admis la détermination de M. de Ryckholt, malgré quelques légères différences que

présente la description, nos échantillons se rapportant exactement à l'espèce figurée. MM. Chapuis et Dewalque, qui ont reproduit la même épithète, l'ont appliquée à l'espèce très abondante du lias moyen, et dont nous avons mentionné un lit très développé dans le vallon d'Eth (*Voyez Introduction*, p. 229). Cette espèce est le *C. angustata*, Ag., du musée de Strasbourg (*Etudes critiques*, Introduction, p. xx).

Cette espèce est ovale-lancéolée, comprimée, étroite, sa longueur égalant près de trois fois sa hauteur; la lunule est fort exiguë; le crochet est subantérieur, très petit, droit et acuminé; à sa base naît une dépression qui s'étend sur le côté antérieur et détache d'autant plus le crochet; le bord cardinal est droit et allongé; les côtés antérieur et postérieur sont déprimés, à bord arrondi; le bord inférieur est régulièrement arqué. — Assez rare, entier, et dans un bon état de conservation. M. C.

Observation. — Nous avons sous les yeux, 1° le *C. elongata*, Dkr. (*Palæontograph.*, 1^{re} partie, p. 36, pl. VI, f. 1-6, Halberstadt), espèce que M. d'Orbigny a considérée comme identique avec le *C. securiformis*, Ag. (Prodrome, p. 217, n° 99) du liasien;

2° Le *C. angustata*, Ag., d'Eth et d'Arlon; *C. copides*, Ch. et Dew.;

3° Le *C. copides*, de Ryck., du grès de Luxembourg.

Les diagnoses suivantes pourront servir à les distinguer :

1° *C. elongata*, Dkr., coquille très régulièrement ovale, les bords cardinal et ventral également courbes (Halberstadt);

2° *C. angustata*, Ag., coquille aux bords cardinal et ventral parallèles et droits (Arlon);

3° *C. copides*, de Ryck., coquille à bord cardinal droit, et à bord ventral arqué (Hettange).

La description détaillée de ces coquilles conduirait à reconnaître encore d'autres différences que nous avons négligées.

20. CARDINIA EXIGUA, Tqm., pl. XX, fig. 4.

C. testa minima, subæquilaterali, oblique rotundata, planulata, regulariter concentricè striata, umbone prominulo obtuso.

Dimensions :	Longueur.	9 millim.
—	Largeur.	7
—	Diamètre.	3
—	Longueur anale.	7
—	Longueur buccale.	4

Localités : Grès-infra-liasique de Hettange, Altrier, Halberstadt.

Cette espèce, probablement la plus petite du genre, est subéquilatérale, obliquement arrondie en arrière, un peu plus étroite et déclive en avant; le bord inférieur est légèrement arqué; le crochet, assez gros, vu la petitesse de la valve, est saillant et obtus à son sommet; la surface est ornée de plis concentriques réguliers.

Cette coquille, que nous possédons très nette et isolée du grès de Halberstadt, ne nous paraissait être qu'une coquille à l'état très jeune; mais l'ayant trouvée depuis dans d'autres localités, avec les mêmes caractères de forme et de taille, nous avons cru devoir en faire une espèce. — Assez rare à Hettange, plus commune à Altrier. M. C.

21. *CARDINIA EVENI*, Tqm, pl. XX, fig. 3.

*C. testa crassa, obovata, gradatim regulariter planulato costata, superne inflata, inferne et laterali-
bus compressa, margine anteriore rotundato, posteriore cuneiformi, inferiore leniter arcuato, umbonibus
parvis, anticis, inflexis, lunula magna, profunda.*

Dimensions :	Longueur.	50 millim.
—	Hauteur.	32
—	Diamètre.	25

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et d'Altrier.

Cette espèce est obovale, cunéiforme, renflée en avant et en dessus, comprimée sur les flancs et en dessous ; le test est très épais et orné de côtes en gradins, aplaties et symétriquement espacées ; le bord cardinal est arqué ; les crochets sont antérieurs, petits, très recourbés en dedans ; la lunule qu'ils produisent est grande et profonde ; le bord inférieur est sensiblement droit, arrondi en avant et en arrière.

Observation. — Cette espèce ressemble, par sa forme générale, au *C. hybrida*, et en diffère par l'absence de la sinuosité du bord inférieur et par le grand nombre et par la forme des côtes.

Nous devons à l'obligeance de M. Even de Vormeldange la communication du bel exemplaire que nous publions, et qui a les deux valves réunies et munies de leurs ligaments. Notre exemplaire de Hettange a également conservé les deux valves ; mais elles sont coupées par le milieu et montrent que le test a une épaisseur de 40 millimètres sur une épaisseur totale de 30 millimètres. — Fort rare. M. C.

22. *CARDINIA REGULARIS*, Tqm, pl. XX, fig. 2.

C. testa regulariter ovata, planulata, fragili, regulariter concentricè striata, umbonibus subanticis, minimis, acutis, lunula vix conspicua.

Dimensions :	Longueur.	45 millim.
—	Largeur	25
—	Diamètre	6
—	Longueur buccale	12
—	Longueur anale	35

Localité : Grès infra-liasique des environs de Luxembourg.

Cette espèce est régulièrement ovale, aplatie, la plus grande épaisseur résidant un peu au-dessous et en arrière des crochets, d'où s'étend une légère carène qui atteint l'angle inférieur ; le test est mince, fragile et orné de stries régulières d'accroissement ; le crochet, situé au quart antérieur est petit et acuminé, la lunule, à peine visible.

Cette espèce diffère de ses congénères par ses formes très régulièrement ovales et par un plus grand aplatissement des valves ; elle a quelques rapports avec le *C. elongata*, Dunk. ; mais cette coquille a ses bords supérieur et inférieur sensiblement plus rectilignes et moins arqués ; elle se trouve de moitié moins large.

Cette coquille nous a été communiquée par M. Even, et se trouve fort rarement entière. M. C.

23. *CARDINIA SCAPHA*, Tqm, pl. XIX, fig. 8.

C. testa ovata, elongata, in medio subconvexa, utrinque depressa, crebre et tenue concentricè inæqualiter striata, margine cardinali recto, elongato, umbonibus parvis, antrorsum inflexis subanticiis, lunula minima, margine antico superne declivi inferne rotundato, inferiore leniter et regulariter arcuato.

Dimensions :	Longueur	105 millim.
—	Hauteur	45
—	Diamètre	20
—	Longueur anale	91
—	Longueur buccale	28

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est régulièrement ovale, allongée, plus de deux fois aussi longue que large, doucement renflée dans le milieu et comprimée aux deux extrémités; la carène dorsale n'est pas sensible; le test est assez mince et orné de stries concentriques fines et régulières; le bord cardinal est droit; les crochets sont petits, un peu infléchis en avant et placés au cinquième antérieur de la coquille; la lunule est à peine visible; les bords antérieur et postérieur sont déclives en dessus et arrondis en dessous; le bord inférieur est régulièrement arqué. — Fort rare. M. C.

Observation. — Le *C. securiformis* ou *Philæ* présente quelque analogie avec notre espèce; il en diffère par des stries bien espacées qui déterminent des côtes plates régulières; la lunule est grande et cordiforme, le côté postérieur est fortement déclive et fait un angle aigu avec le bord inférieur.

24. *CARDINIA HENNOCQUI*, Tqm, pl. XIX, fig. 5.

C. testa ovata, subtrigona, convexa, concentricè irregulariter striata, margine cardinali declivi, subarcuato, umbone inflato, recurvo, subantico, lunula parvula, margine antico rotundato, postico cuneiformi, inferiore subarcuato.

Dimensions :	Longueur	31-46 millim.
—	Hauteur	21-31
—	Diamètre	10-20
—	Longueur anale	27-37
—	Longueur buccale	15-16

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est ovale, subtrigone, renflée, convexe; le test est orné de stries concentriques, irrégulières, espacées, qui divisent la surface en larges bandes; le bord cardinal est court et un peu arqué; le crochet renflé, court, subantérieur et infléchi en avant; la lunule très petite; le côté antérieur peu déclive; le postérieur très oblique, détermine avec le bord inférieur, qui est légèrement arqué, une disposition cunéiforme. — Très rare. M. C.

Observation. — Cette espèce diffère du *C. trigona*, Dkr (*Palæontographica*, 1^{re} partie, pl. VI, fig. 7-8), qui a la coquille aplatie, les crochets submédians, et, par conséquent, se trouve être presque équilatérale. Elle diffère du *C. concinna* par l'absence de la carène dorsale; le moule intérieur, étant entièrement lisse, manque de la nervure médiane caractéristique du *concinna*.

Nous dédions cette espèce à M. le colonel Hennocque, qui a eu l'obligeance de nous communiquer tous les échantillons de sa collection qui manquaient à la nôtre.

25. *CARDINIA DESHAYESI*, Tqm, pl. XIX, fig. 6.*Cardinia minor*, Ag. (*Statistique de la Moselle*, 1854).

C. testa elliptica, compressa, lamellosa, irregulariter striata, umbonibus subanticis, parvis, lunula lanceolata, angusta, profunda, margine inferiore et superiore arcuatis, antico et postico rotundatis.

Dimensions :	Longueur	26 millim.
—	Hauteur	18
—	Diamètre	9
—	Longueur anale	22
—	Longueur buccale	7

Localités : Grès infra-liasique des environs de Luxembourg et du calcaire grés-bitumineux de Helmsingen.

Cette espèce est régulièrement elliptique, comprimée; le test est lamelleux, irrégulièrement et finement strié; les crochets sont subantérieurs, aigus et un peu infléchis en dedans et en avant; la lunule est longue, lancéolée, étroite et profonde; les côtés supérieur et inférieur sont arqués; l'antérieur et le postérieur arrondis. — Assez commune. M. C.

Observation. — Cette espèce constitue un banc de 8 à 10 centimètres d'épaisseur qui ne renferme que cette seule coquille; dans la partie supérieure, le grès est sableux et les coquilles se détachent dans un état parfait de conservation, les deux valves réunies et munies de leur ligament.

Le *C. elliptica*, Ag. (pl. XII, fig. 16-18) diffère de cette espèce par son bord inférieur, qui est horizontal, et par les gros plis qui ornent les flancs. Nous devons la communication de cette belle espèce à M. Bauchet de Cons-la-Granville (Longwy), qui n'a pu nous en indiquer le gisement avec exactitude, et nous l'avons vainement cherché dans nos excursions dans toute la province de Luxembourg.

26. *CARDINIA MORISI*, Tqm, pl. XIX, fig. 7.

C. testa ovato-subtrigona, tumida, umbonibus anticis, lunula cordata, profunda, margine cardinali declivi, margine inferiore regulariter arcuato, antico subverticali, striis sulcisque proeminentibus ab umbone crescentibus.

Dimensions :	Longueur	26 millim.
—	Hauteur	18
—	Diamètre	11
—	Longueur anale	23
—	Longueur buccale	7

Localité : Calcaire grés-bitumineux de Helmsingen.

Cette espèce est ovale, subtrigone, renflée, à crochets antérieurs, repliés en dedans et en avant; la lunule est grande, profonde et cordiforme; le bord cardinal est fortement déclive; le côté antérieur est presque vertical et le bord inférieur régulièrement arrondi; le test est épais et orné de rides concentriques régulières, se resserrant près du bord antérieur, et devenant d'autant plus épaisses qu'elles approchent du bord inférieur. — Assez commun dans la localité. M. C.

Observation. — Cette espèce a quelques rapports avec le *C. amygdala*, Ag. (pl. XII, fig. 10 à 12); elle en diffère par des crochets subantérieurs, des rides égales sur toute la hauteur, et le bord inférieur sinueux; le *C. sublamellosa*, Goldf. sp. (pl. 149, fig. 8), en diffère par sa forme aplatie, par la forme de l'angle postérieur et par ses crochets acuminés.

Nous dédions cette espèce à M. Moris, professeur de sciences physiques à l'Athénée de Luxembourg, qui a eu l'obligeance de nous guider pour une grande partie de nos excursions dans cette province.

27. *CARDINIA SIMILIS*, Ag.

Cardinia similis, Ag. (*Études critiques*, p. 230, pl. XII, fig. 23 ; d'Orb., *Prodrome*, 1^{er} vol., p. 217, n° 103).

Localités : Calcaire gréso-bitumineux de Bas-Luxembourg et calcaire à Gryphées arquées de la Moselle. — Très rare. M. C.

28. *CARDINIA CONCINNA*, Stutch.

Non Cardinia concinna, Stutch., Ag. (*Études critiques*, p. 229, pl. XII, fig. 21-22). — *Unio concinnus*, Sow. (*Miner. conchology*, pl. 223, fig. 1-2). — *Unio concinnus* Sow. (*Goldf. Petrefacta*, t. II, p. 181, pl. 132, fig. 2.) — *Non Cardinia concinna*, Sow., sp. Chapuis et Dewalque (*Descript. des fossiles du Luxemb.*, pl. XXIV, fig. 7).

C. testa obovata, convexa, postice obtuse carinata, umbonibus prominulis, striis concentricis irregularibus.

Dimensions :	Longueur.	. . . . .	13	. . . . .	26	. . . . .	78	. . . . .	102 millim.
—	Hauteur.	. . . . .	10	. . . . .	13	. . . . .	40	. . . . .	25
—	Diamètre.	. . . . .	5	. . . . .	6	. . . . .	28	. . . . .	40
—	Longueur anale.	. . . . .	10	. . . . .	21	. . . . .	67	. . . . .	89
—	Longueur buccale.	. . . . .	6	. . . . .	10	. . . . .	24	. . . . .	31

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Luxembourg.

Les dessins de Sowerby et de Goldfuss se rapportent parfaitement à nos échantillons ; Goldfuss a même représenté, pl. 132, fig. 26, un moule intérieur avec le caractère particulier et propre à cette espèce, une forte nervure qui part du crochet et descend obliquement jusqu'à l'impression palléale ; ce relief correspond à un sillon qui occupe le milieu interne de la valve, et qui n'est nullement apparent extérieurement.

La figure donnée par M. Agassiz diffère complètement de l'espèce de Sowerby, et l'échantillon qu'il a déterminé au musée de Strasbourg ne s'y rapporte pas davantage : le dessin représente une coquille cunéiforme avec des stries fines serrées et régulières, et une lunule assez profonde, caractères qui ne sauraient s'appliquer au *C. concinna*. Nous possédons cette espèce depuis le jeune âge jusqu'à l'adulte ; la constance dans sa forme et dans ses ornements la rend toujours facile à distinguer. MM. Chapuis et Dewalque ont donné, pl. XIV, fig. 7, un moule qui ne présente pas le caractère que nous avons indiqué ci-dessus ; nous considérons cet échantillon comme appartenant au *C. securiformis* ou *philea*, assez commun dans le grès du vallon d'Eth, et qui appartient au lias moyen. Cette observation trouve également son application pour la figure 6^b, pl. XIV, qui paraît appartenir à la même espèce, et qui ne saurait se rapporter à fig. 6^a, *C. similis*, Ag.

29. *CARDINIA DESOUDINI*, Tqm, pl. XX, fig. 1.

C. testa elongato-ovata, subconvexa, regulariter concentric striata, antice rotundata, postice producta, superne utrinque decliva, inferne regulariter arcuata ; umbone subantico, parvulo, inflexo, lunula vix conspicua.

Dimensions :	Longueur.	. . . . .	58 millim.
—	Hauteur.	. . . . .	34
—	Diamètre.	. . . . .	14
—	Longueur anale.	. . . . .	50
—	Longueur buccale.	. . . . .	25

Localités : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est ovale, allongée, convexe, la plus grande épaisseur résidant au milieu des flancs ; le test est épais et orné de plis réguliers d'ornement et de plis irréguliers d'accroissement ; le côté

buccal est régulièrement arrondi; le côté anal est allongé, comme tronqué par l'angle que détermine la carène; le bord supérieur est déclive en avant et en arrière, l'inférieur régulièrement arqué; le crochet est subantérieur, étroit, infléchi, et possède une lunule à peine perceptible. — Fort rare. M. C.

Observation. Cette coquille diffère du *C. concinna*, Sow., par sa convexité et par sa carène, qui, au lieu d'être dorsale, est postérieure, et du *C. regularis*, Tqm, par la convexité latérale et par la truncature que détermine la carène.

30. CARDINIA FISCHERI, Tqm, pl. XXV, fig. 7.

C. testa elongato-ovata, subconvexa, irregulariter concentricè striata, margine antico rotundato, compresso, postice producto, inflato, carinato, superiori antice truncato, postice declivo, inferne irregulariter arcuato; umbonibus retusis, inflexis, lunula parvula, profunda.

Dimensions :	Longueur	103 millim.
—	Hauteur	55
—	Diamètre derrière les crochets.	38
—	— en avant des crochets.	43
—	Longueur anale.	86
—	Longueur buccale.	39

Localité : Grès infra-liasique d'Esch-sur-Alzette.

Cette espèce est ovale, allongée, convexe, la plus grande épaisseur résidant en arrière des crochets; le test est épais et orné de plis irréguliers d'ornement et d'accroissement; le côté buccal est tronqué supérieurement, comprimé et arrondi dans le bas; le côté anal est renflé, allongé et tronqué obliquement, suivant toute la hauteur de la carène; le côté inférieur est irrégulièrement arrondi, la plus grande courbure se trouvant au tiers antérieur; les crochets sont renflés, fortement repliés en dedans, et déterminent une petite lunule, quoique profonde; du sommet des crochets part une forte nervure qui limite une carène, et descend jusqu'à l'angle inféro-postérieur; la plus forte épaisseur de la coquille se trouve aux deux tiers de la hauteur et sur l'angle de la nervure, assez en arrière des crochets; cette disposition rend d'autant plus sensible la compression des flancs et de la partie antérieure. — Fort rare. M. C.

Observations. Cette espèce diffère des *C. concinna*, Sow., et *C. regularis*, Tqm, par le renflement postérieur, par la disposition de l'arête dorsale et la convexité de la coquille, et du *C. Desoudini*, Tqm, par la forme de la carène, l'enroulement des crochets et la truncature antéro-supérieure.

Ce magnifique et rare échantillon, qui possède les deux valves réunies et munies de leur ligament, nous a été communiqué par M. Fischer jeune.

CARDITA, Bruguière.

31. CARDITA TETRAGONA, Tqm, pl. XX, fig. 9.

C. testa inæquilaterali, transversa, subtetragona, in dorso gibbosa, utrinque depressa, crassa, concentricè costata et cingulata, cingulis margine denticulatis, margine cardinali arcuato, umbone antico, parvulo, antrorsum inflexo, lunula minima, marginibus anteriore et inferiore sinuatis, postice subrotundato, interne dentato.

Dimensions :	Longueur	26 millim.
—	Hauteur	49
—	Diamètre	48
—	Longueur anale.	25
—	Longueur buccale.	41

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est très inéquilatérale, transverse, avec une forme quadrangulaire, gibbeuse, renflée

transversalement des crochets à l'angle postérieur, et déprimée aux quatre angles; le test est épais, et orné de fines côtes concentriques, interrompues par des plis d'accroissement très prononcés et espacés, dont le bord est denticulé, démontrant ainsi que le bord intérieur est également denticulé; le bord cardinal est arqué; le crochet antérieur, petit et infléchi en dedans et en avant; la lunule très petite et profonde; les bords antérieur et inférieur sont sinueux; les deux angles postérieurs sont plus arrondis que les antérieurs. — Fort rare. M. C.

32. *CARDITA?* HEBERTI, Tqm, pl. XX, fig. 10.

O. testa subæquilaterali, orbiculari, convexa, crassa, radiatim stricte et regulariter costulata, uni vel bicingulata; umbonibus parvulis, inflexis, lunula magna, profunda, rotundata, margine interno denticulato.

Dimensions : Longueur, hauteur, diamètre 9 millim.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est une des rares coquilles que nous ayons trouvées avec les deux valves réunies, bien que les valves isolées soient assez communes. Elle est subéquilatérale, orbiculaire, convexe; le test est épais et orné de fines côtes rayonnantes régulières, et traversées par un ou deux plis d'accroissement; les crochets sont un peu antémédians, petits, contigus, infléchis en avant; la lunule est grande, profonde et arrondie; le bord intérieur est finement denticulé. — Assez commune. M. C.

CYPRICARDIA, Lamarck.

M. Deshayes, que nous citons toutes les fois que nous voulons invoquer l'autorité d'un critique judicieux, dit à l'article MÉSODESME (*Traité élémentaire de conchyliologie*, t. I, 2^e partie, p. 314) : « Aucune espèce de Mésodesme ne s'est » encore rencontrée à l'état fossile. M. Dunker, dans le *Palæontographica* qu'il » publie avec M. Meyer, décrit et figure une coquille du lias, sous le nom de » *Mesodesma Germari*. Cette espèce a une forme qui se rapproche du *Meso-* » *desma cornea*; mais, pour l'admettre dans le genre, il faudrait que la char- » nière eût une fossette médiane pour le ligament et des dents latérales, et ces » parties essentielles, les figures ne les montrent pas. »

Nous tenons de M. Dunker trois valves droites et autant de valves gauches de ce *Mésodesme* dans un état parfait de conservation, et nous y voyons : sur la valve gauche, une grosse dent triangulaire suivie d'une fossette oblique en arrière, et d'une petite dent parallèle, plus une longue dent postérieure; sur la valve droite, une grande fossette triangulaire, une dent oblique et une longue dent postérieure; à toutes deux des nymphes bien séparées et visibles, et une impression palléale simple, ensemble de caractères étrangers aux Mésodesmes, et coïncidant au contraire avec ceux des Cypricardes.

M. Deshayes (*Traité élémentaire de conchyliologie*, 2^e partie, p. 8 et 9), cherchant à démontrer que le genre *Coralliophaga*, établi par Lamarck pour une coquille perforante, doit rentrer dans celui des Cypricardes, se fonde sur l'organisation de l'animal et sur la constitution de la coquille.

Ce fait demandait à être confirmé pour les Cypricardes fossiles, et nous sommes

heureux de pouvoir apporter une preuve de plus aux excellentes observations du savant malacologiste.

Nous avons trouvé à Hettange une coquille qui possède à peu près la forme et les mêmes ornements que le *Mytilus decoratus*, Münst. (Goldf., t. II, p. 174, pl. 130, f. 10), qui a été reconnu depuis pour une Cypricarde par M. Buvignier, et publié dans son *Atlas*, p. 15, pl. XII, f. 30 à 41.

La coquille du grès était perforante ; elle vivait dans le voisinage des Saxicaves et dans la même roche, un grès ferrugineux très dur. Déjà M. Deshayes (*Traité élémentaire de conchyliologie*, t. II, p. 353) consigne le fait d'Arches fossiles perforant des polypiers ; M. Buvignier et nous-même avons observé le même fait ; et nous ajouterons que nous avons conservé dans sa loge une Lime qui a vécu dans un polypier de la grande oolithe. A la vérité, on peut admettre que le hasard a jeté une semence dans une ouverture faite par un Saxicave ou un Lithodome ; mais il n'en résulte pas moins que la coquille et l'animal ont dû recevoir des modifications importantes, l'un dans ses viscères et l'autre dans sa constitution. En effet, nous remarquons que la Lime a pris la forme d'un Taret, et les Arches perforantes ont celle des Saxicaves. On peut donc conclure avec M. Deshayes que, dans un même genre, il peut se trouver des espèces qui vivent libres ou attachées par une partie de la coquille ou par un byssus, ou même qui s'enferment dans une loge qu'elles perforent. Il est probable qu'avec des observations faites avec plus de soin sur la station des fossiles, la paléontologie aura encore à enregistrer des faits analogues qui jetteront de nouvelles lumières sur l'étude de la malacologie.

33. CYPRICARDIA LÆVIGATA, Tqm, pl. XX, fig. 13.

C. testa inæquilaterali, transversa, cordiformi, postice angulata, carinata, antice inflata, lævigata idque tenerrime et crebre concentricè striatula, umbonibus anticis inflexis, margine inferiore postice sub-sinuato, acuto, interne lævigato.

Dimensions :	Longueur	23	28 mill.
—	Hauteur	18	28
—	Diamètre	15	24
—	Longueur anale	22	30
—	Longueur buccale	16	21

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette coquille ressemble entièrement au *Cardita? incurva*, Buv. (*Atlas géologique de la Meuse*, p. 19, pl. XV, fig. 37-38), sauf que nos échantillons portent un sinus moins profond ; le caractère de leur charnière, joint à celui du bord interne lisse et non denticulé, nous porte à les ranger dans les Cypricardes, et à ne pas conserver le doute que M. Buvignier a exprimé pour l'espèce de la Meuse.

Cette espèce est inéquilatérale, transverse, renflée, cordiforme, arrondie en avant, allongée et anguleuse en arrière ; le test est épais et orné de fines côtes concentriques régulières et très serrées ; le bord cardinal est court et droit, la lunule insensible et le crochet renflé, infléchi en avant ; la charnière de la valve droite se compose de deux dents cardinales soudées, obliques, figurant une grosse dent triangulaire, irrégulière, entre deux fossettes, plus deux dents latérales, celle de la valve gauche d'une fossette médiane avec une dent cardinale de chaque côté, plus deux dents latérales ; le côté postérieur est très oblique, muni d'une carène bordée intérieurement ; elle commence à l'extrémité

du crochet, et descend en s'élargissant jusqu'à l'angle inféro-postérieur; le bord inférieur est très arqué en avant, se relève un peu, devient sinueux près de la carène, et se termine en angle aigu; le bord interne est lisse. — Très rare. M. C.

34. CYPRICARDIA TRIANGULARIS, Tqm, pl. XX, fig. 14.

C. testa inæquilaterali, trigona, transversa, in medio inflata, antice subtruncata, postice producta, angulose carinata, crassa, concentricè regulariter et strictè costulata, umbonibus antemedianis, parvis, antrorsum inflexis, margine inferiore subarcuato.

Dimensions :	Longueur	29 millim.
—	Hauteur.	19
—	Diamètre	14
—	Longueur anale	22
—	Longueur buccale.	15

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est très inéquilatérale, transversale, trigone, renflée dans le milieu, oblique et arrondie en avant, allongée et carénée postérieurement; le test est épais, lisse, et orné de fines côtes régulièrement concentriques, serrées et obsolètes; le bord cardinal est court et droit; la charnière de la valve droite se compose de deux dents obliques, avec une fossette antérieure et une médiane, plus une dent latérale de chaque côté; les crochets sont antémédiens, arrondis et recourbés en avant avec une lunule peu prononcée; la carène commence avec l'extrémité du crochet, est limitée par une forte nervure, s'élargit progressivement, et se continue jusqu'à l'angle inféro-postérieur; le bord inférieur est un peu arqué dans le milieu et droit en arrière. — Fort rare. M. C.

Observation. — Cette espèce diffère du *C. lineata* par une carène près de moitié moins large, par le côté antérieur plus court et moins arrondi à sa base, par le prolongement du côté postérieur, et par l'absence du sinus près de la carène.

35. CYPRICARDIA TETRAGONA, Tqm, pl. XX, fig. 14.

C. testa inæquilaterali, transversa, subconvexa, lævigata, tetragona, angulose carinata, carina infra truncata, umbonibus anticis, margine inferiore subsinuato, interne lævigata.

Dimensions :	Longueur	9 millim.
—	Hauteur.	7
—	Diamètre.	8
—	Longueur anale.	9
—	Longueur buccale.	5 1/2

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est inéquilatérale, transversale, subconvexe, subquadrangulaire, carénée; la carène, limitée par une arête, commence à l'extrémité du crochet, et descend jusqu'au bord inférieur où elle est élargie et coupée verticalement; le test est épais, lisse, et orné de stries concentriques, très fines et serrées; les crochets sont petits, antérieurs et recourbés en avant; la charnière de la valve droite se compose de deux dents cardinales obliques et d'une petite dent latérale postérieure; le bord antérieur est presque vertical, arrondi à la base; le bord inférieur est d'abord arqué, puis sinueux près de la carène. — Fort rare. M. C.

36. CYPRICARDIA COMPRESSA, Tqm, pl. XX, fig. 12.

C. testa inæquilaterali, transversa, in medio gibbosa utrinque depressa, lamellosa, lævigata, idque concentricè et æqualiter striata; margine cardinali subarcuato, umbone antico, antrorsum inflexo, cardine edentulo, dente laterali postico longiscato, area elongata angusta, marginibus anteriore et inferiore sinuatis, posteriore rotundato, spatulato, margine interno edentulo.

Dimensions :	Longueur.	25 millim.
—	Hauteur	16
—	Diamètre.	10
—	Longueur anale.	23
—	Longueur buccale	11

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette coquille a l'aspect général d'une Modiole aplatie, mais l'examen de la charnière et des impressions musculaires ne laisse aucun doute sur le genre auquel elle doit appartenir. Cette espèce est très inéquilatérale, transverse, transversalement renflée, et déprimée aux deux extrémités; le test est lamelleux et orné de stries fines, concentriques, régulières et obsolètes; le bord cardinal est arqué, et la charnière, sans dent cardinale, en possède une longue latérale postérieure; le corselet est étroit et très long; le crochet, très petit, est infléchi en avant; les bords antérieur et inférieur sont sinueux, et le postérieur est étalé et très déprimé. — Fort rare. M. C.

37. CYPRICARDIA INCLUSA, Tqm, pl. XX, fig. 15.

C. testa transversa, inæquilaterali, ovata, subconvexa, subrotundata, lucida, tenui et fragili; radiatim costulis 6-8 obsoletis et concentricis crebris rugosissimis texturatis ornata, umbone subantico, parvulo, inflexo, cardine edentulo, postico dente elongato.

Dimensions :	Longueur.	17 millim.
—	Hauteur	7
—	Diamètre.	10

Localité : Grès infra-liasique de Zetrich.

Nous avons trouvé plusieurs individus dans le banc perforé par les Saxicaves : tantôt une coquille se trouve seule dans une loge, tantôt plusieurs coquilles s'enveloppent les unes les autres; leur test est tellement fragile, qu'il se casse à mesure qu'on le dégage, de sorte qu'on n'obtient que des fragments de test et des moules intérieurs qui permettent de reconstruire la coquille avec ses ornements; les dimensions que nous avons données sont celles du moule, qui offre la forme générale des *Myoconcha*.

Cette espèce est transverse, inéquilatérale, ovale dans le sens de la longueur, arrondie en avant et aplatie en arrière; le test est translucide, très mince, fragile et orné de six à huit côtes rayonnantes, très fines; elles deviennent obsolètes à la partie postérieure, où l'on peut les reconnaître encore à la forme polygonale de la coquille et à la disposition anguleuse qu'elles donnent aux stries concentriques, qui sont serrées et très rugueuses. Le bord cardinal est légèrement arqué, le crochet petit, presque antérieur. La charnière, sans dent cardinale, en possède une postérieure longue et mince. — Fort rare. M. C.

LUCINA, Bruguière.

M. Deshayes dit à l'article LUCINE (*Traité élémentaire de conchyliologie*, t. I, 2^e partie, p. 777) : « Dans ses études critiques, M. Agassiz a proposé un genre » *Mactromya* sur des caractères qui ne sont pas semblables dans toutes les espèces » qu'il y a introduites. Dans les unes, en effet, nous voyons des impressions musculaires médiocres et une impression palléale profondément sinueuse en arrière ; » dans les autres, au contraire, les impressions musculaires sont très grandes, et » l'impression palléale est toujours simple. »

M. Agassiz n'a mentionné qu'une espèce du lias (Introduction, p. XVII), et qu'il n'a ni décrite ni fait figurer.

Nous avons réuni des coquilles classées dans ce genre, appartenant au système oolithique et au lias, et nous nous sommes assuré que les unes ont une charnière composée d'une grosse dent cardinale sur la valve droite, et d'une large fossette sur la valve gauche, avec une longue dent latérale postérieure, une impression palléale simple et un ligament extérieur ; ce sont de véritables Lucines.

Les autres ont la charnière sans dent ou avec une dent cardinale, un profond sinus palléal et le ligament extérieur très proéminent ; ce sont de véritables Psammobies (1).

Nous admettrons également l'observation de M. Deshayes (*ibidem*), quant au *Cyclas rugosa*, Dunker, pour le grès d'Halberstadt (*Traité élémentaire de conchyliologie*, *Cyclas*, 2^e partie, p. 709). M. d'Orbigny ne mentionne pas cette espèce dans le *Prodrome*, et M. Bronn l'admet dans l'*Index palæontologicus* comme bien classée.

38. LUCINA ARENACEA (Dkr sp.), Tqm, pl. XX, fig. 8.

Cyclas rugosa, Dkr (*Palæontographica*, 1^{re} partie, p. 38, pl. 6, fig. 15-16).

C. testa transversa, subæquilaterali, ovato-orbiculari, ventricosa, concentrice idque rugose striata; umbonibus tumidis antrorsum incurvis; cardine valvæ dextræ pro dentibus callositate irregulari, sinistra fovea lata cum dente postico elongato instructo; impressionibus muscularibus lineaque pallii subtilissimis vix conspicuis. (Dunker.)

Dimensions : Longueur	40 millim.
— Hauteur	33
— Diamètre	26
— Longueur anale	31
— Longueur buccale	24

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Halberstadt.

Nous avons copié littéralement la description latine que Dunker a donnée pour le *Cyclas rugosa* ; complétée par les mots soulignés, elle s'applique exactement à notre échantillon, qui est encore identique avec le dessin pour la forme, la taille et les ornements ; il reste donc démontré : 1^o que Dunker avait sous les yeux une valve droite, et que nous possédons la valve gauche de la même espèce ;

(1) Voy. Terquem, *Observations sur les études critiques de la famille des Myaires* de M. Agassiz (*Mémoires de l'Académie impériale de Metz*, 2^e série, 1855).

2° que, par la constitution de la charnière, ces coquilles ne sauraient appartenir au genre *Cyclas*, mais doivent être rapportées au genre *Lucina*.

Cette espèce est subéquilatérale, globuleuse dans le sens du diamètre, suborbiculaire; le test est épais et orné de côtes concentriques, obtuses et irrégulières; le bord cardinal est un peu décline en arrière; le crochet est renflé, infléchi en dedans et en avant, et a la pointe usée; la charnière de la valve gauche se compose d'une large fossette, recevant la dent obtuse de la valve opposée et d'une longue dent latérale apophysaire, qui prend naissance sous la partie postérieure du crochet et se termine triangulairement; elle occupe les deux tiers de la longueur du corselet et reçoit l'insertion du ligament; les bords antérieur et postérieur sont arrondis, tout en ayant une coupe un peu droite, disposition qui donne à l'ensemble de la coquille une forme subquadrangulaire; le côté anal est marqué par une carène large, triangulaire, qui est séparée des flancs par un léger sinus; impressions musculaires et palléale à peine visibles. — Fort rare entier et de grande taille. M. C.

ARCA, Linné.

39. ARCA PULLA, Tqm, pl. XXI, fig. 1.

A. testa ovato-trapezoidea, inæquilaterali, convexa, rotundata, in medio sinuata, postice carinata, umbonibus antemedianis, distantibus, costulis æqualibus, granulosis radiatim idque concentricè lineis decussatis ornata; fovea ligamenti elongata; margine anteriore inflato, rotundato, postico planulato, inferiore excavato.

Dimensions :	Longueur	8 millim.
—	Hauteur	4
—	Diamètre	6
—	Longueur anale	6
—	Longueur buccale	5

Localités : Grès infra-liasique de Hettange, de Vic-de-Chassenay et de Halberstadt.

Cette espèce est ovale, convexe, renflée, inéquilatérale, trapézoïdale dans le sens de la longueur et arrondi dans celui du diamètre; le milieu des valves est marqué par un large sillon qui commence sur l'extrémité du crochet et s'élargit insensiblement jusqu'au bord inférieur, sinuosité qui fait paraître les deux côtés de la valve d'autant plus renflés; le test est épais et orné de petites côtes rayonnantes égales et granuleuses, traversées par de fines stries; le bord cardinal est droit, et la charnière se compose de petites dents sériales; les crochets sont renflés, obtus et écartés; la fossette du ligament est allongée, élargie postérieurement; le côté antérieur renflé et arrondi; le postérieur un peu plus allongé, fortement caréné et comprimé. — Assez rare. M. C.

Observation. — Nous trouvons dans le lias moyen (assise à ovoïdes ferrugineux), avec les foraminifères, une Arche qui a quelque analogie de forme avec l'*A. pulla*; elle en diffère par le sillon médian, qui est plus large et moins profond, par le manque des côtes rayonnantes et par la charnière qui est celle d'une Cucullée.

M. Dunker (*Palæontographica*, 1^{re} partie, pl. 17, fig. 5) donne le dessin d'une petite coquille, cassée à la charnière, et qu'il appelle *Mya parvula*, en attendant des exemplaires plus complets; M. d'Orbigny (*Prodrome*, p. 215, n° 67) en a fait le *Panopæa parvula* avec un point de doute; le dessin se rapporte exactement à nos échantillons d'Arche.

Cette coquille paraît très abondante à Vic de Chassenay (Semur); elle est attachée à la surface de la roche, avec des caractères bien prononcés.

CUCULLÆA, Lamarck.

40. CUCULLÆA SIMILIS, Tqm, pl. XXI, fig. 2.

C. testa ovato-oblonga, angusta, inæquilaterali, antice inflata, postice attenuata, producta, carinata, subangulata; testa crassa leniter et obsolete radiatim costulata, striis concentricis convexis, strictis undulatis ornata; margine cardinali recto, inferiore in medio sinuose excavato; umbonibus antemedianis, connexis; fovea ligamenti angusta, lanceolata.

Dimensions :	Longueur	20 millim.
—	Hauteur	11
—	Diamètre	11
—	Longueur anale	16
—	Longueur buccale.	10

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est ovale-oblongue, étroite, inéquilatérale, renflée en avant, et atténuée, élargie et carénée en arrière; le test est épais, orné de stries rayonnantes obsolètes et de stries concentriques très serrées, connexes et sans intervalles, principalement près du bord inférieur; les crochets sont antémédians, rapprochés, infléchis; la fossette du ligament est étroite, allongée, élargie antérieurement. — Très rare. M. C.

Observation. — Cette espèce a la forme générale du *C. hettangiensis*, et s'en distingue par les côtes rayonnantes plus superficielles et par les stries concentriques connexes.

41. CUCULLÆA HETTANGIENSIS, Tqm, pl. XXI, fig. 3.

C. testa ovato-elongata, subrhomboidali, inæquilaterali, subventricosa, postice carinata, tenuiter et stricte costis æqualibus, interstitiis linearibus radiatim et striis concentricis ornata; margine cardinali recto, umbonibus antemedianis distantibus; fovea ligamenti angusta, lanceolata; cardine in medio dentibus serialibus numerosis utrinque duobus majoribus instructo; margine inferiore sinuato, hiantulo.

Dimensions :	Longueur	20 millim.
—	Hauteur.	10
—	Diamètre.	10
—	Longueur anale.	16
—	Longueur buccale.	9

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce atteint parfois des dimensions doubles de celles que nous avons données; elle est allongée, subrhomboidale, très inéquilatérale et renflée; le test est orné de côtes rayonnantes égales et très serrées, obsolètes sur la partie médiane, plus visibles en avant et en arrière et traversées par des lignes très fines et serrées; le côté antérieur est un peu comprimé, le postérieur muni d'une forte carène, et l'inférieur sinueux au tiers antérieur et bâillant; le bord cardinal est étroit; la charnière a des dents sériales nombreuses au milieu et deux dents longues presque horizontales aux deux extrémités; les crochets sont antémédians, écartés, obtus, un peu infléchis en avant; la fossette du ligament est étroite, lancéolée, profonde en arrière et marquée de cinq sillons. Un de nos échantillons porte encore quelques traces de coloration, des bandes purpurines irrégulières.—Assez commune. M. C.

Observation. — Cette espèce a beaucoup d'analogie avec l'*Arca barbatula*, Lmk. (Desh., *Description des coquilles tertiaires*, pl. 32, fig. 11-12); elle en diffère par la charnière, par un plus fort renflement, et par les côtes rayonnantes plus grosses et plus rapprochées.

PINNA, Linné.

Nous trouvons dans quelques auteurs un peu de confusion dans les déterminations des *Pinna* du lias.

M. d'Orbigny admet trois espèces pour le sinémurien (*Prodrome*, p. 218) : n° 111, *P. folium*, Philips; n° 112, *P. diluviana*, Schl. et Zieten; n° 113, *P. Hartmannii*, Zieten.

M. Bronn (*Index palæontol.*, alphabétique, p. 978 et 979) rend le *P. folium*, ou *foliolum*, synonyme du *P. Hartmannii* ainsi que du *P. diluviana* de Schl. et de Zieten.

Dans l'*Index palæontologicus* (ordre zoologique), cet auteur indique, pour le lias, le *P. fissa*, Goldf., et le *P. folium*, Yung et Brod.

M. Goldfuss fait observer (*Petrefacta*, t. II, p. 164) que Zieten a donné le nom de *Hartmannii* à un échantillon muni de son test, et celui de *diluviana* à un échantillon qui en était privé, ou au moins de la partie épidermique. Il ajoute qu'il ne faut pas confondre avec ceux-ci le *P. diluviana* de Schlotheim, du quadersandstein de Pirna, qui pourrait bien être un Inocérame, dont l'oreille est cassée. Il résulterait de là qu'on ne connaît encore qu'un seul *Pinna* dans le lias inférieur, le *P. Hartmannii* de Zieten.

Quant au *P. folium* ou *foliolum* de Philips, on peut difficilement l'admettre comme espèce, attendu qu'il n'est ni décrit ni figuré.

42. PINNA SEMISTRIATA, Tqm, pl. XXII, fig. 4.

P. testa ovato-acuta, superne rotundata, quatriquetra, inferne planulata, tenui, fragili, foliacea, rhomboïdali, dimidio anteriori valvarum concentricè striato, posteriori levigato.

Dimensions : Hauteur. 100 millim.
— Largeur. 50

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Luxembourg.

Cette coquille est allongée, cunéiforme; vers la partie supérieure elle est un peu arrondie, quoique très sensiblement quadrangulaire; inférieurement elle est aplatie, étalée, et la coupe est devenue rhomboïdale; le sommet est aigu, et le test mince, fragile, foliacé; le côté antérieur est plus bombé et plus étroit que le postérieur; il est orné de stries concentriques, qui, vu le peu d'épaisseur du test, se reproduisent sur le moule, le côté postérieur étant lisse; le test se divise en feuillets, et l'on trouve parfois des fragments assez grands, entièrement plans, sans ornements, et qui présentent sur la tranche la constitution fibreuse des *Pinna*. Cette espèce représenterait-elle le *P. folium*?

Dans les environs de Luxembourg, on trouve des échantillons de grande taille, mais tous cassés et mal conservés, tout en ayant les deux valves réunies. — Fort rare entier. M. C.

43. PINNA HARTMANNII, Ziet.

Pinna Hartmannii, Goldf. (*Petref. Germ.*, p. 164, pl. 127, fig. 3). — *Pinna folium* (Y. et B.), Bronn (*Index palæontolog.*).

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et des environs de Luxembourg.

Nous possédons plusieurs échantillons de cette espèce, entre autres une partie antérieure qui ne laisse aucun doute sur sa détermination, par sa forme quadrangulaire et la présence des stries verticales et transverses.

Nous avons cette espèce très bien conservée et de grande taille dans plusieurs localités, appartenant au calcaire à Gryphées arquées des départements de la Moselle et de la Meurthe. — Assez rare. M. C.

MYTILUS, Linné.

PREMIÈRE DIVISION.

MYTILUS, Linné.

44. MYTILUS LAMELLOSUS, Tqm, pl. XXI, fig. 5.

M. testa ovato-acuta, complanata, lævigata, lamellosa; margine antico superne excavato, inferiore compresso, spatulatus; umbone terminali, subacuto.

Dimensions : Longueur.	. . . . .	19 millim.
— Hauteur.	. . . . .	11
— Diamètre.	. . . . .	8

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette coquille est un peu fruste et laisse quelque doute sur le genre auquel elle doit appartenir; elle est ovale-aiguë, un peu renflée en avant et très déprimée, spatulée en arrière; le test est mince, lamelleux, et marqué de quelques plis concentriques; le côté inférieur est presque droit, le supérieur légèrement arqué; le crochet est terminal et un peu obtus. — Fort rare. M. C.

DEUXIÈME DIVISION.

MODIOLA, Lamarck.

45. MYTILUS SCALPRUM, Goldf.

Mytilus scalprum, Goldf. (*Petrefacta*, t. II, p. 174, pl. 130, fig. 9).

Dimensions : Longueur.	. . . . .	43	85 millim.
— Hauteur.	. . . . .	17	24
— Diamètre.	. . . . .	17	26

Localités : Grès infra-liasique de Hettange, et calcaire à Gryphées arquées des environs de Metz.

Goldfuss dit que cette espèce se trouve dans le lias moyen près de Metz, dans le grès liasique de Gœppingen (1), et encore dans l'oolithe près de Osterkappeln.

(1) Nous avons montré dans l'introduction (page 229) la position de ce grès de Gœppingen; il est infra-liasique, et, dans un des échantillons que nous possédons, nous trouvons l'empreinte de ce *Mytilus*.

Nous avons sous les yeux des *Mytilus* qui proviennent du grès infra-liasique de Hettange, du calcaire à Gryphites près de Metz, du grès à *Ammonites Dawæi* de Breux et près de Montmédy, des marnes moyennes près de Metz et de Thionville, et du grès médio-liasique à *Plicatula spinosa*, près de Metz et de Longwy ; nous n'en avons plus trouvé au delà de cette dernière assise, et encore bien moins dans le système oolithique. Nous sommes donc autorisé à admettre pour ce fait, que Goldfuss a confondu avec ces fossiles des coquilles dont Sowerby a fait le genre *Myoconcha*, et que l'on sait aujourd'hui n'être que des Cypricardes, erreur que Goldfuss a également commise pour d'autres fossiles liasiques.

Dans le grand nombre d'échantillons que nous avons réunis, nous avons reconnu quelques variations de forme, qui peuvent s'appliquer à trois espèces principales, dont nous donnons la diagnose en général, la description de chacune en particulier produisant encore des différences plus marquées.

1° *Mytilus scalprum*, Goldf. (grès infra-liasique et calcaire à Gryphites), crochets terminaux, arête dorsale peu sensible à partir de la moitié de la longueur de la coquille ; courbure assez forte dans les valves ; le dessin et la description de Goldfuss s'appliquent à cette espèce.

2° *Mytilus subparallelus*, Ch. et Dew. (toutes les assises du lias moyen) (*Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*, p. 188, pl. XXV, fig. 6, *Mémoires couronnés de l'Académie de Bruxelles*, t. XXV), crochets subterminaux, arête dorsale très prononcée sur toute la longueur, courbure des valves nulle ou presque nulle.

3° *Mytilus productus*, Terq. (grès infra-liasique et calcaire à Gryphites), crochets subterminaux, arête dorsale sensible près des crochets seulement, courbure des valves très prononcée.

D'Orbigny (*Prodrome*, t. I, p. 218, n. 114) indique pour le sinémurien un *Myoconcha scalprum* dont nous possédons la coquille et le moule intérieur dans le calcaire à Gryphites de la Moselle ; ils présentent tous les caractères des Cypricardes. Cet auteur mentionne le *Mytilus scalprum* pour le liasien (*Prodr.*, p. 236, n. 193).

Nous terminerons par quelques considérations qui se lient incidemment à ce que nous venons d'exposer.

M. Buvignier a publié, d'après nos échantillons (*Atlas géologique de la Meuse*, p. 15, pl. XII, fig. 39 à 41), un *Cypricardia decorata*, qu'il donne pour l'équivalent du *Mytilus decoratus*, Munst. (Goldf., *Petref.*, t. II, p. 174, pl. 130, fig. 10). Nous sommes convaincu que la détermination de M. Buvignier est exacte, en ce sens que la coquille doit être rapportée au genre Cypricarde ; mais nous croyons qu'il y a confusion d'espèce, en ce que, d'une part, les dessins ne se rapportent nullement ni pour la forme de la coquille ni pour les ornements à l'espèce figurée par Goldfuss, et que, d'autre part, nous possédons ces deux fossiles, et que nous y voyons deux espèces très distinctes.

Nous sommes étonné que M. Buvignier, relevant une erreur de classement de Goldfuss, n'ait pas vu que le même fait s'appliquait au *Mytilus textus* qu'il a publié, pl. XVII, fig. 22-23, ainsi qu'au *Mytilus striatulus*, Munst. (Goldfuss, pl. 131, fig. 1), fossiles qui sont tous deux des Cypricardes, analogues à celles qu'on trouve dans le calcaire ferrugineux (bajocien) des Moutiers (Calvados).

46. MYTILUS PRODUCTUS, Tqm, pl. XXI, fig. 7.

M. testa subarcuata, producta, convexa, concentric regulariter rugose striata; umbone subterminali, acuto; margine cardinali arcuato, dimidiam fere partem valvæ longitudinis æquante, margine inferiore regulariter sinuato; carina dorsali antice elata, postice attenuata.

Dimensions : Longueur.	. . . . .	90 millim.
— Hauteur .	. . . . .	30
— Diamètre.	. . . . .	20

Localités : Grès infra-liasique de Hettange, et calcaire à Gryphées arquées des environs de Metz. Cette espèce est allongée, arquée, convexe dans toute sa longueur ; le test est un peu écailleux et

orné de stries régulières, relevées et rugueuses dans le milieu; le côté supérieur est régulièrement arqué, et le bord cardinal en occupe à peu près la moitié; le bord inférieur est sinueux, et la plus grande profondeur est située au milieu de la coquille; la partie antérieure est renflée et allongée, dépassant le crochet, qui est très petit, acuminé, se produisant au delà du bord; les flancs portent une carène très prononcée près des crochets, elle s'adoucit insensiblement et occupe le milieu de la valve pour se diriger ensuite vers l'angle postérieur. — Assez rare dans de grandes dimensions et entière. M. C.

Observation. — Nous avons trouvé cette coquille avec les mêmes dimensions et caractères dans le calcaire à Gryphites de Valière, près de Metz.

47. MYTILUS NITIDULUS, Dkr.

Modiola nitidula, Dunker (*Paléontographie*, 1^{re} partie, p. 39, pl. 6, fig. 19). — *Mytilus nitidulus* (Dkr. sp.), d'Orb. (*Prodrome*, t. I, p. 218).

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Halberstadt.

Nos échantillons ont en général le test plus épais; ils sont de plus grande taille que ceux de Halberstadt, et paraissent être très abondants dans les deux localités. — Assez rare de grande taille et bien conservé. M. C.

48. MYTILUS LIASINUS, Tqm, pl. XXI, fig. 9.

M. testa ovato-reniformi, dorso oblique carinata, inflata, laevigata, nitida; umbone subterminali, rotundato; margine inferiore antice inflato, in medio sinuato, hiantulo, postice planiusculo, cardinali recto, obliquo.

Dimensions : Longueur.	. . . . .	16 millim.
— Hauteur.	. . . . .	9
— Diamètre.	. . . . .	8

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est ovale, réniforme, renflée; le test mince, lisse et brillant; l'arête dorsale prononcée en avant, quoique obtuse; elle s'atténue vers le milieu de la coquille, qu'elle divise en deux parties fort inégales; le côté supérieur est arqué; l'inférieur est renflé dans le haut, sinueux, bâillant dans le milieu, et un peu déprimé à l'extrémité postérieure; le bord cardinal est droit, et occupe la moitié de la longueur totale; les crochets sont subterminaux, renflés et arrondis. — Assez commune. M. C.

49. MYTILUS RUSTICUS, Tqm, pl. XXI, fig. 10.

M. testa ovato-oblonga, rotundata, subaequalitali, crasse plicata idque tenerrime et regulariter concentric striata; margine inferiore in medio subsinuato, hiantulo, superiore leniter arcuato; carina dorsali vix conspicua, umbone terminali, obtuso.

Dimensions : Longueur.	. . . . .	15 millim.
— Hauteur.	. . . . .	9
— Diamètre.	. . . . .	7

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est ovale-oblongue, renflée sur toute sa longueur, et un peu aplatie postérieurement; le test est épais, orné de stries concentriques très fines: un fait pathologique a déterminé sur un de nos échantillons quatre plis d'accroissement en gradins épais; le côté ventral est un peu sinueux et bâillant au tiers de sa longueur; le côté supérieur est sensiblement droit; l'arête dorsale peu prononcée, et le crochet terminal obtus et arrondi. — Fort rare. M. C.

50. MYTILUS GLABRATUS, Dkr.

Modiola glabrata, Dunker (*Paléontographie*, 1^{re} partie, p. 39, pl. VI, fig. 17-18).

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Halberstadt.

Nos échantillons sont identiques de forme, sinon de taille, avec ceux que nous devons à l'obligeance de M. Dunker.

Cette espèce, mentionnée par Bronn dans l'*Index paléontologique*, p. 736, est omise dans le *Prodrome*, bien qu'on y voie figurer le *M. nitidula*, Dkr., de la même localité.

51. MYTILUS DICHOTOMUS, Tqm, pl. XXI, fig. 4.

M. testa ovato-acuta, subtriquetra, costis radiantibus irregulariter bifurcatis et tenere concentricis striis plicisque ornata; margine cardinali subrecto brevi, antico verticali plano costulato; umbone subacuto, terminali.

Dimensions : Longueur	17 millim.
— Hauteur	9
— Diamètre	6

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est ovale-aiguë, subtrigone; le test est épais et orné de côtes rayonnantes, arrondies, qui, avec le développement, se bifurquent irrégulièrement; ces divisions acquièrent bientôt la grosseur des côtes principales, de sorte que la coquille paraît régulièrement costellée avec quelques plis transverses; les intervalles, quoique linéaires, laissent encore apercevoir, à l'aide de la loupe, des traces de nombreuses stries concentriques; le côté antérieur est simplement costellé, plan, vertical, et fait avec le côté anal un angle presque droit; l'arête dorsale, très prononcée près du crochet, s'efface peu à peu, et se trouve peu sensible à l'extrémité inférieure; le crochet est terminal et obtus, le côté postérieur déprimé et arrondi. — Fort rare. M. C.

52. MYTILUS SIMONI, Tqm, pl. XXI, fig. 8.

M. testa subarcuata, ovato-elongata, transverse convexa, laevigata idque tenerrime striata, tri vel quadriplicata; margine anteriore producto, carina dorsali obtusa; margine cardinali parvo, recto, inferiore sinuato, hiantulo, superiore arcuato; umbone antico vix perspicuo.

Dimensions : Longueur	19 millim.
— Hauteur	9
— Diamètre	8

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est très variable dans sa forme, et il est fort rare de trouver plusieurs échantillons parfaitement identiques: l'arête dorsale est plus ou moins saillante, ou s'étend plus ou moins loin; la coquille est plus ou moins renflée ou aplatie, ou régulièrement arrondie sur toute sa longueur; ces variations se présentent à tous les âges. Nous avons pris pour type l'échantillon qui nous a paru réunir l'ensemble des formes. Cette espèce est légèrement arquée, un peu plus étroite en avant qu'en arrière, gibbeuse, transversalement renflée; le test est lisse avec quelques plis d'accroissement, parfois assez élevés; lorsque l'épiderme est conservé, on peut remarquer des stries concentriques très fines et serrées; le côté buccal est renflé, allongé; le bord cardinal petit et droit; le côté inférieur est un peu sinueux, et baillant à la naissance de la partie buccale; les crochets sont antérieurs, à peine visibles. — Très commune. M. C.

Observation. — Le *M. pylonotus*, Ryck. (*Mélanges paléontologiques*, p. 141, pl. 9, fig. 1-2;

Mémoires de l'Acad. de Bruxelles, t. XXIV), représente une de nos variétés, mais le texte ne s'y applique pas entièrement, parce qu'on n'a pas tenu compte des ornements, de la courbure, etc.

MM. Chapuis et Dewalque (*Descript. des foss. des terr. second. du Luxembourg*, p. 187, pl. XXV, fig. 5; *Mémoires couronn. de l'Acad. de Bruxelles*, t. XXV) ont copié textuellement la description latine et française de M. de Ryckholt; mais le dessin qu'ils ont produit n'est plus identique et s'applique à une autre de nos variétés. Par ces motifs, nous n'avons pu admettre la dénomination de M. Ryckholt, pas plus que sa description et les dessins qui en sont résultés.

TROISIÈME DIVISION.

LITHODOMUS, Lamarck.

53. MYTILUS ARENICOLA, Tqm, pl. XXI, fig. 6.

M. nucleo ovato, rotundato, antice et superne inflato, inferne et postice compresso, concentric biplicato, umbone terminali.

Dimensions : Longueur	15 millim.
— Hauteur	8
— Diamètre	7

Localité : Grès infra-liasique de Zetrich.

Cette espèce, dont nous ne possédons que le moule intérieur, est régulièrement ovale-arrondie, renflée en avant et au-dessus, comprimée en dessous et en arrière; les crochets sont obtus, terminaux; le test était brillant à l'intérieur, très mince, ayant produit l'impression de deux plis d'accroissement sur le moule.

Un échantillon a été trouvé, dans sa loge, dans le banc à Saxicaves. — Fort rare. M. C.

AVICULA, Klein.

54. AVICULA DUNKERI, Tqm, pl. XXI, fig. 12.

A. testa inæquilaterali, æquivalvi, oblique ovata, convexa, minima, tenui, fragili (valve sinistræ), leniter concentric striatula, antice sinuata; ala antica producta, obtusa, postica brevi falcata, planulata lævigata; margine cardinali recto; umbone parvulo, obtuso.

Dimension : Longueur	10 millim.
— Hauteur	5
— Diamètre de la valve gauche	2

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce, dont nous possédons trois valves gauches, est très petite, inéquilatérale, équivalve(?) obliquement ovale et convexe; le test est mince, fragile et orné de stries concentriques très déliées; le côté buccal est sinueux à la naissance de l'aile antérieure, qui est longue et obtuse; l'aile postérieure est excavée, courte, plane, lisse; le bord cardinal droit et le crochet très petit et obtus. — Fort rare. M. C.

Observation. — Cette espèce se distingue de l'*A. Buvignieri* par sa forme plus ronde, le manque de l'éperon à l'aile postérieure et de la nervure marginale.

Nous avons, du lias moyen (calcaire lumachelle) de la Moselle, une petite Avicule équivalve, lisse et brillante, qui a beaucoup de rapports avec cette espèce; elle est beaucoup plus oblique, et les ailes sont plus obtuses.

55. AVICULA ALFREDI, Tqm, pl. XXI, fig. 11.

A. testa valvæ sinistrae oblongo-ovata, subinflata, angusta, concentricè lamellose-striata; ala antica attenuata, acuminata, postica infra excavata, sinuata, porrecta, calcarata; umbone parvulo obtuso; valvæ dextræ elongato-ovata, subinflata, concentricè lamellose striata; ala antica sinuata, acuta, postica planulata, expansa, abbreviata, ad basim sinuata.

Dimensions :	Longueur	21 millim.
—	Hauteur	12
—	Diamètre.	6

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce a ses deux valves allongées, ovales et à peu près également convexes; le test est lamelleux et concentriquement strié; la valve gauche a le bord antérieur sinueux près de l'aile, qui s'allonge et se termine en pointe; l'aile postérieure est échancrée à sa base et s'allonge en éperon étroit; le crochet est étroit et dépasse un peu le bord cardinal. La valve droite a l'aile antérieure renflée, acuminée et limitée par un sinus; l'aile postérieure est un peu sinueuse à la base et n'a pas d'appendice; le bord cardinal est droit, un peu plus épais que le reste de la coquille. — Fort rare. M. C.

56. AVICULA DESHAYESI, Tqm, pl. XXI, fig. 13.

A. testa valvæ sinistrae ovato-elongata, subinflata, regulariter costulis concentricis ornata; ala antica minima, postica longitudinaliter sinuata, excavata, longe calcarata; margine cardinali recto, umbone proeminente subacuto; valvæ dextræ subrotundata, subplanulata, subtilissime costulata; ala postica acuminata, late excavata, longitudinaliter unicastulata.

Dimensions :	Longueur	17 millim.
—	Hauteur.	11
—	Diamètre	4

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce a la valve gauche allongée, obliquement ovale et renflée; le test est couvert de côtes concentriques serrées, très fines, régulièrement espacées; le bord antérieur est sinueux près de l'aile, qui est petite et acuminée; l'aile postérieure est marquée d'un sillon qui suit le bord extérieur; elle est profondément échancrée à la base et se prolonge en éperon allongé; le bord cardinal est droit, et le crochet court et obtus. La valve droite est suborbiculaire, presque plane; le test orné de fines côtes concentriques; l'aile postérieure, très échancrée à sa base, se termine en arête et porte une côte le long du bord externe. — Fort rare. M. C.

57. AVICULA BUVIGNIERI, Tqm, pl. XXI, fig. 14.

A. testa valvæ sinistrae inæquilaterali subrhomboidali, longiscata, oblique ovata, in dorso fornicata, concentricè et lamellose striata; margine cardinali recto, umbone minimo obtuso, cardine multidenticulato; ala antica parvula, attenuata, postica carinata, profunde excavata, calcarata.

Dimensions :	Longueur	16 millim.
—	Hauteur.	10
—	Diamètre.	4

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous possédons de cette espèce trois valves gauches d'âge différent, et nous donnons les dime

sions de la plus petite comme la plus complète, l'adulte ayant un développement deux fois et demie plus grand. Cette coquille est ovale dans le jeune âge ; adulte, elle devient subrhomboïdale ; le test est couvert de stries concentriques très fines, lamelleuses ; le côté antérieur est arrondi dans le bas, et sinueux à la naissance de l'aile antérieure, qui est très petite et subacuminée ; le bord inférieur est arrondi et le bord postérieur est oblique et se termine par un profond sinus qui limite l'aile postérieure ; celle-ci est large, ornée d'une côte longitudinale et s'étend en forme d'éperon ; le bord cardinal est droit et le crochet peu proéminent et obtus ; on remarque à la partie antérieure de la charnière le commencement d'une série de petites dents. — Fort rare. M. C.

Observation. — Cette espèce appartient au genre *Pteroperna* établi par M. Lycett pour des Avicules de la formation oolithique, dont la charnière est munie de dents sériales. (*The Annals and Magazine of natural history*, n° 36, dec. 1850, p. 421.)

GERVILLIA, DeFrance.

58. GERVILLIA ACUMINATA, Tqm, pl. XXI, fig. 15.

G. testa lanceolata, angusta, convexa, antice acuminata, postice rotundata, squarrose lamellosa; margine cardinali compresso, longitudinaliter sinuato-carinato; foveis ligamentorum 5 angustis; umbone producto, acuminato, arcuato; ala postica expansa, postice oblique abscisa, triangulari, tertiam partem totius valvæ æquante.

Dimensions : Longueur.	54 millim.
— Hauteur.	9
— Diamètre.	8

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est lancéolée, étroite, arrondie et droite sur toute sa longueur ; le test est très lamelleux, squarveux avec des renflements inégaux, et orné de nombreuses stries concentriques qui ne se voient plus lorsque la coquille a perdu son premier test ; le bord supérieur est sensiblement droit et parallèle au bord inférieur ; le crochet est terminal, allongé, recourbé, très aigu, et se confond avec l'aile antérieure ; l'aile postérieure a le tiers de la longueur totale de la coquille ; elle est comprimée, un peu échancrée, avec une forme triangulaire, et arrive jusqu'au sommet du crochet ; elle est séparée du bord cardinal, sur toute sa longueur, par une nervure placée entre deux sillons ; les ligaments sont reçus dans cinq fossettes très petites. — Fort rare. M. C.

Observation. — Cette espèce a quelque analogie avec le *G. angusta*, Munst. (*Goldf., Petrefacta*, t. II, p. 122, pl. 115, fig. 6), fossile de Saint-Cassian ; elle en diffère par sa forme rectiligne et par la nervure du bord cardinal.

59. GERVILLIA HAGENOWII, Dkr.

Gervillia Hagenowii, Dkr. (*Paléontographie*, 1^{re} partie, p. 37, pl. 6, fig. 9-11). — *Perna Hagenowii*, d'Orb. (*Prodrome*, t. I, p. 219, n° 128).

G. testa elongato-ovata, subventricosa, tenui, concentricè obsoleteque striata, marginem basalem versus lamellosa; umbonibus obtusis prominulis; margine cardinali recto, basali antice subsinuato, postice arcuato; margine dorsali excavato; ala antica brevissima, postica dimidium totius fere testæ æquante (Dunker).

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Halberstadt.

Nous ne possédons de cette espèce que des fragments antérieurs que nous rapportons à celle de Dunker ; nous fondons notre détermination sur l'analogie qui existe entre des coquilles de jeune âge provenant de Halberstadt et de Hettange ; les échantillons de cette dernière localité ne diffèrent que par une épaisseur de test bien plus grande.

M. d'Orbigny a fait de cette Gervillie le *Perna Hagenowii* ; il est probable que ce paléontologiste a été conduit à modifier la détermination de cette coquille d'après l'imperfection du dessin, où l'on a négligé de représenter les dents antérieures et postérieures ; elles sont très nettement visibles sur les échantillons que nous avons reçus de M. Dunker, et ne laissent aucun doute sur le genre auquel cette coquille doit appartenir. — Fort rare. M. C.

60. GERVILLIA.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous avons trouvé des fragments d'une grande espèce, qui présente quelques analogies avec une coquille que nous possédons du calcaire à Gryphées arquées des environs de Metz ; cette espèce paraît subéquivalve, peu courbe, près de trois fois aussi longue que large (11 centimètres sur 4 centimètres) ; le test, régulièrement plissé en avant, est écailleux en arrière. — Fort rare. M. C.

LIMA, Bruguière.

61. LIMA PUNCTATA, Sow.

Plagiostoma punctata, Sow. (*Miner. conchol.*, p. 166, pl. 113, fig. 1-2). — *Plagiostoma punctata*, Desh. (*Goldf., Petref.*, t. II, p. 81, pl. 101, fig. 2). — Non *Lima punctata*, Desh. (*Coquilles caractérist.*, p. 77).

L. testæ convexa, subsemicirculari, antice truncata, lævigata, striata; striis radiantibus confertis punctatis; lunula excavata (Goldf.).

Localités : Calcaire grés-bitumineux des environs de Belfort et de Helmsingen, grès infra-liasique de Hettange, calcaire à Gryphées arquées des environs de Metz.

Test lamelleux ; côtes couvrant toute la surface de la coquille, très serrées, irrégulières, onduleuses, la plupart bifurquées ; intervalles linéaires très ponctués, donnant à la coquille un aspect comme texturé.

Goldfuss place cette espèce dans le calcaire à Gryphées arquées avec le *Lima gigantea* à Altdorf, et encore à Doeggingen dans le Wurtemberg ; il ajoute qu'il possède « une coquille de la même » forme, avec des côtes plus distinctes et des intervalles ponctués, de l'oolithe inférieure de Thurnau » et de Rabenstein ; c'est probablement cette espèce que Deshayes considérait comme caractéristique » du fer oolithique : le mauvais état de notre échantillon ne nous permet pas de faire une comparaison raisonnée avec celui du lias. »

M. d'Orbigny place cette espèce dans le liasien (*Prodrome*, t. I, p. 237, n° 198). — Assez commune dans le grès et le calcaire à Gryphites. M. C.

62. LIMA HERMANNI, Voltz.

Lima Hermanni, Voltz. (*Goldf., Petref.*, t. II, p. 80, pl. 100, fig. 5).

L. testa convexa, semicirculari, antice truncata; costis crebris convexis, inæqualibus, interstitiis sinuatis, nonnullis latioribus; lunula subplana, callosa, hiante (Goldf.).

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Dalheim, calcaire à Gryphées arquées des environs de Metz, de Marsal, etc.

M. d'Orbigny (*Prodrome*, t. I, p. 237, n° 199) place cette espèce dans le liasien de Metz ; nous ne la connaissons pas dans cet étage, et nous la trouvons, au contraire, avec assez d'abondance, dans le calcaire à Gryphées arquées, dans plusieurs localités du département de la Moselle et de la Meurthe ; elle est de beaucoup plus rare dans le grès infra-liasique. — M. C.

63. LIMA GIGANTEA (Sow. sp.), Desh.

Plagiostoma giganteum, Sow. (*Min. conch.*, p. 118, pl. 77) — *Plagiostoma giganteum*, Sow. (Goldf., *Petref.*, t. II, p. 80, pl. 101, fig. 1). — *Lima edula*, d'Orb. (*Prodrome*, t. I, p. 219, n° 121).

L. testa convexa semicirculari, antice truncata, striata; striis in medio evanescentibus; lunula magna, callosa, hiante (Goldf.).

Dimensions : Longueur.	. . . . .	45.	. . . . .	50.	. . . . .	94.	. . . . .	111.	. . . . .	200 millim.
— Hauteur		35.	. . . . .	41.	. . . . .	73.	. . . . .	90.	. . . . .	150
— Diamètre		22.	. . . . .	25.	. . . . .	45.	. . . . .	50.	. . . . .	87
Angle apical										130 degrés.

Localités : Calcaire gréso-bitumineux de Helmsingen, grès infra-liasique de Hettange, Dalheim et Esch ; calcaire à Gryphées arquées des environs de Metz.

M. d'Orbigny a appliqué l'épithète de *gigantea* à une espèce du toarcien (*Prodrome*, t. I, p. 255, n° 221) ; il nous semble qu'il eût mieux valu laisser une détermination à un fossile connu caractéristique, publié par plusieurs auteurs, et faire usage d'une dénomination nouvelle pour une espèce nouvelle.

Cette coquille atteint, dans le grès, les mêmes dimensions qu'on lui voit acquérir dans le calcaire à Gryphites ; rarement la partie épidermique du test qui supporte les ornements se trouve conservée ; on rencontre plus fréquemment le crochet avec la fossette du ligament, fort net, entier, ayant acquis une épaisseur très grande, proportionnellement au reste de la coquille. — Très rare dans l'assise inférieure, très commune dans le grès et le calcaire. — M. C.

Observation. — Nous avons donné la mesure de l'angle apical comme un caractère d'une certaine valeur ; ainsi tous nos échantillons, provenant du calcaire à Gryphites et du grès de Hettange, possèdent un angle de 130 degrés ; ceux que nous avons recueillis dans le grès de la vallée d'Esch en possèdent un de 120 degrés, et la partie postérieure de la coquille est un peu plus développée ; mais la forme générale et les ornements étant identiques avec ceux du *Lima gigantea*, nous n'y avons pas vu de caractères suffisants pour en faire une espèce distincte.

Pour ces mêmes motifs, nous ne considérerons pas comme une espèce à conserver le *Lima plebeia* de MM. Chapuis et Dewalque (*Descript. des foss. du terr. second. du Luxembourg*, p. 197, pl. 28, fig. 1). Ce fossile a, comme le *Lima gigantea*, des côtes élevées, arrondies, étroites, sur la partie postérieure, et des côtes larges, plates, sur la partie antérieure ; la partie médiane est entièrement lisse.

64. LIMA FISCHERI, Tqm, pl. XXII, fig. 5.

L. testa suborbiculari, superne subinflata, convexa, inferne circum compressa, antice truncata, lævigata, irregulariter cingulata, regulariter multicingillata; umbone inflato, producto; auriculis valde inæqualibus; lunula magna, profunda, lævigata.

Dimensions : Hauteur		115 millim.
— Largeur		106
— Diamètre		46
— Angle apical		110 degrés.

Localités : Grès infra-liasique de la vallée d'Esch et à la montée de la Rochette.

Cette espèce est suborbiculaire, presque aussi large que haute, oblique et tronquée en avant, ren-

flée dans le haut, et déprimée circulairement, de sorte que la plus grande épaisseur se trouve un peu au-dessous des crochets ; le test paraît fibreux, lisse, marqué de fortes stries d'accroissement irrégulièrement espacées, et de stries régulières fines et serrées ; les crochets sont renflés, acuminés, dépassant peu le bord cardinal ; les oreillettes sont lisses, la postérieure trois fois plus grande que l'antérieure ; la lunule est grande, profonde, lisse, et occupe les deux tiers du bord antérieur. — Assez commune. M. C.

Observation. — Nous devons le magnifique échantillon que nous représentons, ainsi que la connaissance de la localité, à l'obligeance de M. Fischer jeune, pharmacien à Luxembourg.

65. LIMA EXALTATA, Tqm, pl. XXII, fig. 2.

L. testa convexo-compressa, antice longe truncata ; costis radiantibus crebris planulatis, subæqualibus, canalibus interstitialibus angustissimis punctatis exornata, concentricè confertim striata ; umbone producto, acuminato ; lunula magna, lævigata.

Dimensions : Hauteur.	65 millim.
— Largeur.	55
— Diamètre.	18
— Angle apical	120 degrés.

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Dalheim.

De tous les échantillons que nous possédons, un seul présente un fragment du test qui est resté attaché, et qui permet d'en décrire les ornements. Cette coquille est convexe dans le milieu, et déprimée dans le haut et dans le bas ; elle est fortement tronquée en avant, et la lunule, qui est lisse, occupe presque toute la hauteur du bord antérieur ; le bord inférieur est régulièrement arqué, et se relève vivement en arrière, de manière à déterminer un crochet étroit et aigu qui dépasse beaucoup le bord cardinal ; toute la surface du test est ornée de côtes rayonnantes, plates, presque égales entre elles, et un peu onduleuses vers le bas de la coquille ; les intervalles sont linéaires et ponctués ; les stries concentriques sont irrégulières, très fines, serrées, et sont inégalement divisées par bandes qui interrompent les côtes rayonnantes. — Fort rare. M. C.

66. LIMA COMPRESSA, Tqm., pl. XXII, fig. 4.

L. testa convexo-planulata, compressa, oblique semicirculari, tenui et fragili, antice oblique truncata ; costulis radiantibus æqualibus, crebris, planulatis, interstitiis conformibus, linearibus punctatis, exornata, concentricè tenerrime striata ; margine cardinali hinc et inde declivo ; umbone parvo, obtuso ; auriculis parvis, postica duplo majore ; lunula parvula, lineata, hiantula.

Dimensions : Hauteur	24 millim.
— Largeur.	20
— Diamètre	7

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est semi-circulaire, peu convexe, comprimée, et son plus grand diamètre est non loin des crochets ; le test est très mince, fragile, et orné de côtes rayonnantes très fines, serrées, régulières, simples, aplaties ; elles grossissent un peu, et sont plus espacées vers le milieu ; les intervalles sont non moins réguliers, linéaires et très ponctués ; les stries concentriques sont peu apparentes ; quelques-unes seulement modifient la direction verticale des côtes ; le bord cardinal est un peu arqué, le crochet petit et obtus ; les oreillettes sont très inégales et costulées, la postérieure est deux fois plus grande que l'antérieure ; la lunule est finement striée, avec un bâillement linéaire. — Assez commune. M. C.

67. LIMA AMOENA, Tqm, pl. XXIII, fig. 2.

L. testa subglobosa, oblique suborbiculari, antice oblique truncata, concentricè striis, radiatim costis crebris, rotundatis, subæqualibus ornata; interstitiis linearibus subpunctatis; lunula parvula, impressa, striata, hiante; margine cardinali hinc et inde declivo; umbone obtuso; auriculis parvis, posteriore costulato, triplo majore.

Dimensions : Hauteur	48 millim.
— Largeur	42
— Diamètre	24

Localités : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est subglobuleuse, obliquement suborbiculaire ; le test est très lamelleux, fragile, et orné de côtes rayonnantes, arrondies, égales dans le jeune âge ; dans l'adulte, elles deviennent inégales, principalement dans le milieu ; les intervalles sont linéaires, comme ponctués, par les stries concentriques ; le bord cardinal est déclive de chaque côté et le crochet obtus ; les oreillettes sont petites ; la postérieure est seule costellée et trois fois plus grande que l'antérieure, qui est, ainsi que la lunule, irrégulièrement striée. — Assez commune. M. C.

68. LIMA HETTANGIENSIS, Tqm, pl. XXIII, fig. 1.

L. testa convexa, oblique ovato-oblonga, apice angustata, antice abrupte truncata, concentricè lamellose striata; costis 18-26 elatis trigonis, subcarinatis, totidem minoribus acutis interstitialibus ornata; umbonibus inflatis, inflexis; auriculis lunulaque costulatis; lunula subconvexa, auricula postica duplo majore.

Dimensions : Hauteur	26	44 millim.
— Largeur	21	36
— Diamètre	15	16

Localités : Grès infra-liasique de Hettange, Dalheim, Altrier ; calcaire à Gryphées arquées des environs de Metz.

Cette espèce est convexe, obliquement ovale ; le côté antérieur est fortement tronqué et l'obliquité descend jusqu'aux trois quarts de la hauteur ; le côté postérieur est un peu plus élargi et son oreillette est deux fois plus grande que l'antérieure ; le test est orné de 18 à 26 côtes élevées, triangulaires, avec une carène obtuse sur l'angle ; lorsque le test est détruit en totalité ou en partie, les côtes se produisent obtuses et arrondies ; les intervalles sont égaux et occupés par une petite côte aiguë, qui se comporte comme les grandes ; toute la surface de la coquille est couverte de stries concentriques très fines, serrées et un peu écailleuses, qu'on ne peut apercevoir qu'à l'aide de la loupe et lorsque le test est bien conservé ; le bord cardinal est droit et présente une fossette ligamentaire large, triangulaire ; les crochets sont acuminés, dépassent le bord cardinal, et sont infléchis en dedans ; la lunule est subconvexe et costulée. — Très commune. M. C.

Observation. — Cette espèce, très abondante à Hettange, peut être considérée comme caractéristique du grès ; près d'Altrier, dans le grand-duché, elle se présente seule, très bien conservée, et fréquemment les deux valves réunies. Elle se trouve également dans le calcaire à Gryphées avec les mêmes dimensions et ornements, mais elle y est bien plus rare ; sur un de nos échantillons provenant du calcaire, nous voyons sur le test, peut-être mieux conservé que dans le grès, les flancs des côtes ornés de quatre ou cinq fines côtes un peu onduleuses ; un autre échantillon du grès présente une petite côte de chaque côté et à la base de la grande côte.

Nous ignorons si notre espèce est identique avec celle que M. d'Orbigny indique (*Prodrome*, t. I, p. 219, n° 122) pour les environs du Luxembourg et sous le nom de *Lima eryx* ; il lui attribue 24 côtes obtuses, séparées par autant de petites.

MM. Chapuis et Dewalque ont publié (*Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*, p. 196, pl. 27, fig. 2; *Mémoires couronnés de l'Académie de Bruxelles*, t. XXV) un *L. Omaliusi*, dont la description paraît s'appliquer à notre espèce; mais, d'une part, le texte est incomplet, et, d'une autre part, le dessin représente une coquille fruste et cassée qui ne saurait offrir les caractères, tels qu'ils ressortent de notre description.

69. LIMA DENTATA, Tqm, pl. XXIII, fig. 4.

L. testa convexa, oblique ovata, antice paululum truncata; costis 35-40 radiantibus, elatis, convexis, in medio majoribus, interstitiis conformibus, æqualibus, lævigatis; auriculis subæqualibus, costatis; lunula brevi.

Dimensions : Hauteur	20 millim.
— Largeur	16
— Diamètre	14

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est convexe, ovale, un peu oblique en avant, et ornée de 35 à 40 côtes rayonnantes, élevées, obtuses, régulièrement espacées, jusque sur les oreillettes; les intervalles sont lisses et respectivement égaux aux côtes; le bord cardinal est un peu incliné en avant; le côté antérieur porte une lunule finement costulée, peu étendue, quoique profonde; l'oreillette postérieure est à peu près égale à l'antérieure. — Assez commune. M. C.

70. LIMA TUBERCULATA, Tqm, pl. XXIII, fig. 3.

L. testa subconvexa, oblique ovato-orbiculari, lamellosa, obsolete concentricè strictè striata; costis 11 radiantibus, elatis, angustis, obtusis spinulosis; tuberculo remanente a spina cadente, interstitiis æqualibus, multo majoribus ornata; margine cardinali recto, umbone acuminato, parvo; auriculis concentricè striatis, postica duplo majore; latere antico superne oblique declivo; lunula nulla.

Dimensions : Hauteur.	54.	37 millim.
— Largeur.	43.	29
— Diamètre.	10.	10

Localités : Grès infra-liasique de Hettange et de Dalheim, calcaire à Gryphées arquées de Valière-lez-Metz.

Cette espèce est doucement convexe, obliquement ovale, et un peu plus haute que large; le test est lamelleux, comme squameux, et orné de fines stries concentriques et de 11 côtes rayonnantes, élevées, étroites et obtuses; elles portent sur le dos de nombreux tubercules, qui résultent des prolongements spiniformes; les intervalles sont grands et striés transversalement; le côté antérieur est un peu déclive et privé de lunule, les oreillettes sont inégales, la postérieure deux fois plus grande que l'antérieure; toutes deux portent des stries écailleuses; le crochet est étroit, aigu, ne dépassant pas le bord cardinal. — Assez commune dans le grès, mais rare avec le test et ses ornements; fort rare dans le calcaire. M. C.

71. LIMA NODULOSA, Tqm, pl. XXII, fig. 3.

L. testa convexa, ovata, antice longe truncata, lunula nulla, tenue rugose concentrice striata; costulis obtusis, inæqualibus, numerosis, nodulosis, interstitialibus totidem minoribus radiatim exornata; margine cardinali subarcuato; umbone angusto, obtuso; auriculis subæqualibus costatis.

Dimensions : Hauteur.	36.	55 millim.
— Largeur.	26.	34
— Diamètre.	10.	16
— Angle apical. . . . .	. . . . .	110 degrés.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est doucement convexe, ovale, et tronquée en avant sur les trois quarts de sa hauteur; il n'y existe pas de lunule, et le byssus devait être volumineux, en raison de l'ouverture large et oblongue; le test est mince, et orné de stries concentriques, rugueuses et très serrées, ainsi que de côtes rayonnantes, inégales, fines, obtuses, très noduleuses, alternant avec autant de plus petites également noduleuses; on remarque à la loupe que quelques nodules ont une ouverture centrale, démontrant ainsi qu'ils supportaient un appendice spiniforme très délié. Les crochets sont petits, obtus, et ne dépassent pas le bord cardinal, qui est légèrement arqué; les oreillettes sont sensiblement égales, et ornées comme le reste de la coquille. — Assez rare dans un état de bonne conservation. — M. C.

PECTEN, Linné.

72. PECTEN CALVUS, Goldf.

Pecten calvus, Goldf. (*Petrefacta*, t. II, p. 74, pl. 99, fig. 1).

P. testa ovato-orbiculata, æquivalvi, æquilaterali, convexo-plana, pellucida, nitida, subtilissime radiatim striata; auriculis obtuse angulatis, anterioribus majoribus (Goldf.).

Localités : Grès infra-liasique de Hettange, calcaire à Gryphées arquées des environs de Metz.

Notre espèce se trouve plus en conformité avec la description qu'avec le dessin de Goldfuss, nos échantillons étant moins allongés, et par conséquent plus orbiculaires.

Goldfuss ne mentionne que la valve gauche; nous ajouterons les caractères de la valve droite : l'oreillette antérieure est très longue, étroite, et très profondément échancrée; la valve est couverte de rides concentriques et de quelques fines stries rayonnantes; la surface interne est lisse.

Goldfuss indique cette espèce dans le calcaire liasique d'Amberg (lias inférieur); M. d'Orbigny la mentionne dans le toarcien (*Prodrome*, t. I, p. 257, n° 256). — Très rare avec le test. M. C.

73. PECTEN TEXTURATUS, Munst.

Pecten texturatus, Munst. (Goldf., *Petref.*, t. II, p. 45, pl. 90, fig. 1).

P. testa ovata, convexo-plana, subtilissime concentrice lineata, æquivalvi; costis crebris linearibus inæqualibus; interstitiis duplo-latoribus; auriculis inæqualibus, lineatis (Goldf.).

Localités : Grès infra-liasique de Hettange, calcaire à Gryphées arquées des environs de Metz.

Cette espèce est identique avec les descriptions latine et allemande, ainsi qu'avec le dessin de Goldfuss; nous ajouterons que la surface interne présente une double impression concentrique parallèle qui ne se produit pas sur la surface externe.

M. d'Orbigny place cette espèce dans le toarcien (*Prodrome*, t. I, p. 257, n° 253), et laisse le *P. textorius* dans le sinémurien (*Prodrome*, t. I, p. 219, n° 134), bien que Goldfuss indique ces deux espèces ensemble à Amberg. — Fort rare avec le test. M. C.

74. PECTEN ÆQUIPLICATUS, Tqm, pl. XXIII, fig. 5.

P. testa suborbiculari, fornicata, inæquivalvi; valvæ sinistræ, convexa; costis 12 æqualibus, elatis, subacutis, in dorso spinosis; valvæ dextræ subdepressa; costis 12 æqualibus, elatis inermibus, obtusis ornata; in utraque sulcis conformibus transversim lineatis; auriculis inæqualibus anteriore excavata obliquata, costatis lineisque decussatis.

Dimensions : Hauteur.	20 millim.
— Largeur.	19
— Diamètre.	9

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

La description et le dessin que donne Goldfuss (*Petrefacta*, t. II, p. 46, pl. 90, fig. 4) pour le *P. subspinus*, Schl., s'appliquent assez bien à la valve gauche de cette espèce, mais ils cessent d'être exacts pour la valve droite.

Cette coquille est suborbiculaire, inéquivalve, équilatérale; la valve gauche est convexe, et ornée de douze côtes égales, saillantes, aiguës; leur arête est munie de courtes épines régulièrement disposées; les oreillettes sont inégales et couvertes de stries longitudinales serrées et très écailleuses; la valve droite est légèrement comprimée et ornée de douze côtes égales, saillantes, obtuses, et dépourvues d'épines; l'oreillette antérieure est profondément échancrée, étroite et déprimée; sur les deux valves, les intervalles sont régulièrement espacés, linéaires, et toute la surface est couverte de très fines stries concentriques qui montent verticalement sur les côtés. — Fort rare, et surtout avec le test et ses ornements. M. C.

75. PECTEN DISPAR, Tqm, pl. XXIII, fig. 6.

P. testa juvenili, æquilaterali, regulari; adulta oblique suborbiculari, inæquilaterali, inæquivalvi; valvæ sinistræ convexa, costis linearibus distantibus 16-20 una vel duabus minoribus intermediis, lineis concentricis subtilissimis confertis exornata; valvæ dextræ plana 24-28 costulis bi vel trijunctis; auriculis inæqualibus decussatis sinuatis, anterioribus duplo majoribus.

Dimensions : Hauteur.	43 millim.
— Largeur.	40
— Diamètre.	8

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Goldfuss a publié (*Petrefacta*, t. II, p. 45, pl. 90, fig. 2) une valve gauche du *Pecten velatus*, qui, au premier aspect, paraît identique avec nos échantillons; mais un examen de détail donne des différences suffisantes pour pouvoir établir une espèce nouvelle. Cette coquille, à l'état jeune, est régulièrement suborbiculaire, équilatérale; adulte, elle prend de l'obliquité en avant et cesse d'être équilatérale; la valve gauche est convexe, et ornée de 16 à 20 côtes rayonnantes, arrondies, très régulières, avec une ou deux côtes plus petites dans les intervalles; de très fines stries concentriques couvrent la totalité, et produisent un treillis très serré; la valve droite est plane, et ornée de 24 à 28 côtes bi ou trijuguées, avec parfois une très fine côte intermédiaire; elle est couverte du même treillis que la valve gauche; les oreillettes sont ornées comme le reste de la coquille; les antérieures sont deux fois plus grandes que les postérieures; celle de la valve droite est profondément échancrée à sa base. — Très commune à Hettange où cette espèce paraît caractéristique. M. C.

HINNITES, DeFrance.

Nous ne nous permettrons pas de résoudre la difficulté qui s'est élevée, à savoir : s'il convient de maintenir le genre Hinnite, ou s'il faut le considérer comme ne renfermant que des Peignes déformés. Toutefois il nous a paru que les deux espèces que nous publions viennent donner une démonstration certaine à l'observation de M. Deshayes, produite dans le *Dictionnaire des sciences naturelles* (art. HINNITES). Ce paléontologiste dit que « les coquilles rapportées à ce » genre, et dont le type est vivant, peuvent, avec plus de raison, être classées » parmi les Spondyles, sans dents à la charnière, que parmi les Peignes; elles » établiraient ainsi le passage d'un genre à l'autre, l'absence des dents n'ayant » d'ailleurs rien d'anormal, ce fait se produisant dans les genres Lucine, Cypri- » carde, etc. »

76. HINNITES LIASICUS, pl. XXIV, fig. 1.

H. testa irregulari, inæquivalvi, inæquilaterali; valvæ inferiore umbone late affixa, elongata, subquadrangulæri; costis squammosis, elatis, radiantibus ornata, interstitiis multo majoribus; margine cardinali recto, non auriculato, cardine edentulo, fovea ligamenti conica obliqua.

Dimensions :	Longueur.	60 millim.
—	Hauteur.	45
—	Diamètre d'une valve.	15

Nous ne possédons qu'une valve inférieure incomplète à la partie latérale et postérieure; mais la partie antérieure, se trouvant entière et bien dégagée, permet une exacte description.

Cette coquille est irrégulière, inéquivalve, inéquilatérale, allongée avec une disposition quadrangulaire; le test est épais, et orné de nombreuses côtes rayonnantes à peu près égales entre elles, élevées, squammeuses, étroites, obtuses, avec des intervalles quatre à cinq fois plus larges; le côté droit est vertical et plié à angle droit; le côté gauche qui est cassé paraît, d'après la direction des côtes, avoir eu plus de développement que le côté opposé; le crochet est absorbé par l'attache qui occupe toute la partie antérieure de la coquille, et représente à peu près la forme d'un rectangle; le bord cardinal est droit, et privé d'oreillettes; la charnière présente une surface lisse et sans dent; cette surface interne a la forme d'un triangle rectangle, dont la base, qui a 9 millimètres, est appuyée sur le côté droit, et le sommet, qui n'a que 3 millimètres, est à l'angle opposé; au tiers de cette surface se trouve la fossette qui recevait le ligament; elle est conique, oblique, et communique avec le bord cardinal par un léger sillon. — Fort rare. M. C.

Observation. Il est probable que cette coquille est plus abondante qu'on ne le croit; mais, se confondant par sa forme extérieure et ses ornements avec une autre coquille irrégulière et costellée (*Plicatula Baylii*), elle ne peut en être distinguée qu'en mettant à découvert la partie interne du bord cardinal, ce que la dureté de la roche et la fragilité de la coquille ne permettent que fort rarement.

77. HINNITES ORBIGNIANUS, Tqm, pl. XXIV, fig. 2.

H. testa valvæ superioris, subconvexa, irregulari, subcontorta, non auriculata, crassa, lævigata idque concentricè et obsolete striata; umbone parvo, marginali; margine cardinali recto, edentulo, interno planulato, lævigato, in medio fovea ligamenti conica, erecta, omnino interna.

Dimensions :	Hauteur	46 millim.
—	Largeur	48
—	Diamètre d'une valve.	17

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce, dont nous ne possédons qu'une valve supérieure incomplète, est suborbiculaire, irrégulière, contournée, subconvexe; le test est épais, et couvert de lignes concentriques obsolètes; le contour montre que la texture était écailleuse; le bord cardinal est droit et privé d'oreillettes; le crochet est obtus, très petit, marginal, médian; la charnière est sans dent, et représente une surface plane, lisse, dont le milieu est occupé par une fossette qui recevait le ligament; cette fossette est verticale, conique-aiguë, et ne dépasse pas le bord cardinal; l'intérieur de la coquille est lisse. — Fort rare. M. C.

PLICATULA, Lamarck.

Goldfuss a publié, pour le muschelkalk de Baireuth et de Rottweil (*Petrefacta*, t. II, p. 2 et 3, pl. 72, f. 1, 2 et 3), trois Huîtres (*O. difformis*, Sch.; *O. multicostrata*, Mün.; *O. complicata*, Goldf.), dont la description et les dessins se rapportent avec une identité si parfaite aux échantillons qui se trouvent dans le grès, que nous n'avons pu trouver aucun caractère qui nous permit de les distinguer. Toutefois, les nombreux échantillons que nous possédons nous ont conduit à reconnaître que les trois espèces peuvent être réunies en une seule, en raison de la variété, du nombre, de la division ou de l'écartement des côtes (*Prodrome*, t. I, p. 176).

Il résulte de là un premier fait assez remarquable: que deux fossiles se présentant identiques de forme, et surtout de développement, dans deux formations entièrement différentes, dont l'une est éminemment marneuse et l'autre gréseuse.

Le second fait, non moins digne de remarque, et que nous n'avons pas pu expliquer plus que le précédent, c'est lorsque nous trouvons certaines de ces coquilles extérieurement identiques avec ces Huîtres; et, lorsqu'un heureux hasard nous permet de connaître la constitution de la charnière, il n'est pas rare d'y trouver les dents d'une Plicatule. Pouvons-nous conclure de là que toutes les coquilles analogues dont nous ne connaissons pas la charnière sont également des Plicatules? Il est difficile d'admettre cette conclusion pour des coquilles bombées, et plus que pugillaires ou un peu convexes, avec près de 15 centimètres de longueur, et qui présentent tous les caractères propres aux Huîtres. On ne saurait davantage appliquer ce principe aux fossiles du muschelkalk, dont on ne connaît pas la charnière.

Nous avons encore trouvé dans le grès d'Arlon, qui répond aux marnes à *Ammonites Turneri* (lias moyen), une coquille ornée de petites côtes irrégulières, la plupart bifurquées, assez analogue à l'*O. spondyloides* du muschelkalk, et dont la charnière est également celle d'une Plicatule.

Nous ajouterons enfin que toutes ces coquilles présentent entre elles une identité non moins parfaite, quant à la constitution du test, l'épaisseur du crochet, et aux dimensions de la surface d'attache.

Dans cette perplexité, nous nous proposons de n'admettre pour Plicatule que la coquille dont nous connaissons la charnière.

78. PLICATULA BAYLI, Tqm, pl. XXIV, fig. 5.

P. testa irregulari tumida, ovato-oblonga, affixa; costis 16-18 æqualibus rugose lamellosis, parumper dichotomis ornata, interstitiis inæqualibus majoribus; umbone angusto, cardine dentibus duobus obliquis instructo.

Dimensions :	Longueur.	. . . . .	40 millim.
—	Hauteur.	. . . . .	40
—	Diamètre.	. . . . .	15

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est irrégulière, renflée, ovale-oblongue; le point d'attache s'étendait peu au delà du crochet; le test est lamelleux, et orné de 16 à 18 côtes squammeuses, égales, quoique parfois dichotomes, avec des intervalles inégaux, trois fois plus grands que les côtes; l'intérieur de la valve est lisse, et l'impression musculaire est subcentrale; la charnière a des dents courtes, écartées et obliques.

M. Bayle a eu l'obligeance de nous communiquer un échantillon de la collection de l'École des Mines, et dont la provenance est inconnue. Cette coquille, cassée au tiers antérieur, paraît avoir eu une dimension double de l'espèce de Hettange, dont elle présente d'ailleurs toutes les dispositions extérieures; entièrement vide et dégagée, elle montre une légère différence dans la charnière; les dents ont le double de longueur de celles du *P. Bayli* (14 millimètres), sont très rapprochées, sensiblement parallèles, et ne laissent entre elles qu'une gouttière étroite et profonde. Nous ignorons si notre espèce est identique avec celle que M. d'Orbigny a mentionnée sous le nom de *P. oceanii* (*Prodrome*, t. I, p. 220, n° 138), avec cette simple description: « Grande espèce ovale, pourvue » de côtes rayonnantes. » — Assez commune. M. C.

79. PLICATULA HETTANGIENSIS, Tqm, pl. XXIV, fig. 3 et 4.

P. testa irregulari, inæquivalvi, regulariter subconvexa vel irregulariter contorta, apice minime affixa; costulis tenuis, stricte spinulosis, regularibus, plerumque dichotomis, radiatim exornata; margine inferiore sæpius inornato lamelloso, umbone parvulo acuminato, cardine oblique bidentato.

Dimensions :	Longueur.	. . . . .	65 millim.
—	Hauteur.	. . . . .	60
—	Diamètre.	. . . . .	10

Localités : Grès infra liasique de Hettange et à Vic-de-Chassenay.

Cette coquille est très variable dans sa forme : tantôt régulièrement renflée, elle est ovale ou sub-orbiculaire, et alors la valve supérieure est plane; tantôt elle est très irrégulièrement contournée, et les deux valves sont à peu près semblables; le sommet reste toujours très prononcé et aigu, le point

d'adhérence étant très petit ; le test est orné de fines côtes décourrentes, égales, très serrées, la plupart se bifurquant avec le développement de la coquille ; elles sont munies de petits nœuds très rapprochés, qui se terminaient en épines redressées ; souvent, à un tiers environ du bord inférieur, la coquille possède de gros plis et devient irrégulièrement foliacée sur l'une ou l'autre valve ; la surface interne est lisse, et l'impression musculaire subcentrale ; la charnière est large et munie de deux dents épaisses, courtes, obliques et écartées ; l'impression palléale part de l'extrémité des dents et suit régulièrement les bords.

Un fait assez remarquable, c'est le contournement de la coquille, qui n'agit parfois que sur le crochet seulement, et le rejette assez loin du sommet apparent, de manière à mettre les dents à près de 2 centimètres du bord de la coquille. — Très commune, mais assez rare entière et dans de grandes dimensions. M. C.

M. Boucault nous a communiqué une coquille, identique avec notre espèce, dans un état de conservation bien rare et provenant du calcaire infra-liasique de Vic de Chassenay (Semur).

80. PLICATULA PAPYRACEA, Tqm, pl. XXIV, fig. 6.

P. testa suborbiculari, plana, tenuissima, pellucida ; valva inferiore omnino affixa, effusa, superiore spinulis exornata.

Dimensions : Valve inférieure.	13 millim.
— Valve supérieure.	14

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est suborbiculaire, aplatie, très mince, pellucide ; la valve inférieure est étalée, entièrement attachée ; les dents cardinales sont linéaires, très écartées, et l'impression musculaire n'est pas apparente ; la valve supérieure est ovale et ornée d'épines. — Fort rare. M. C.

Nous possédons plusieurs valves inférieures sur le *Pleurotomaria densa*, et une valve supérieure sur le *Nautilus Malherbii*.

81. PLICATULA SPINOSA, Sow.

Plicatula spinosa, Sow. (*Min. conchol.*, p. 292, pl. 245.)

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous ne connaissons que deux échantillons de cette espèce dans le grès ; elle n'a pas encore été trouvée dans le calcaire à Gryphées arquées de la Moselle, et se montre plus particulièrement dans le grès médio-liasique, qui constitue l'assise supérieure du second étage, et qu'elle caractérise par son extrême abondance. — Très rare. M. C.

SPONDYLUS, Linné.

82. SPONDYLUS LIASINUS, Tqm, pl. XXIII, fig. 7.

S. testa ovato-oblonga, convexa vel planulata, lamellosa ; stricte et delicatule striis radiantibus dichotomis, interstitiis vix conspicuis, intus costellis tenuibus equalibus, irregulariter dichotomis, interstitiis multo majoribus ornata ; valvæ sinistrae umbone vel tota superficie affixa, lateribus ascendentibus, dextrae plana vel margine reflexo.

Dimensions : Longueur.	9 millim.
— Hauteur	6
— Diamètre.	5

Localités : Grès infra-liasique de Hettange ; calcaire à Gryphées arquées de Jamoigne (Belgique), de Hettange, de Valière et de Peltre, près de Metz.

Nous avons pu étudier et décrire cette espèce bien mieux sur les échantillons que nous avons trou-

vés dans le calcaire à Gryphites de Jamoigne, où elle est très abondante, que sur ceux qui proviennent des autres localités, où elle est au contraire fort rare.

Cette espèce est ovale-arrondie, convexe ou plane; le test est lamelleux et orné de stries rayonnantes, très fines, serrées, dichotomes, avec des intervalles linéaires, et traversées par quelques plis d'accroissement; l'intérieur des valves est couvert de petites côtes rayonnantes qui se dichotoment irrégulièrement avec des intervalles très espacés; la valve gauche est attachée par le crochet, ou par toute sa surface, avec le bord relevé; la valve droite est plane et le bord est droit ou relevé; l'impression musculaire est très profonde et placée très près des crochets; la charnière est peu distincte; la valve droite est munie de deux dents calleuses, écartées, avec une large ouverture médiane.

Cette coquille se trouve fort rarement libre, mais le plus souvent attachée sur une Huître, sur une Lime, etc., très rare à Hettange, très rare dans les diverses localités du calcaire à Gryphites. — Très abondante à Jamoigne et Saint-Vincent (Belgique). M. C.

OSTREA, Linné.

83. OSTREA TRIGONA, Tqm, pl. XXIV, fig. 7.

O. testa subconvexa, subtrigona, lævigata, concentricæ et obsolete striata; umbone acuto, margine inferiore subarcuato denticulo.

Dimensions : Hauteur.	21 millim.
— Largeur.	17
— Diamètre de la valve inférieure.	6

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous ne possédons de cette espèce que deux valves inférieures qui ne portent aucune trace d'attache; cette coquille est obovale, subtriangulaire, subconvexe, un peu acuminée; le test est lisse, avec quelques stries obsolètes d'accroissement; le bord inférieur est subarqué et finement plissé; le crochet est aigu et court. — Fort rare. M. C.

84. OSTREA IRREGULARIS, Mü, pl. XXV, fig. 2 et 3.

Ostrea irregularis, Mü. (Goldf., *Petrefacta*, t. II, p. 20, pl. 79, fig. 5).

O. testa rhomboidea, concentricæ lamelloso-striata; valva superiore plana, inferiore irregulare ventricosa; umbone vel tota superficie sessili, lateribus ascendentibus subrugosis (Goldf.).

Localités : Calcaire grés-bitumineux de Helmsingen; grès infra-liasique de Hettange; calcaire à Gryphées arquées de la Moselle.

Cette espèce est très abondante à Hettange, et on la trouve fixée indifféremment sur la roche, les fossiles ou le lignite, ou même isolée; elle est identique avec celles du calcaire à Gryphites, où elle est beaucoup plus rare; nous n'avons trouvé que quelques échantillons à Helmsingen; nous la signalerons encore, mais fort rare, dans une assise du lias moyen, le calcaire à *A. Davæi*. M. C.

Goldfuss fait observer que les jeunes individus ne sont fixés que par le crochet, et qu'avec l'âge le point d'attache se développe tellement qu'il envahit toute la surface de la valve. Dans cet état, la coquille a acquis en largeur ce qu'elle a perdu en hauteur.

85. *OSTREA ARCUATA*, Lmk sp., pl. XXIV, fig. 8.*Gryphæa arcuata*, Lmk; *Gryphæa incurva*, Sow.

Localités : Grès infra-liasique et grès sableux de Hettange.

Le calcaire à Gryphées arquées présente fréquemment de ces coquilles dans un état anormal : tantôt le talon est atrophié dès le jeune âge et se continue de la sorte jusque dans l'adulte ; tantôt la coquille prend son développement en restant adhérente, soit par la partie supérieure, soit par la partie antérieure du crochet. C'est à ces formes que nous avons rapporté des coquilles du grès, que nous considérons plutôt analogues qu'identiques avec les Gryphées arquées, et dont aucune ne présente ni l'épaisseur du test, ni le talon recourbé, ni la nervure latérale si caractéristiques. Toutes ces coquilles sont petites, très variables dans leur forme, et portent un point d'attache plus ou moins développé et irrégulièrement placé sur les côtés ou en avant, toutes formes qui, par des intermédiaires, arrivent aussi bien à l'*O. irregularis* qu'à l'*O. arcuata*, sauf qu'elles ne présentent aucun des caractères typiques de celle-ci, et présentent, au contraire, les formes irrégulières qui constituent les caractères de l'autre.

Les Gryphées arquées, avec tous leurs caractères physiques et pétrographiques, se trouvent dans l'assise sableuse qui domine une partie de la carrière et qui répond au calcaire à Gryphites.

86. *OSTREA MULTICOSTATA* (?) Mü, pl. XXV, fig. 1.

Ostrea difformis, Schl. (Goldf., *Petrefacta*, t. II, p. 2, pl. 72, fig. 1). — *Ostrea multicostata*, Mü. (Goldf., *Petrefacta*, t. II, p. 3, pl. 72, fig. 2). — *Ostrea complicata* (Goldf., *Petrefacta*, t. II, p. 3, pl. 72, fig. 3).

O. testa inæquivalvi, ovato-orbiculari, subconvexa vel planulata, late affixa plicis radiantibus utriusque valvæ, crebris irregularibus rugoso squamosis, hinc inde oblitteratis. (Goldf.).

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est très variable dans sa forme et dans ses ornements ; convexe et suborbiculaire, ou presque plane et étalée, alors elle a gagné en largeur ce qu'elle a perdu en hauteur ; l'attache est très large et contribue à modifier sa forme ; le test est lamelleux et orné de côtes simples largement espacées, ou plus rapprochées par leur dichotomie, ou simples et égales aux intervalles ; elles partent du pourtour de la surface de l'attache et se continuent jusqu'au bord (voyez l'article *PLICATULA*). — Très commune. M. C.

87. *OSTREA ANOMALA*, Tqm, pl. XXV, fig. 5.

O. testa irregulari planulata, suborbiculari, vel elongato-ovata, convexa vel tuberculato inflata, irregulariter umbone plus minusve affixa, lamellosa, lævigata ; margine planulata sæpe plicatula.

Dimensions : Longueur et largeur. 60 millim.

— Diamètre. 15 à 25 millim.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce, fixée par son talon, est très irrégulière dans son développement ; peu élevée, elle est suborbiculaire ou allongée ; convexe, elle est contournée ou irrégulièrement tuberculeuse ; le test est lamelleux, lisse ; le bord est plan, quoique parfois légèrement plissé. — Très commune, principalement dans les assises supérieures, où elle s'attachait au lignite. M. C.

Observation. Cette espèce diffère de l'*Ostrea irregularis* par son bord inférieur qui n'est pas relevé, qui est, au contraire, plissé, et par l'attache qui, même dans l'adulte, s'étend peu au delà du crochet.

ANOMIA, Linné.

88. ANOMIA PELLUCIDA, Tqm, pl. XXV, fig. 6.

A. testa valvæ sinistrae suborbiculari subconvexa aut depressa, lamellosa, lævi, lucida, tenui; margine cardinali recto, umbone marginali, parvulo; valvæ dextræ, tenui, pellucida, suborbiculari, late perforata.

Dimensions : Longueur. 12 millim.
— Largeur. 12

Localités : Grès infra-liasique de Hettange; calcaire à Gryphées arquées des environs de Metz.

Cette espèce a la valve supérieure suborbiculaire, subconvexe ou presque plane; le test est lamelleux, translucide, et marqué de nombreux plis concentriques; le crochet est petit, arrondi et marginal, le bord cardinal droit. — La valve inférieure est suborbiculaire, largement perforée, à test très mince, transparent; la valve supérieure très commune. M. C.

Observation. — Nous avons trouvé une valve inférieure fixée sur un fragment de *Pinna Hartmannii*.

Il est permis de présumer que ces coquilles ont perdu leur premier test, et ne possèdent plus les stries rayonnantes qu'on remarque sur les échantillons que nous avons trouvés dans le calcaire à Gryphées arquées des environs de Metz.

89. ANOMIA IRREGULARIS, Tqm, pl. XXV, fig. 7.

A. testa suborbiculari, irregulari, subconvexa aut planulata, lamellosa; lævigata idque tenerime concentricè striata, margine cardinali, recto, prælongo; umbone marginali, parvulo, acuminato.

Dimensions : Longueur. 40 millim.
— Largeur 40
— Diamètre. 16

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce, dont nous ne possédons que des valves supérieures, est suborbiculaire, irrégulière, contournée, subconvexe ou plus ou moins aplatie; le test est lamelleux, lisse et orné de stries concentriques régulières très fines; le bord cardinal est droit, mince et étendu; le crochet marginal, court et acuminé; le bord inférieur est parfois foliacé et irrégulièrement plissé. — Assez commune. M. C.

D. BRACHIOPODES.

SPIRIFER, Sowerby.

1. SPIRIFER ROSTRATUS, de Buch.

Localités : Calcaire à Gryphées arquées de Hettange et de Vallières-lez-Metz.

Cette coquille n'a pas encore été trouvée dans le grès même; caractérisant les dernières assises de la formation du calcaire à Gryphées arquées, elle ne se présente à Hettange que dans le calcaire sableux supérieur qui repose sur le massif du grès et dans le calcaire à la sortie du village, dans la direction d'OEntrange; elle occupe une position identique aux environs de Metz. (Voyez *Introduction*, page 225.) — Assez commune. M. C.

RHYNCHONELLA, Fischer.

2. RHYNCHONELLA VARIABILIS, Schl. sp.

Rhynchonella variabilis, d'Orb. (*Prodrome*, t. I, p. 220, n° 147.)

Localité : Grès infra-liasique et calcaire sableux supérieur à Gryphées arquées, de Hettange.

Cette espèce, très abondante dans le calcaire à Gryphées arquées de la Moselle, n'est représentée dans le grès que par un exemplaire unique ; elle est un peu plus commune dans le calcaire sableux qui domine la formation gréseuse, et s'y montre accompagnée par les *R. tetradra* et *triplicata*, toutes en général bien conservées, quoique de très petite taille. M. C.

TEREBRATULA.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous ne possédons que deux valves dorsales, dont la détermination nous a été impossible.

III. ANNÉLIDES.

SERPULA, Linné.

1. SERPULA STRANGULATA, Tqm, pl. XXVI, fig. 7.

S. nucleo, elongato, arcuato, crebre concentrice costato; costis sejunctis elatis, crassis.

Dimensions :	Longueur	110 millim.
—	Diamètre antérieur	8
—	Diamètre postérieur	5

Localités : Grès infra-liasique de Zetrich et marnes feuilletées du lias moyen de la Moselle.

Nous trouvons dans le lias moyen (marnes feuilletées) des fragments de Serpule qui proviennent évidemment de très longues coquilles et qui possèdent un diamètre de 11 à 12 millimètres ; ils sont ornés de côtes concentriques, épaisses, élevées de 3 à 4 millimètres ; nous les avons observées également, plus complètes et munies de leur test, sur des plaques de sulfure de fer, qui appartiennent à la même assise. Nous rapporterons à cette espèce un moule trouvé dans le grès, qui présente ces étranglements et ces reliefs réguliers, produisant une disposition comme cloisonnée. — Fort rare, de grande taille. M. C.

2. SERPULA SOCIALIS, Goldf.

Serpula socialis, Goldf. (*Petrefacta*, t. I, p. 233, pl. 69, fig. 12).*S. testa filiformi, elongata, laevi, laxa, pluribus in fasciculam aggregatis.* (Goldf.)

Localités : Grès infra-liasique de Hettange, calcaire à Gryphées arquées de Jamoigne et de Saint-Vincent (Belgique).

Cette espèce, fort rare dans le grès de Hettange et de Luxembourg, est très abondante dans le calcaire à Gryphites de Jamoigne, se présente encore avec abondance dans le grès d'Arlon (étage moyen du lias), et disparaît dans les autres assises liasiques, pour se reproduire avec une extrême abondance dans toutes les assises de l'étage inférieur de l'oolithe de la Moselle.

Goldfuss remarque (L. C.) que ce fossile se trouve fort rarement dans le calcaire de transition de
 SOC. GÉOL. — 2^e SÉRIE. T. V. — Mém. n° 3.

l'Eifel; plus fréquent dans l'assise ferrugineuse sous-jacente à la formation oolithique de la Bavière et de la Souabe, dans les marnes jurassiques de Navenne et de Vesoul, il se présente enfin dans les grès verts qui recouvrent le système oolithique près de Regensburg.

3. SERPULA FLACCIDA, Goldf.

Serpula flaccida, Goldf. (*Petref.*, p. 234, pl. 69, fig. 7).

Localité : Sur les roches percées par les Saxicaves de la carrière de Zetrich. — Assez rare. M. C.

4. SERPULA LIMAX, Goldf.

Serpula limax, Goldf. (*Petref.*, p. 227, pl. 67, fig. 12).

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Fixée sur des Huîtres et divers gastéropodes. — Assez rare. M. C.

5. SERPULA VOLUBILIS, Mun.

Serpula volubilis, Mun. (Goldf., *Petref.*, p. 233, pl. 69, fig. 21).

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Sur quelques gastéropodes et plusieurs fragments répandus dans le lit fossilifère. M. C.

6. SERPULA COLUBRINA? Mun., pl. XXVI, fig. 5.

Serpula colubrina, Mun. (Goldf., *Petref.*, p. 226, pl. 67, fig. 5).

L. testa subtereti, flexuosa, nodulosa, nodulis decussatis, seriatis. (Goldf.)

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Goldfuss place cette espèce dans le muschelkalk de Baireuth; nous avons mis un point de doute à notre détermination, attendu que nous ne possédons que des moules avec des formes bien indiquées. Cette coquille se produit constamment sur le point d'attache des valves d'Huître, où l'on voit les indications d'un corps rond orné de plusieurs séries saillantes de petits losanges très réguliers et bien séparés. — Assez rare. M. C.

SPIRORBIS, Daudin.

7. SPIRORBIS NODULOSUS, Tqm, pl. XXVI, fig. 4.

S. testa tereti, spirata, laevi, nodulosa, anfractibus binis, subdepressis.

Dimensions : Diamètre. 1 millim.

Localité : Sur le lit à Saxicaves de Zetrich.

Cette espèce a une spire courte, déprimée, composée de deux tours; le test est lisse et noduleux; elle diffère du *S. valvata* du muschelkalk par ses nodules et une spire moins élevée et plus étalée. — Fort rare. M. C.

TEREBELLA, Cuvier.

8. TEREBELLA? LIASICA, Tqm, pl. XXVI, fig. 3.

Dimensions : Longueur. 40 à 50 millim.

— Diamètre. 3 à 5

Localité : Grès infra-liasique de Zetrich.

Quelques lits supérieurs de cette carrière présentent de grandes plaques arénacées de plus

d'un mètre carré, entièrement couvertes de corps longs, un peu coniques, droits ou courbés, enchevêtrés; ils possèdent tous une dépression médiane en forme de sillon, qui indique que ces corps étaient des tubes, probablement arénacés, sans substance calcaire; du moins, nous n'en avons reconnu aucune trace. — Assez communs. M. C.

IV. CRUSTACÉS.

CYPRIS, Müller.

1. CYPRIS LIASICA, Brod., pl. XXVI, fig. 12.

(Bronn, *Index palæontolog.*, p. 389. *An Cytherinæ sp.?*)

Localité : Dans des loges de Saxicaves de Zetrich et de Halberstadt; calcaire à Gryphites des environs de Metz et de Jamoigne.

Cette espèce est régulièrement ovale et ne possède pas de dépression ventrale; le test est lisse, et un fort microscope n'a pas montré d'ornement particulier.

Nous avons trouvé plusieurs valves dans une loge de Saxicaves; elles paraissent identiques avec celles du grès de Halberstadt et du calcaire à Gryphées arquées des environs de Metz; elles sont très abondantes dans les marnes moyennes du lias, et surtout dans la couche qui renferme les Foraminifères (marnes à ovoïdes ferrugineux). — Fort rare. M. C.

2. CRUSTACÉS.

Nous consignerons pour mémoire quelques fragments de patte antérieure d'écrevisse indéterminable. — Fort rare. M. C.

V. RADIAIRES.

1. PENTACRINUS SCALARIS, Goldf.

Pentacrinus scalaris, Goldf. (*Petrefacta*, t. I, p. 173, pl. 52, fig. 3.)

Localité : Grès infra-liasique et assises du calcaire à Gryphites de Hettange.

On trouve dans le lit fossilifère de rares Entroques presque toujours roulés et frustes; ils sont identiques avec ceux plus nombreux qui se présentent dans l'assise supérieure, correspondante au calcaire à Gryphites, et qui domine le grès dans la carrière de Hettange.

Goldfuss indique cette espèce pour l'étage moyen de l'oolithe, et également à Amberg et à Boll. — Très rare. M. C.

2: EUGENIACRINUS LIASICUS, Tqm, pl. XXVI, fig. 11.

Trochita tereti, canali tereti perforata, facie glenoidali striis margine multiradiata.

Dimensions : Épaisseur.	2 millim.
— Diamètre.	3 1/2

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous avons trouvé, dans une petite géode marneuse du lit fossilifère, un Entroque, dont la tige est ronde et lisse; les plis marginaux sont beaucoup plus petits, plus nombreux, et les intervalles plus linéaires que dans l'*Encrinus liliiformis* du muschelkalk. — Fort rare. M. C.

Nous ignorons si cette espèce est identique avec le *E. Hausmanni* de Roem., indiqué par Bronn dans l'*Index alphabétique* pour l'oolithe, et dans l'*Index zoologique* pour le lias.

3. DIADEMA SERIALE, Ag.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous avons trouvé, dans le lias des environs d'Aubenas (Ardèche) et dans une position stratigraphique identique avec celle de Hettange, plusieurs échantillons très complets, qui nous ont permis de déterminer celui qui provient du grès. — Très rare. M. C.

Nous possédons encore quelques petits oursins, dont on ne peut obtenir que le moule, leur test très mince restant adhérent à la roche.

VI. BRYOZOAIRES.

1. BERENICEA STRIATA, J. Haim.

Berenicea striata, J. Haime (*Descript. des Bryozoaires foss. de la Faune jurass.*, p. 179, pl. 7, fig. 8, *Mémoires de la Soc. géol. de France*, 2^e série, t. V).

Localités : Grès infra-liasique de Hettange, calcaire à Gryphées arquées de Vallières-lez-Metz. Deux petites plaques sur un fragment de *Pinna*. — Fort rare. M. C.

2. DIASTOPORA, THECOPHYLLIA, ISASTREA.

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Pour compléter la série géologique, nous mentionnerons un *Diastopora*, deux *Thecophyllia* et des loges internes d'un *Isastrea*, tous peu déterminables.

3. ISASTREA ORBIGNYI, Ch. et Dew.

Isastrea Orbignyi, Ch. et Dew. (*Descr. des foss. des terr. jur. du Luxembourg*, p. 265, pl. 38, fig. 7).

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce, déterminée sous le nom de *I. Hennocquii*, et non décrite ni figurée par M. J. Haime, nous paraît identique avec celle de MM. Chapuis et Dewalque.

Nous ne saurions admettre dans notre nomenclature le *I. Condeana*, Ch. et Dew. (*Ibid.*, p. 267, pl. 38, fig. 8), attendu que ce fossile appartient au lias moyen, au grès répondant aux marnes à *Ammonites Turneri*; il est très abondant dans une carrière située en face de la première barrière de la route d'Arlon à Fouches; nous en avons vu un magnifique échantillon dans le Musée de Strasbourg, avec l'indication des environs d'Arlon.

VII. POLYPIERS.

1. VIOA ? MICHELINI, Tqm, pl. XXVI, fig. 6.

(Représenté trois fois plus grand que nature.)

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Nous rapportons, avec doute, au genre *Vioa* des loges sériales microscopiques que nous avons remarquées sur des Limes. Elles sont tantôt confusément disposées, tantôt suivant des lignes qui suivent un ordre assez régulier; mais le caractère principal d'avoir deux ouvertures géminées éloigne ces empreintes du genre *Vioa*, dont les ouvertures sont simples.

Sur un fragment très mince de *Lima gigantea*, on voit des lignes droites, se divisant en rameaux

opposés et tracés par des ouvertures allongées; de chaque côté de ces lignes se trouvent deux ouvertures rondes géminées, qui se correspondent et qui sont régulièrement espacées; cette disposition est identique sur les coquilles où les croisements des lignes sont un peu confus et paraissent présenter moins de régularité. — Assez commun. M. C.

VIII. FORAMINIFÈRES.

CRISTELLARIA, Lamarck.

1. CRISTELLARIA ORNATA, Tqm, pl. XXVI, fig. 10.

C. testa orbiculari, compressa; margine rotundata, lævigata, loculis decennis signata, in medio multi tuberculata.

Dimension : Diamètre, 1/2 millimètre.

Localité : Dans une loge de Saxicave, à Zetrich.

Nous venons de terminer le dessin pris au microscope, lorsqu'un accident fit tomber et perdre l'unique échantillon que nous possédions; nous donnons le dessin et la description de ce foraminifère, attendu que nous ne l'avons pas encore rencontré parmi les nombreuses espèces que nous avons découvertes dans le lias.

Cette espèce est orbiculaire, comprimée, avec un dos obtus et arrondi; le test est lisse sur le pourtour et marqué de dix loges sans saillies; le centre est occupé par un grand nombre de tubercules ronds et saillants; nous n'en connaissons pas l'ouverture. — Fort rare.

Observation. — M. R. Jones, dans une note publiée dans les *Proceedings* (*Proceedings of the Cotteswold naturalists' club*, t. I, p. 43), donne la description d'un foraminifère qui semble identique avec le nôtre, et que l'auteur range dans le genre Nummuline; il est assez difficile de déterminer le genre pour des fossiles si rares et de si petite dimension.

IX. PLANTES.

Les plantes (voyez *Introduction*, pages 222 et 228) ne se trouvent que dans le grès et dans l'assise la plus supérieure, qui se compose inférieurement de grès compacte, et supérieurement de parties schistoïdes, souvent séparées par de faibles lits de lignite; les végétaux qui ont fourni les éléments de ce lignite, couvrant complètement les salbandes d'empreintes confuses, ne sont susceptibles d'aucune étude. Les plantes du grès compacte sont plus entières ou plus nettes, et la plupart d'une détermination plus facile.

Le reste du massif de grès renferme également du lignite, en nodules épars ou en lits de 1 à 3 centimètres d'épaisseur, mais nullement accompagnés d'impresions végétales: parfois le lignite est pur et plus ou moins brillant; d'autres fois et le plus souvent il est très arénacé, démontrant ainsi qu'il ne s'est pas formé sur place, et qu'il est au contraire le résultat d'un transport.

Soumis à l'action du feu, le lignite brillant brûle sans se boursoufler, presque sans fumée ni odeur, laissant un très faible résidu.

Nous avons soumis les plantes à l'investigation de M. Ad. Brongniart, qui a eu l'obligeance de classer celles qui sont susceptibles d'être déterminées, négligeant

les autres, jusqu'à ce que nos recherches nous aient permis de réunir des exemplaires plus complets qui sont fort rares, et qu'on n'obtient que très difficilement dans une roche d'une telle texture et d'une si grande densité (1).

Nous mentionnons les espèces suivant leur abondance.

1. *Brachyphyllum peregrinum*, Ad. Br.; *Araucaria peregrina*. — Branches terminales de 30 à 40 centimètres de longueur, le plus souvent simples et droites, plus rarement en rameaux divisés. — Très commun. M. C.

2. *Odontopteris cycadea*, Gœpp. — Parties supérieures de fronde, parfois pétrifiées par du fer hydraté. — Assez rare. M. C.

3. *Lacopteris? Landriotii?* Ad. Br. — Assez rare. M. C.

4. *Clathropteris meniscoides*, var. minor, Ad. Br. — Assez commun, en petit échantillon de 20 à 30 centimètres. — Fort rare dans de plus grandes dimensions. M. C.

5. *Otozamites brevifolius*, Braun. — La plus abondante de toutes les espèces de ce genre, quoique assez rare. M. C.

6. *Otozamites Bucklandi*, Ad. Br. — Assez rare. M. C.

7. *Otozamites Bucklandi*, var. major, Ad. Br. — Fort rare, en feuilles un peu complètes. M. C.

8. *Cycadoidea* (species nova), Ad. Br. — Fort rare. M. C.

9. *Cycadoidea cylindrica minor*, Ad. Br. — Fort rare. M. C.

10. *Thaumatopteris gracilis*. Ad. Br. — Fort rare. M. C.

(1) Les planches affectées à ce mémoire étant limitées dans leur nombre, et se trouvant absorbées pour représenter la Faune, n'ont pu comprendre la Flore du grès. Le dessin devant toujours accompagner le texte, nous nous contenterons, pour compléter notre travail, de faire une simple mention des plantes, qui formeront l'objet d'un mémoire complémentaire.

ADDENDA ET ERRATA.

38 bis. LUCINA PROBLEMATICA, Tqm. pl. XX, fig. 20.

L. testa subæquilaterali, orbiculari, planulata, concentricè costis elatis, angustis, regulariter ornata, interstitiis multo majoribus; umbonibus parvulis paululum post-medianis, lunula vix conspicua, cardine bidentato, dente postico elongato, margine inferiore tenui, lævigato, interno indentato.

Dimensions : Longueur	15 millim.
— Hauteur	12
— Diamètre.	8

Localité : Grès infra-liasique de Hettange.

Cette espèce est subéquilatérale, orbiculaire sur trois de ses côtés, un peu renflée près des crochets, et comprimée sur le reste de la coquille; le test est peu épais, presque translucide, et orné de nombreuses côtes concentriques, régulières, élevées et étroites; les intervalles sont très larges et lisses; le bord cardinal est sensiblement droit; le crochet renflé, peu élevé, obtus, un peu post-médian, la lunule à peine visible et le corselet, au contraire, très grand; la charnière se compose de deux dents cardinales, petites, rondes, et d'une longue dent postérieure; la surface interne est lisse. — Assez rare. M. C.

Observation. — Cette espèce, au premier aspect, se confond avec l'*Astarte cingulata*, dont elle a la forme et les ornements; elle s'en distingue par l'absence de la lunule, par la longueur du corselet et par la disposition de la charnière.

Page 272. *Pleurotomaria cæpa*, Desl. — Cette espèce est figurée planche XXVI, figure 2.

Page 275. *Pterocera dubia*, Tqm. — Cette espèce est représentée planche XVII, figure 5, pour les échantillons provenant de Hettange; ceux de Mersch, plus complets quant au développement de la spire, se voient planche XXVI, figure 8.

Page 278. *Cerithium acuticostatum*, Tqm. — Le dessin de la planche XVI, figure 16, représente une variété du *Turritella Zenkeni*, Tqm, page 253, planche XIV, figure 6. Le *Cerithium* se trouve sur la planche XXVI, figure 9.

Page 296. *Cardinia angustata*, Ag. — Cette espèce a été représentée planche XIX, figure 9, pour rendre plus saillants les caractères qui la distinguent du *C. copides*, Ryck.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE XII.

Fig. 1, *a, b, c, d, e, f.* Megalosaurus, Buck.
Fig. 2. Plesiosaurus, Conyb.
Fig. 3. Ichthyodorulites, Buck.

Fig. 4, *a, b.* Nautilus Schlumbergeri, Terq.
Fig. 5, *a, b, c.* Nautilus Maiherbii, Terq.

PLANCHE XIII.

Fig. 1, *a, b, c.* Ammonites hettangiensis, Terq.
Fig. 2, *a, b.* Ampullaria carinata, Terq.
Fig. 3, *a, b, c.* Ampullaria obtusa, Desh.
Fig. 4, *a, b.* Ampullaria planulata, Terq.

Fig. 5, *a, b.* Ampullaria angulata, Desh.
Fig. 6. Ampullaria obliqua, Terq.
Fig. 7, *a, b.* Ampullaria gracilis, Terq.

PLANCHE XIV.

Fig. 1, *a, b, c, d.* Chimæra Johnsonii, Ag.
Fig. 2, *a, b, c.* Littorina clathrata, Desh.
Fig. 3. Ampullaria planulata, Terq.
Fig. 4. Ampullaria angulata, Terq.
Fig. 5, *a, b.* Turritella Dunkeri, Terq.
Fig. 6, *a, b, c, d, e.* Turritella Zenkeni (Dkr. sp.),
Terq.
Fig. 7, *a, b.* Turritella Deshayesi, Terq.

Fig. 8, *a, b, c.* Melania cyclostoma, Terq.
Fig. 9, *a, b.* Melania Theodori, Terq.
Fig. 10, *a, b.* Melania unicingulata, Terq.
Fig. 11. Melania usta, Terq.
Fig. 12, *a, b.* Melania abbreviata, Terq.
Fig. 13, *a, b.* Melania crassilabrata, Terq.
Fig. 14, *a, b.* Melania turbinata, Terq.

PLANCHE XV.

Fig. 1, *a, b, c.* Tornatella Buvignieri, Terq.
Fig. 2, *a, b, c.* Tornatella milium, Terq.
Fig. 3, *a, b, c.* Tornatella secale, Terq.
Fig. 4, *a, b, c.* Tornatella inermis, Terq.
Fig. 5, *a, b, c.* Orthostoma triticum, Terq.
Fig. 6, *a, b, c.* Orthostoma frugida, Terq.
Fig. 7, *a, b, c.* Orthostoma frumentum, Terq.
Fig. 8, *a, b, c.* Orthostoma avena, Terq.

Fig. 9, *a, b, c.* Orthostoma oryza, Terq.
Fig. 10, *a, b.* Neritina arenacea, Terq.
Fig. 11, *a, b.* Neritina hettangiensis, Terq.
Fig. 12, *a, b, c.* Neritina cannabis, Terq.
Fig. 13, *a, b.* Trochus Deshayesi, Terq.
Fig. 14, *a, b.* Trochus sinistrorsus, Desh.
Fig. 15, *a, b, c.* Trochus Juliani, Terq.
Fig. 16, *a, b, c.* Trochus nitidus, Terq.

PLANCHE XVI.

Fig. 1, *a, b, c.* Turbo rotundatus, Terq.
Fig. 2, *a, b, c.* Turbo costellatus, Terq.
Fig. 3, *a, b, c.* Phasianella nana, Terq.
Fig. 4, *a, b.* Phasianella liasina, Terq.
Fig. 5, *a, b, c.* Pleurotomaria nucleus, Terq.
Fig. 6, *a, b, c.* Pleurotomaria lens, Terq.
Fig. 7, *a, b, c.* Turbo gemmatus, Terq.
Fig. 8, *a, b, c.* Solarium lenticulare, Terq.
Fig. 9, *a, b.* Trochotoma clypeus, Terq.

Fig. 10, *a, b.* Trochotoma vetusta, Terq.
Fig. 11, *a, b.* Pleurotomaria rotellæformis, Dkr.
Fig. 12, *a, b.* Pleurotomaria Hennocquii, Terq.
Fig. 13, *a, b.* Pleurotomaria Wanderbachi, Terq.
Fig. 14, *a, b.* Pleurotomaria mosellana, Terq.
Fig. 15, *a, b.* Pleurotomaria trocheata, Terq.
Fig. 16, *a, b.* Turritella Zenkeni, Terq.
Fig. 17, *a, b, c.* Cerithium paludinare, Terq.

PLANCHE XVII.

- Fig. 1, *a, b*. *Pleurotomaria densa*, Terq.
 Fig. 2, *a, b*. *Pleurotomaria hettangiensis*, Terq.
 Fig. 3. *Pleurotomaria obliqua*, Terq.
 Fig. 4, *a, b*. *Pterocera*.
 Fig. 5, *a, b*. *Pterocera dubia*, Terq.
 Fig. 6, *a, b, c*. *Cerithium gratum*, Terq.
 Fig. 7, *a, b, c*. *Cerithium Jobæ*, Terq.

- Fig. 8, *a, b, c*. *Cerithium rotundatum*, Terq.
 Fig. 9, *a, b*. *Cerithium verrucosum*, Terq.
 Fig. 10, *a, b*. *Cerithium porulosum*, Terq.
 Fig. 11, *a, b*. *Neritopsis exigua*, Terq.
 Fig. 12, *a, b*. *Emarginula liasina*, Terq.
 Fig. 13. *Pileopsis nuda*, Terq.

PLANCHE XVIII.

- Fig. 1, *a, b*. *Patella Hennocquii*, Terq.
 Fig. 2, *a, b*. *Patella hettangiensis*, Terq.
 Fig. 3, *a, b, c*. *Patella Dunkeri* (Dkr. sp.), Terq.
 Fig. 4, *a, b, c*. *Patella Schmidtii*, Dkr.
 Fig. 5, *a, b, c*. *Gastrochæna liasina*, Terq.
 Fig. 6, *a, b*. *Solen Deshayesi*, Terq.
 Fig. 7, *a, b, c, d*. *Saxicava arenicola*, Terq.
 Fig. 8, *a, b*. *Saxicava rotundata*, Terq.

- Fig. 9. *Pholadomya arenacea*, Terq.
 Fig. 10, *a, b*. *Pholadomya Heberti*, Terq.
 Fig. 11. *Saxicava fabacea*, Terq.
 Fig. 12, *a, b, c*. *Saxicava nitida*, Terq.
 Fig. 13, *a, b*. *Pleuromya Dunkeri* (Dkr. sp.), Terq.
 Fig. 14, *a, b, c*. *Isodonta Engelhardti*, Terq.
 Fig. 15, *a, b*. *Corbula Ludovicæ*, Terq.
 Fig. 16, *a, b*. *Cardium Philippianum*, Dkr.

PLANCHE XIX.

- Fig. 1, *a, b, c, d*. *Hettangia Deshayesea*, Terq.
 Fig. 2, *a, b, c, d*. *Hettangia tenera*, Terq.
 Fig. 3, *a, b, c, d*. *Hettangia securiformis* (Dkr. sp.), Terq.
 Fig. 4, *a, b, c, d*. *Hettangia angusta*, Terq.
 Fig. 5, *a, b*. *Cardinia Hennocquii*, Terq.

- Fig. 6, *a, b*. *Cardinia Deshayesi*, Terq.
 Fig. 7, *a, b*. *Cardinia Morisi*, Terq.
 Fig. 8, *a, b*. *Cardinia scapha*, Terq.
 Fig. 9, *a, b*. *Cardinia angustata*, Ag.
 Fig. 10, *a, b*. *Cardinia copides*, de Ryck.

PLANCHE XX.

- Fig. 1. *Cardinia Desoudini*, Terq.
 Fig. 2, *a, b*. *Cardinia regularis*, Terq.
 Fig. 3, *a, b*. *Cardinia Eveni*, Terq.
 Fig. 4, *a, b, c*. *Cardinia exigua*, Terq.
 Fig. 5, *a, b*. *Astarte irregularis*, Terq.
 Fig. 6, *a, b, c*. *Astarte cingulata*, Terq.
 Fig. 7, *a, b*. *Lucina problematica*, Terq.
 Fig. 8, *a, b*. *Lucina arenacea* (Dkr. sp.), Terq.

- Fig. 9, *a, b*. *Cardita tetragona*, Terq.
 Fig. 10, *a, b*. *Cardita Heberti*, Terq.
 Fig. 11, *a, b*. *Cypricardia tetragona*, Terq.
 Fig. 12, *a, b*. *Cypricardia compressa*, Terq.
 Fig. 13, *a, b, c*. *Cypricardia lævigata*, Terq.
 Fig. 14, *a, b*. *Cypricardia triangularis*, Terq.
 Fig. 15, *a, b*. *Cypricardia inclusa*, Terq.

PLANCHE XXI.

- Fig. 1, *a, b, c, d*. *Arca pulla*, Terq.
 Fig. 2, *a, b*. *Cucullæa similis*, Terq.
 Fig. 3, *a, b*. *Cucullæa hettangiensis*, Terq.
 Fig. 4, *a, b*. *Mytilus dichotomus*, Terq.
 Fig. 5, *a, b*. *Mytilus lamellosus*, Terq.
 Fig. 6, *a, b, c*. *Mytilus arenicola*, Terq.
 Fig. 7, *a, b*. *Mytilus productus*, Terq.
 Fig. 8, *a, b, c*. *Mytilus Simoni*, Terq.

- Fig. 9, *a, b, c*. *Mytilus liasinus*, Terq.
 Fig. 10, *a, b, c*. *Mytilus rusticus*, Terq.
 Fig. 11. *Avicula Alfredi*, Terq.
 Fig. 12, *a, b, c*. *Avicula Dunkeri*, Terq.
 Fig. 13, *a, b, c*. *Avicula Deshayesi*, Terq.
 Fig. 14, *a, b*. *Avicula Buvignieri*, Terq.
 Fig. 15. *Gervilla acuminata*, Terq.

PLANCHE XXII.

- Fig. 1, *a, b*. *Pinna semistriata*, Terq.
 Fig. 2. *Lima exaltata*, Terq.
 Fig. 3, *a, b, c*. *Lima nodulosa*, Terq.

- Fig. 4, *a, b, c*. *Lima compressa*, Terq.
 Fig. 5, *a, b*. *Lima Fischeri*, Terq.

PLANCHE XXIII.

- Fig. 1, *a, b, c.* Lima hettangiensis, Terq.
 Fig. 2, *a, b, c.* Lima amœna, Terq.
 Fig. 3, *a, b.* Lima tuberculata, Terq.
 Fig. 4, *a, b, c.* Lima dentata, Terq.

- Fig. 5, *a, b, c, d.* Pecten æquiplicatus, Terq.
 Fig. 6, *a, b, c, d, e.* Pecten dispar, Terq.
 Fig. 7, *a, b, c, d, e.* Spondylus liasinus, Terq.

PLANCHE XXIV.

- Fig. 1, *a, b.* Hinnites liasicus, Terq.
 Fig. 2, *a, b.* Hinnites Orbignyanus, Terq.
 Fig. 3, *a, b.* Plicatula hettangiensis (jeune), Terq.
 Fig. 4, *a, b, c.* Plicatula hettangiensis (adulte), Terq.

- Fig. 5, *a, b.* Plicatula Baylii, Terq.
 Fig. 6, *a, b.* Plicatula papyracea, Terq.
 Fig. 7, *a, b.* Ostrea trigona, Terq.
 Fig. 8, *a, b.* Ostrea arcuata, Lmk.

PLANCHE XXV.

- Fig. 1. Ostrea multicosata, Mu.
 Fig. 2, *a, b, c, d.* Ostrea irregularis, Mu.
 Fig. 3, *a, b, c.* Ostrea irregularis (jeune âge), Mu.
 Fig. 4, *a, b.* Ostrea anomala, Terq.

- Fig. 5, *a, b.* Cardinia Fischeri, Terq.
 Fig. 6, *a, b, c, d.* Anomia pellucida, Terq.
 Fig. 7, *a, b.* Anomia irregularis, Terq.

PLANCHE XXVI.

- Fig. 1, *a, b, c.* Trochus tubicola, Terq.
 Fig. 2, *a, b, c.* Pleurotomaria cæpa, Desl.
 Fig. 3. Terebella liasica, Terq.
 Fig. 4, *a, b, c.* Spirorbis nodulosus, Terq.
 Fig. 5, *a, b.* Serpula colubrina, Mu.
 Fig. 6. Vioa Michelini, Terq.

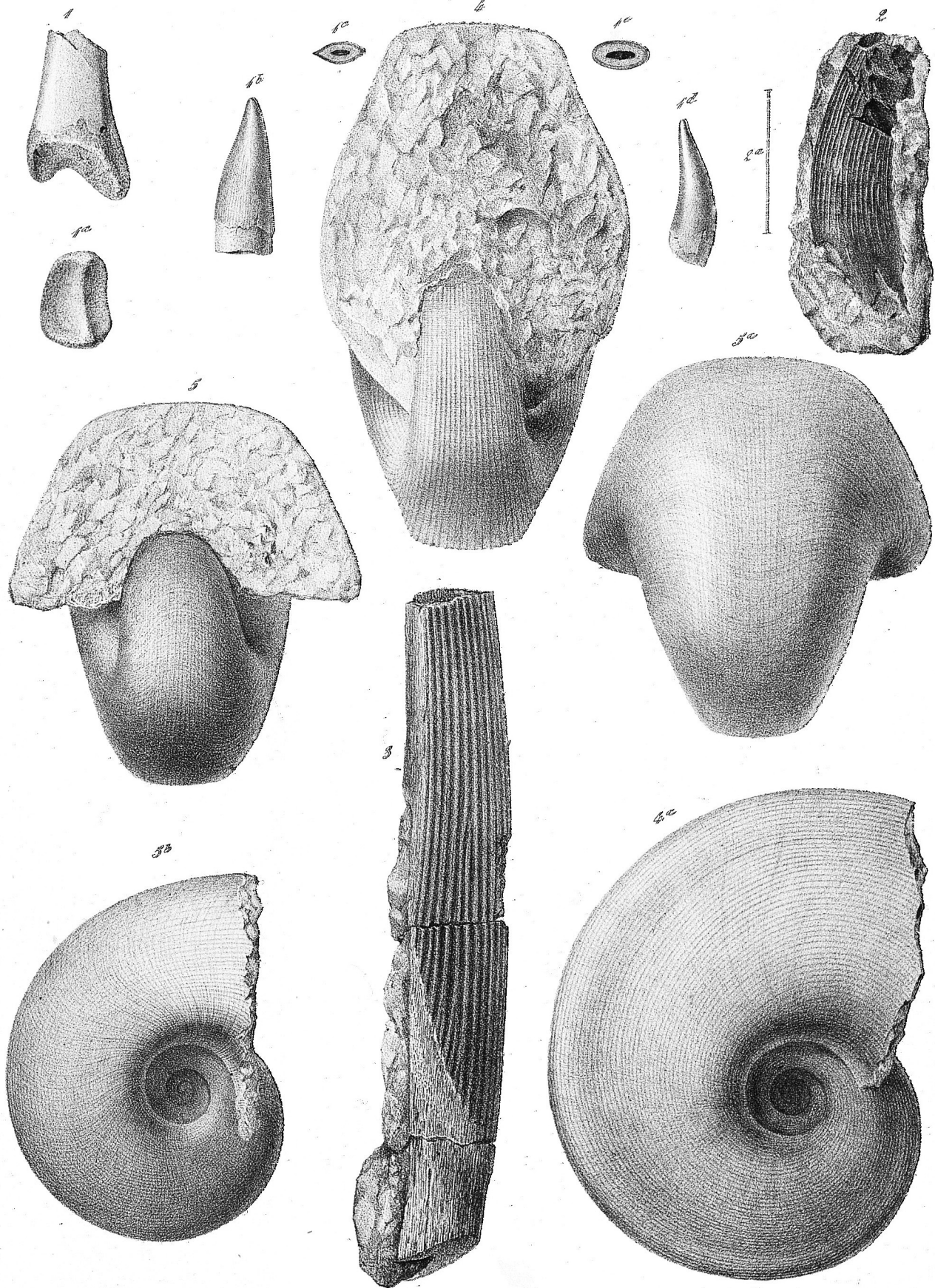
- Fig. 7. Serpula strangulata, Terq.
 Fig. 8, *a, b.* Pterocera dubia, Terq.
 Fig. 9, *a, b.* Cerithium acuticostatum, Terq.
 Fig. 10, *a, b, c.* Cristellaria ornata, Terq.
 Fig. 11, *a, b, c.* Eugeniacrinus liasicus, Terq.
 Fig. 12, *a, b, c.* Cypris liasica, Terq.

TABLE.

	Pages.	Numéros des planches		Pages.	Numéros des planches.
<i>Acteon</i> , Montf.	257		<i>Cerithium</i> , Adans.	275	
<i>Acteonina</i> d'Orb.	259		<i>acuticostatum</i> , Tqm.	278	26
<i>Ammonites</i> angulatus, Schl.	245		<i>gratum</i> , Tqm.	277	17
<i>bisulcatus</i> , Brug.	<i>ib.</i>		<i>Jobæ</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>
<i>Bucklandi</i> , Sow.	<i>ib.</i>		<i>paludinare</i> , Tqm.	278	16
<i>Hagenowii</i> , Dkr.	244		<i>porulosum</i> , Tqm.	276	17
<i>hettangiensis</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	13	<i>rotundatum</i> , Tqm.	277	<i>ib.</i>
<i>Moreanus</i> , d'Orb.	245		<i>verrucosum</i> , Tqm.	276	<i>ib.</i>
<i>planicosta</i> , Sow.	<i>ib.</i>		<i>Chemnitzia</i> , d'Orb.	254	
<i>polygonotus</i> , Quenst.	244		<i>aliena</i> , Ch. et Dew.	252	
<i>tortilis</i> , d'Orb.	<i>ib.</i>		<i>Chimæra</i> Johnsoni, Ag.	241	12
<i>Ampullaria</i> , Lmk.	245		<i>Clathropteris</i> <i>meniscoides</i> var. <i>minor</i> ,		
<i>angulata</i> , Desh.	249	13-14	Ad. Br.	336	
<i>carinata</i> , Tqm.	248	13	<i>Corbula</i> <i>Ludovicæ</i> , Tqm.	285	18
<i>gracilis</i> , Tqm.	249	<i>ib.</i>	<i>Cristellaria</i> <i>ornata</i> , Tqm.	335	26
<i>obliqua</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>	<i>Cucullæa</i> <i>hettangiensis</i> , Tqm.	308	21
<i>obtus</i> , Desh.	247	<i>ib.</i>	<i>similis</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>
<i>planulata</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	13-14	<i>Cyclas</i> <i>rugosa</i> , Dkr.	306	
<i>Anomia</i> <i>irregularis</i> , Tqm.	330	25	<i>Cypricardia</i> , Lmk.	303	
<i>pellucida</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>	<i>compressa</i> , Tqm.	305	20
<i>Araucaria</i> <i>peregrina</i> , Lind et Hut.	336		<i>inclusa</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>
<i>Arca</i> <i>pulla</i> , Tqm.	307	21	<i>lævigata</i> , Tqm.	303	<i>ib.</i>
<i>Astarte</i> <i>cingulata</i> , Tqm.	294	20	<i>tetragona</i> , Tqm.	304	<i>ib.</i>
<i>irregularis</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>	<i>triangularis</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>
<i>Avicula</i> <i>Alfredi</i> , Tqm.	315	21	<i>Cypris</i> <i>liasica</i> , Brod.	333	26
<i>Buvignieri</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>	<i>Cycadoidea</i> (species nova).	336	
<i>Deshayesi</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>	<i>cylindrica</i> <i>minor</i> , Ad. Br.	<i>ib.</i>	
<i>Dunkeri</i> , Tqm.	314	<i>ib.</i>	<i>Dentalium</i> <i>compressum</i> , d'Orb.	279	
<i>Berenicea</i> <i>striata</i> , J. Haim.	334		<i>Diadema</i> <i>seriale</i> , Ag.	334	
<i>Brachyphyllum</i> <i>peregrinum</i> , A. Br.	336		<i>Diastopora</i>	<i>ib.</i>	
<i>Cardinia</i> , Ag.	295		<i>Ditremaria</i> , d'Orb.	267	
<i>angustata</i> , Ag.	296	19	<i>Donax</i> <i>securiformis</i> , Dkr.	292	
<i>concinna</i> , Stut.	300		<i>Emarginula</i> <i>liasina</i> , Tqm.	278	17
<i>copides</i> , de Rhyck.	295	19	<i>Eugeniocrinus</i> <i>liasicus</i> , Tqm.	233	26
<i>Deshayesi</i> , Tqm.	299	<i>ib.</i>	<i>Gastrochæna</i> <i>infraliasina</i> , Tqm.	282	18
<i>Desoudini</i> , Tqm.	300	20	<i>Gervillia</i>	317	
<i>Eveni</i> , Tqm.	297	<i>ib.</i>	<i>acuminata</i> , Tqm.	316	21
<i>exigua</i> , Tqm.	296	19	<i>Hagenowii</i> , Dkr.	<i>ib.</i>	
<i>Fischeri</i> , Tqm.	304	25	<i>Helcion</i> <i>discrepans</i> , Ryck.	282	
<i>Hennocquii</i> , Tqm.	298	19	<i>Dunkeri</i> , d'Orb.	279	
<i>Morisi</i> , Tqm.	299	<i>ib.</i>	<i>infraliasina</i> , Ryck.	281	
<i>regularis</i> , Tqm.	297	20	<i>Schmidtii</i> , d'Orb.	280	
<i>scapha</i> , Tqm.	298	19	<i>Helicina</i>	269	
<i>similis</i> , Ag.	300		<i>compressa</i> , Sow.	<i>ib.</i>	
<i>Cardita</i> <i>Hebertii</i> , Tqm.	302	20	<i>expansa</i> , Sow.	<i>ib.</i>	
<i>tetragona</i> , Tqm.	301	<i>ib.</i>	<i>polita</i> , Sow.	<i>ib.</i>	
<i>Cardium</i> <i>Philippianum</i> , Dkr.	289	18	<i>solaroides</i> , Sow.	<i>ib.</i>	

	Pages.	Numéros des planches.		Pages.	Numéro des planches.
<i>Hettangia</i> , Tqm.	288		<i>Mytilus subparallelus</i> , Ch. et Dew.	311	
<i>angusta</i> , Tqm.	291	18	<i>Simoni</i> , Tqm.	313	21
<i>Deshayesea</i> , Tqm.	290	<i>ib.</i>	<i>Natica Koninckana</i> , Ch. et Dew.	252	
<i>securiformis</i> , Tqm.	292	<i>ib.</i>	<i>subangulata</i> , d'Orb.	248	
<i>tenera</i> , Tqm.	291	<i>ib.</i>	<i>Nautilus Malherbii</i> , Tqm.	243	12
<i>Hinnites</i> , Defr.	324		<i>Schlumbergeri</i> , Tqm.	242	<i>ib.</i>
<i>liasicus</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	24	<i>striatus</i> , Sow.	243	
<i>Orbignyianus</i> , Tqm.	325	<i>ib.</i>	<i>Neritina</i> , Lmk.	261	
<i>Ichthyodorulites</i>	242	12	<i>arenacea</i> , Tqm.	263	15
<i>Isastrea</i>	334		<i>cannabis</i> , Tqm.	262	<i>ib.</i>
<i>Orbignyi</i> , Ch. et Derv.	<i>ib.</i>		<i>hettangiensis</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>
<i>Isodonta</i> , Buv.	293		<i>Neritopsis exigua</i> , Tqm.	279	17
<i>Eugellhardtii</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	18	<i>Odontopteris</i> ? <i>cycadea</i> , Goepp.	336	
<i>Lacopteris</i> ? <i>Landriotii</i> ? Al. Br.	336		<i>Orthostoma</i> , Desh.	259	
<i>Lima amœna</i> , Tqm.	320	23	<i>avena</i> , Tqm.	260	15
<i>compressa</i> , Tqm.	319	22	<i>frumentum</i> , Tqm.	261	<i>ib.</i>
<i>dentata</i> , Tqm.	321	23	<i>oryza</i> , Tqm.	260	<i>ib.</i>
<i>exaltata</i> , Tqm.	319	22	<i>triticum</i> , Tqm.	261	<i>ib.</i>
<i>gigantea</i> , Desh.	318		<i>turgida</i> , Tqm.	260	<i>ib.</i>
<i>Fischeri</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	22	<i>Ostrea anomala</i> , Tqm.	329	25
<i>Hermanni Voltz</i>	317		<i>arcuata</i> , Lmk.	<i>ib.</i>	24
<i>hettangiensis</i> , Tqm.	320	23	<i>irregularis</i> , Mu.	328	<i>ib.</i>
<i>nodulosa</i> , Tqm.	322	22	<i>multicostata</i> , Mu.	329	25
<i>punctata</i> , Sow.	317		<i>trigona</i> , Tqm.	328	24
<i>tuberculata</i> , Tqm.	321	23	<i>Otozamites Bucklandi</i>	336	
<i>Littorina</i> , Feruss.	250		<i>Bucklandi</i> , v. <i>major</i> , Braun.	<i>ib.</i>	
<i>clathrata</i> , Desh.	<i>ib.</i>	14	<i>Bucklandi</i> , v. <i>brevifolius</i> , Braun.	<i>ib.</i>	
<i>clathrata cingulata</i>	251	<i>ib.</i>	<i>Panopœa rugosa</i> , Dkr.	283	
<i>clathrata cingillata</i>	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>	<i>Patella Dunkeri</i> , Tqm.	279	18
<i>Lucina</i> , Brug.	306		<i>Hennoequii</i> , Tqm.	281	<i>ib.</i>
<i>arenacea</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	20	<i>hettangiensis</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>
<i>problematica</i> , Tqm.	336	<i>ib.</i>	<i>Schmidtii</i> , Dkr.	280	<i>ib.</i>
<i>Mactra securiformis</i> , d'Orb.	292		<i>subquadrata</i> , Dkr.	<i>ib.</i>	
<i>Mactromya</i> , Ag.	306		<i>Pecten æquiplicatus</i> , Tqm.	323	23
<i>Megalosaurus</i> , Buck.	240	12	<i>calvus</i> , Goldf.	322	
<i>Melania</i> , Lmk.	254		<i>dispar</i> , Tqm.	323	23
<i>abbreviata</i> , Tqm.	255	14	<i>texturatus</i> , Mu.	322	
<i>crassilabrata</i> , Tqm.	256	<i>ib.</i>	<i>Pentacrinus scalaris</i> , Goldf.	333	
<i>cyclostoma</i> , Tqm.	255	<i>ib.</i>	<i>Perna Hagenowii</i> , d'Orb.	316	
<i>Theodori</i> , Tqm.	257	<i>ib.</i>	<i>Phasianella</i> , Lmk.	266	
<i>turbinata</i> , Tqm.	255	<i>ib.</i>	<i>liasina</i> , Tqm.	267	16
<i>unicingulata</i> , Tqm.	256	<i>ib.</i>	<i>nana</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>
<i>usta</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>	<i>Pholadomya arenacea</i> , Tqm.	284	18
<i>Mesodesma Germari</i> , Dkr.	302		<i>Heberti</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>
<i>Mytilus arenicola</i> , Tqm.	314	21	<i>Pileopsis nuda</i> , Tqm.	279	17
<i>dichotomus</i> , Tqm.	313	<i>ib.</i>	<i>Pinna</i> , Lin.	309	
<i>glabratus</i> , Dkr.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>	<i>Hartmannii</i> , Ziet.	310	
<i>lamellosus</i> , Tqm.	310	21	<i>semistriata</i> , Tqm.	309	22
<i>liasinus</i> , Tqm.	312	<i>ib.</i>	<i>Plagiostoma</i>	317	
<i>nitidulus</i> , Dkr.	<i>ib.</i>		<i>Plesiosaurus</i> , Conyb.	244	12
<i>productus</i> , Tqm.	311	21	<i>Pleuromya Dunkeri</i> , Tqm.	283	18
<i>psilonotus</i> , Ryck.	313		<i>Pleurotomaria</i> , Defr.	268	
<i>rusticus</i> , Tqm.	312	21	<i>compressa</i> , d'Orb.	269	
<i>scalprum</i> , Sow.	310		<i>cæpa</i> , Desl.	272	26

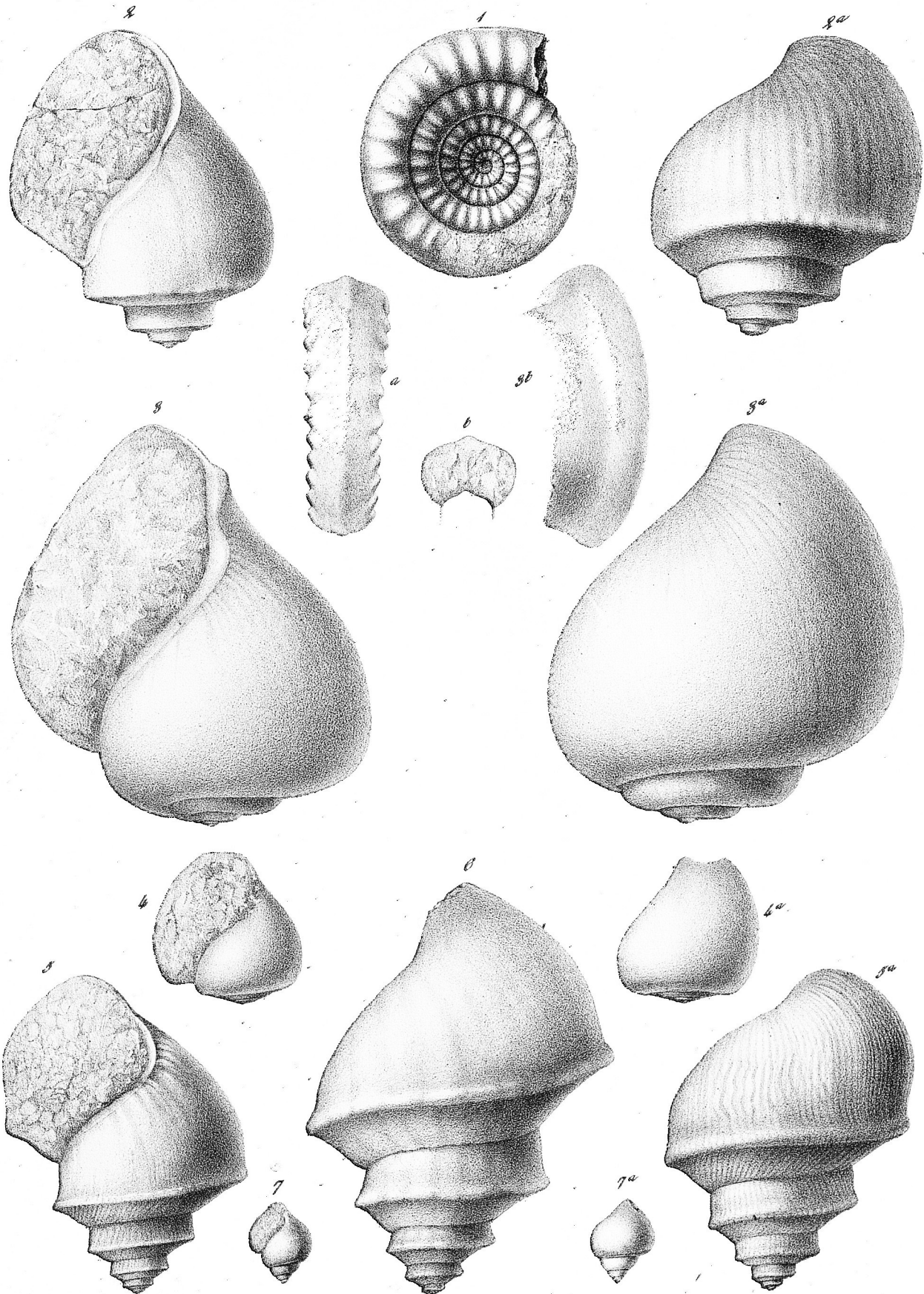
	Pages.	Numéros des planches.		Pages.	Numéros des planches.
<i>Pleurotomaria densa</i> , Tqm.	274	17	<i>Solen Deshayesi</i> , Tqm.	282	18
<i>expansa</i> , d'Orb.	269		<i>Sowerbya</i> , d'Orb.	293	
<i>hettangiensis</i> , Tqm.	273	17	<i>Spirifer pinguis</i> , de Buch.	330	
<i>lens</i> , Tqm.	271	16	<i>Spirorbis nodulosus</i> , Tqm.	332	26
<i>mosehana</i> , Tqm.	274	<i>ib.</i>	<i>Spondylus liasinus</i> , Tqm.	327	23
<i>nucleus</i> , Tqm.	270	<i>ib.</i>	<i>Tancredia</i> , Lyc.	288	
<i>numismalis</i> , Tqm.	269		<i>Thaumatopteris gracilis</i> , Ad. Brong.	336	
<i>obliqua</i> , Tqm.	271	17	<i>Terebella liasica</i> , Tqm.	332	26
<i>polita</i> , Goldf.	269		<i>Terebratula</i>	331	
<i>rotellæformis</i> , Dkr.	272	16	<i>Thecophyllia</i>	334	
<i>suturalis</i> , Desl.	269		<i>Thracia subrugosa</i> , Dkr.	283	
<i>trocheata</i> , Tqm.	271	16	<i>Tornatella</i> , Lmk.	257	
<i>Wanderbachi</i> , Tqm.	270	<i>ib.</i>	<i>Buvignieri</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	15
<i>Plicatula</i> , Lmk.	325		<i>inermis</i> , Tqm.	258	<i>ib.</i>
<i>Baylii</i> , Tqm.	326	24	<i>milium</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>
<i>hettangiensis</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>	<i>secale</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>
<i>papyracea</i> , Tqm.	327	<i>ib.</i>	<i>Trochotoma clypeus</i> , Tqm.	268	16
<i>spinosa</i> , Sow.	<i>ib.</i>		<i>vetusta</i> , Tqm.	267	<i>ib.</i>
<i>Pterocera</i>	275	17	<i>Trochus</i> , Lin.	263	
<i>dubia</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	17-26	<i>Deshayesi</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	15
<i>Pullastra oblita</i> , Phil.	288		<i>Juliani</i> , Tqm.	264	<i>ib.</i>
<i>Rhynchonella variabilis</i> , Schl.	331		<i>nitidus</i> , Tqm.	265	<i>ib.</i>
<i>Rotella expansa</i> , Goldf.	269		<i>sinistrorsus</i> , Desh.	264	<i>ib.</i>
<i>polita</i> , Bron.	<i>ib.</i>		<i>tubicola</i> , Tqm.	263	26
<i>Saxicava</i> , Fleur.	285		<i>Turbo</i> , Lin.	265	
<i>arenicola</i> , Tqm.	286	18	<i>angulati</i> , Quenst.	253	
<i>fabacea</i> , Tqm.	287	<i>ib.</i>	<i>costellatus</i> , Tqm.	265	16
<i>nitida</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>	<i>gemmatus</i> , Tqm.	266	<i>ib.</i>
<i>rotundata</i> , Tqm.	286	<i>ib.</i>	<i>Philenor</i> , d'Orb.	253	
<i>Serpula colubrina</i> , Mu.	332	26	<i>rotundatus</i> , Tqm.	265	16
<i>flaccida</i> , Goldf.	<i>ib.</i>		<i>Turritella</i> , Lmk.	251	
<i>limax</i> , Goldf.	<i>ib.</i>		<i>Deshayesi</i> , Tqm.	253	14
<i>socialis</i> , Sow.	331		<i>Dunkeri</i> , Tqm.	252	<i>ib.</i>
<i>strangulata</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	26	<i>Zenkeni</i> , Tqm.	<i>ib.</i>	<i>ib.</i>
<i>volubilis</i> , Goldf.	332		<i>Vioa Michelini</i> , Tqm.	334	26
<i>Solarium lenticulare</i> , Tqm.	266	16			



P. Lackerbauer del.

Imp. Lemerrier, Paris

- 1. *Megalosaurus* Buck.
- 2. *Plesiosaurus* Conyb.
- 3. *Ichthyodorulites* Buck.
- 4. *Nautilus Schlumbergeri* Terg.
- 5. *Nautilus Malherbii* Terg.



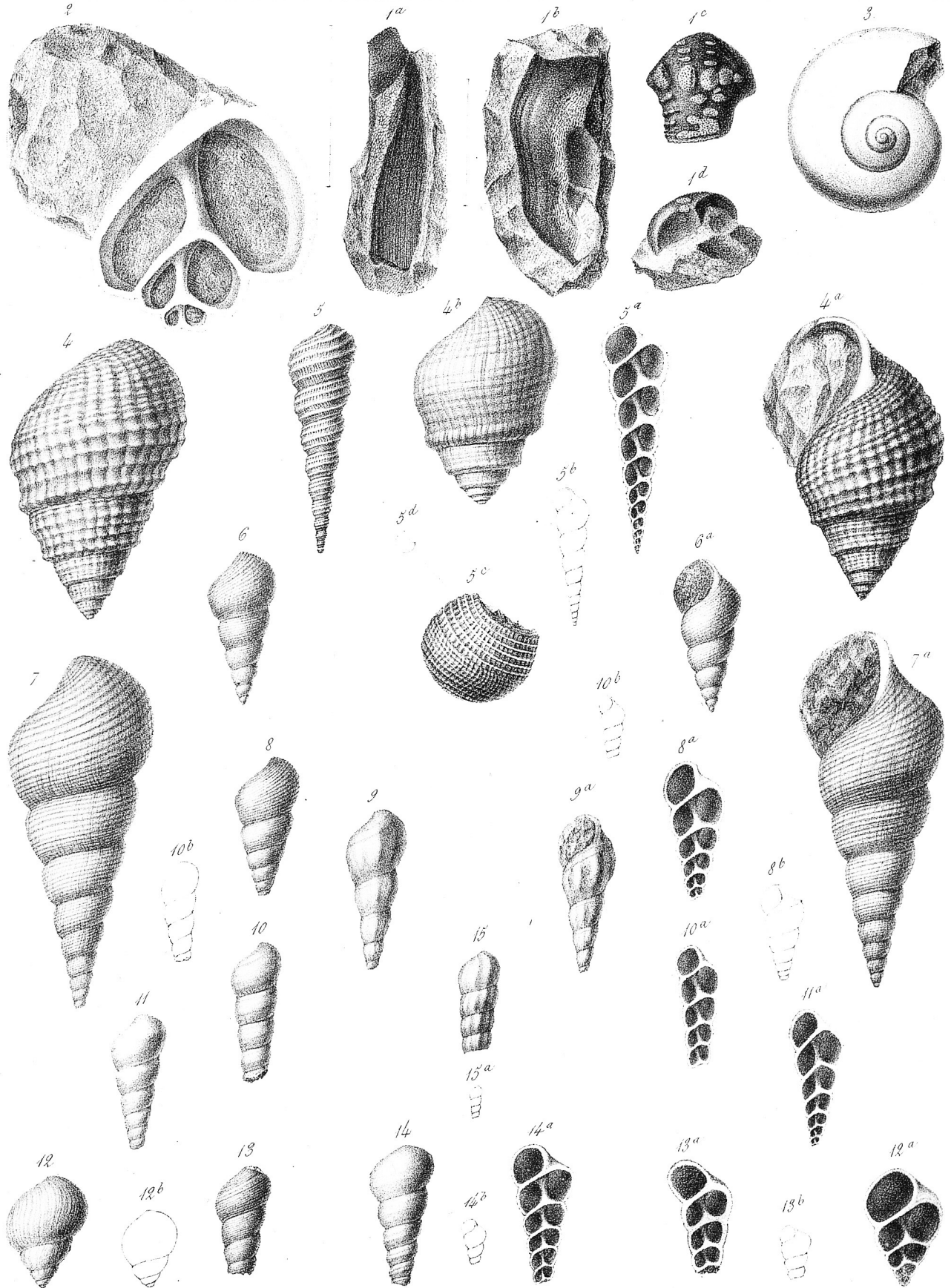
P. Lackerbauer del.

Imp. Lemerrier, Paris.

- 1. *Ammonites hettangiensis* Terq.
- 2. *Ampullaria carinata* Terq.
- 3. *obtusa* Desh.

- 4. *Ampullaria planulata* Terq.
- 5. *angulata* Desh.
- 6. *obliqua* Terq.

- 7. *Ampullaria gracilis* Terq.



Lackerbauer del.

Imp. Lemerrier, Paris.

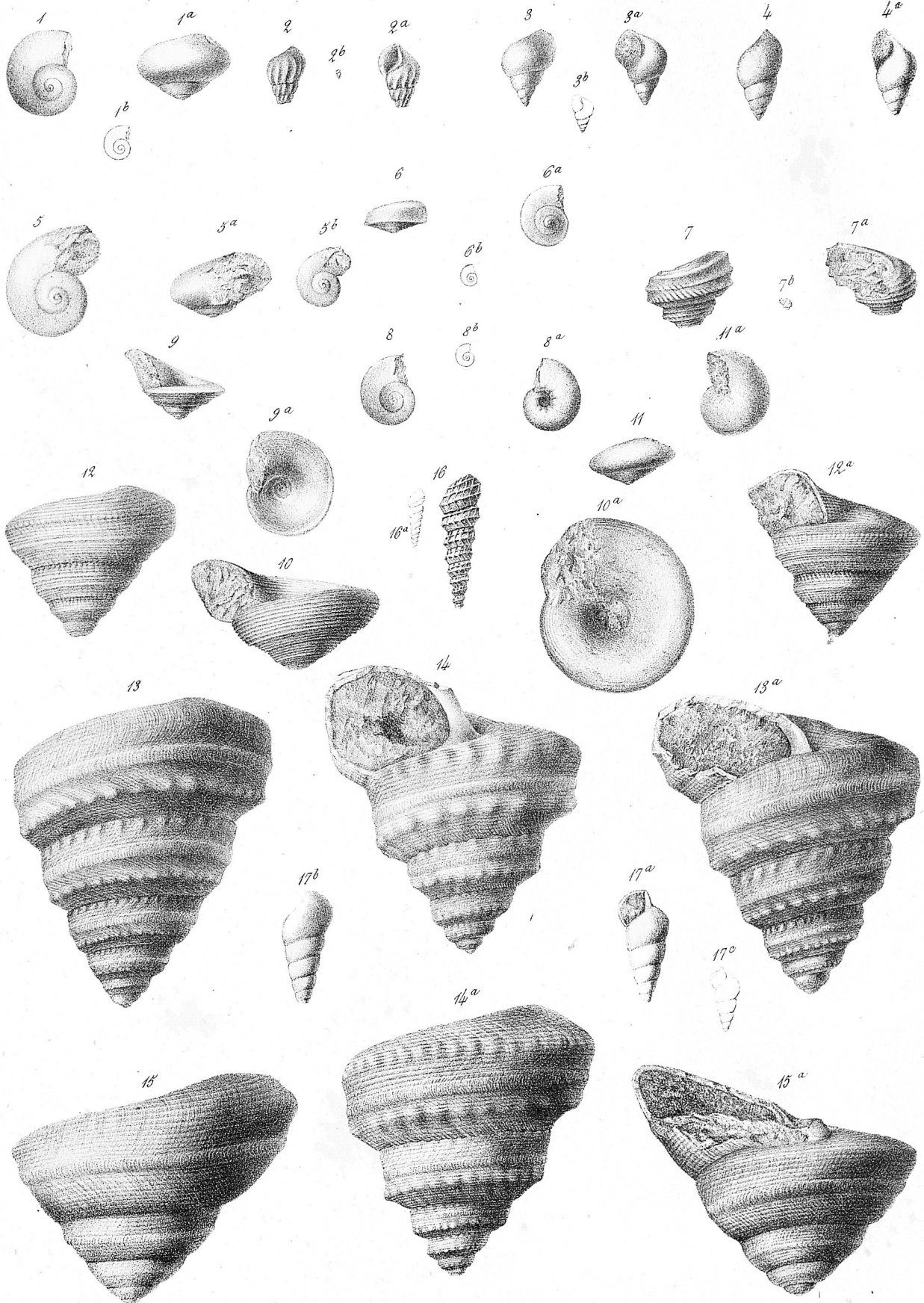
- | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <i>Chimæra Johnsoni</i> , Agass. | 6. <i>Turritella Zenkeni</i> , Terq. | 11. <i>Melania usta</i> , Terq. |
| 2. <i>Ampullaria angulata</i> , Desh. | 7. <i>Deshayesea</i> , Terq. | 12. <i>abbreviata</i> , Terq. |
| 3. <i>planulata</i> , Terq. | 8. <i>Melania cyclostoma</i> , Terq. | 13. <i>crassilabrala</i> , Terq. |
| 4. <i>Littorina clathrata</i> , Desh. | 9. <i>Theodori</i> , Terq. | 14. <i>turbinata</i> , Terq. |
| 5. <i>Turritella Dunkeri</i> , Terq. | 10. <i>uningulata</i> , Terq. | 15. <i>Cerithium gratum</i> , Terq. |



Lackerbauer del.

Imp Lemercier, Paris.

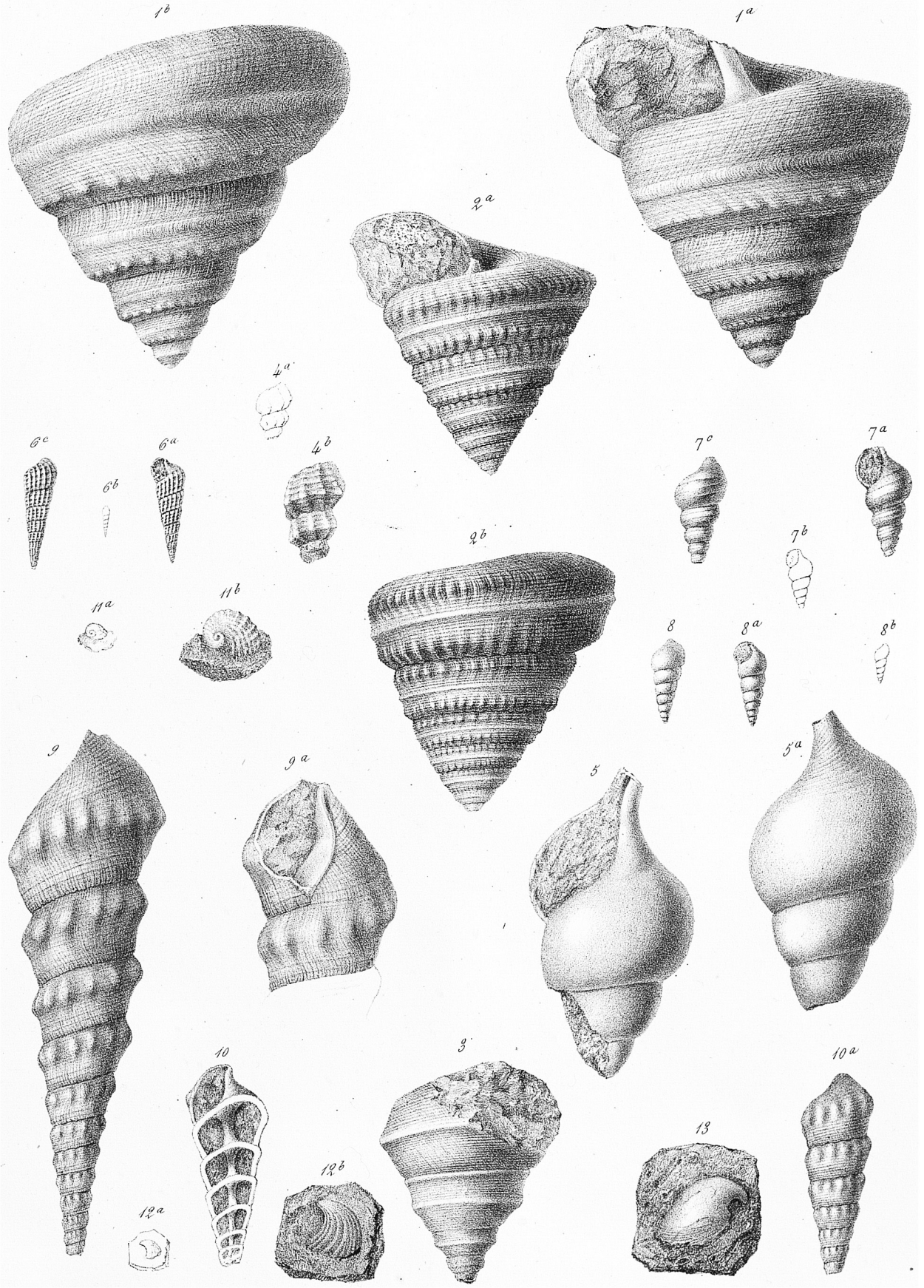
- | | | |
|--|---|---|
| 1. <i>Tornatella</i> <i>Buvignieri</i> , Terq. | 6. <i>Orthostoma</i> <i>burgida</i> , Terq. | 12. <i>Neritina</i> <i>cannabis</i> , Terq. |
| 2. <i>milium</i> , Terq. | 7. <i>fragmentum</i> , Terq. | 13. <i>Trochus</i> <i>Deshayesi</i> , Terq. |
| 3. <i>secale</i> , Terq. | 8. <i>avena</i> , Terq. | 14. <i>sinistrorsus</i> , Desh. |
| 4. <i>inermis</i> , Terq. | 9. <i>oryza</i> , Terq. | 15. <i>Juliani</i> , Terq. |
| 5. <i>Orthostoma</i> <i>triticum</i> , Terq. | 10. <i>Neritina</i> <i>arenacea</i> , Terq. | 16. <i>nitidus</i> , Terq. |
| | 11. <i>hettangiensis</i> , Terq. | |



Lackebauer del.

Imp. Lemercier, Paris

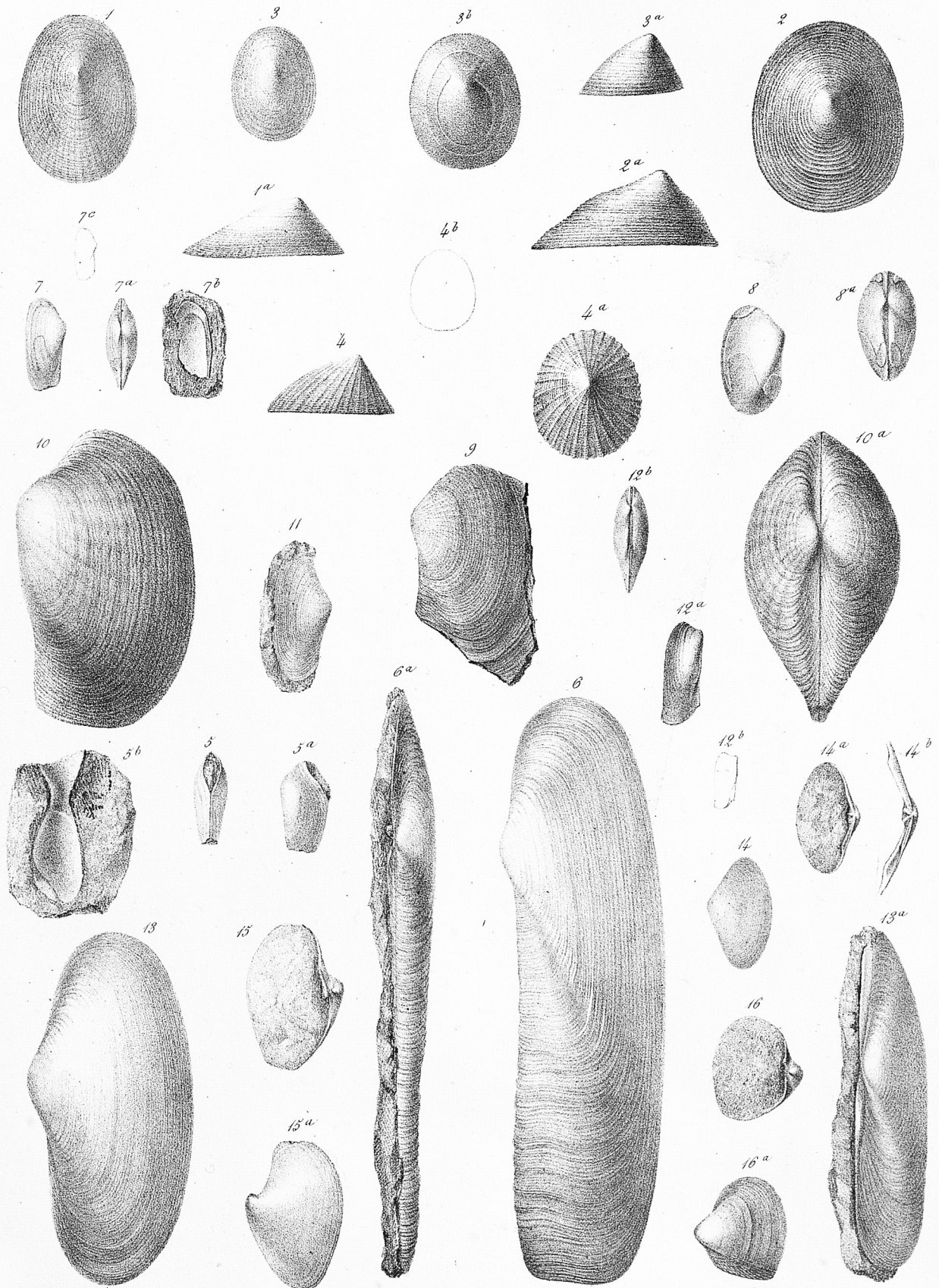
- | | | |
|--------------------------------------|--|---|
| 1 <i>Turbo rotundatus</i> Tèrq. | 7 <i>Turbo gemmatus</i> Tèrq. | 14 <i>Pleurotomaria Hennoquii</i> , Tèrq. |
| 2 <i>costellatus</i> Tèrq. | 8 <i>Solarium lenticulare</i> Tèrq. | 13 <i>Wanderbachi</i> , Tèrq. |
| 3 <i>Phasianella varia</i> Tèrq. | 9 <i>Trochotoma dlypeus</i> , Tèrq. | 14 <i>mosellana</i> , Tèrq. |
| 4 <i>tiasina</i> Tèrq. | 10 <i>vetusta</i> , Tèrq. | 15 <i>trichata</i> , Tèrq. |
| 5 <i>Pleurotomaria nucleus</i> Tèrq. | 11 <i>Pleurotomaria rotelliformis</i> , Dkr. | 16 <i>Turritella Zenkeri</i> Tèrq. |
| 6 <i>lens</i> , Tèrq. | | 17 <i>Crithium paludinare</i> , Tèrq. |



Lackerbauer, del.

Imp. Lemercier Paris.

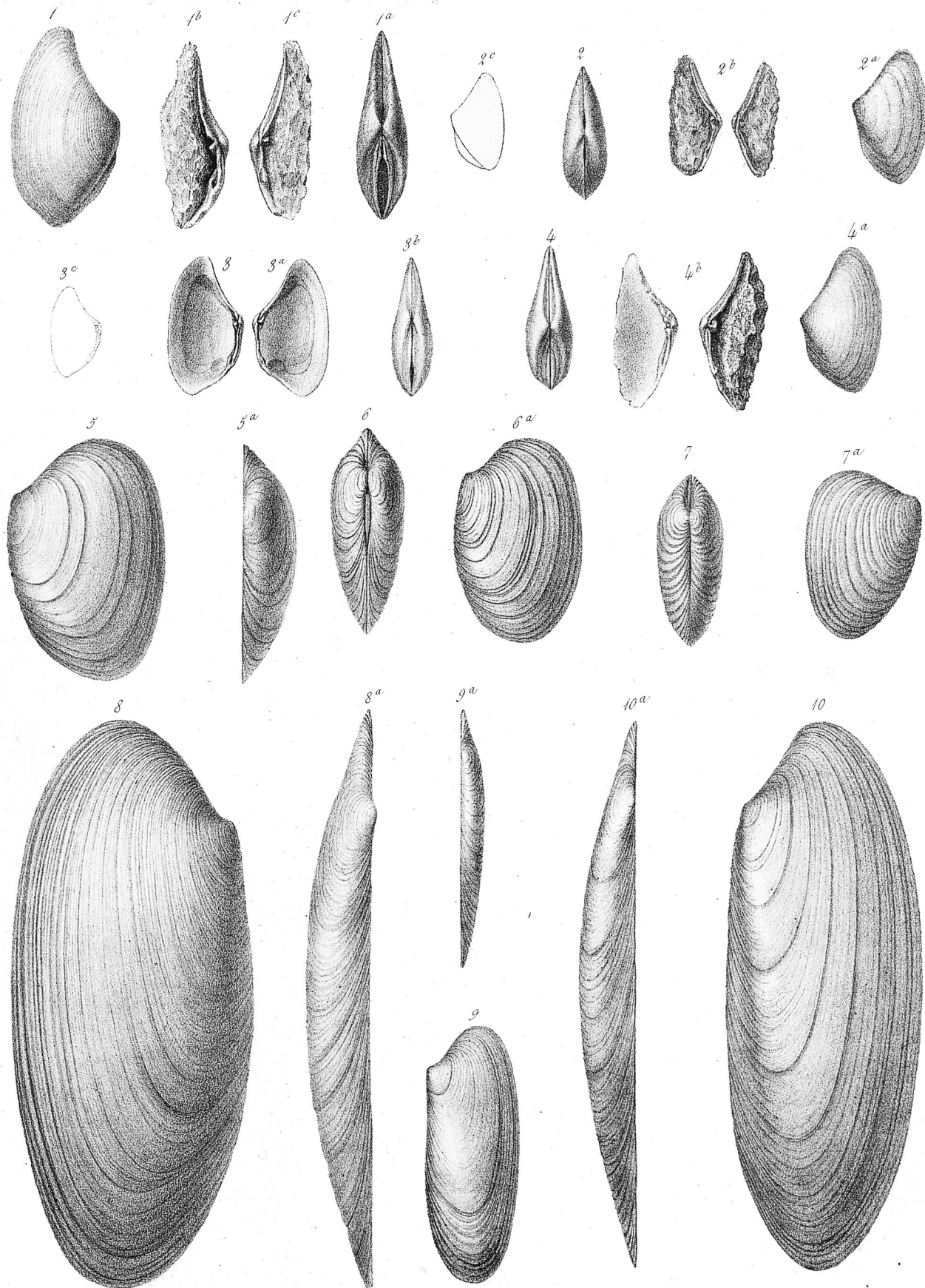
- | | | | | | |
|---|------------------------------------|---|---------------------------------|----|------------------------------------|
| 1 | <i>Pleurotomaria densa</i> , Terq. | 5 | <i>Pterocera dubia</i> , Terq. | 10 | <i>Cerithium porulosum</i> , Terq. |
| 2 | <i>hettangiensis</i> , Terq. | 6 | <i>Cerithium gratum</i> , Terq. | 11 | <i>Neritopsis exigua</i> , Terq. |
| 3 | <i>obliqua</i> , Terq. | 7 | <i>Jobæ</i> , Terq. | 12 | <i>Emarginula liasina</i> , Terq. |
| 4 | <i>Pterocera</i> ? | 8 | <i>rotundatum</i> , Terq. | 13 | <i>Pileopsis ruda</i> , Terq. |
| | | 9 | <i>verrucosum</i> , Terq. | | |



Lackerbauer del.

Imp. Lemercier Paris.

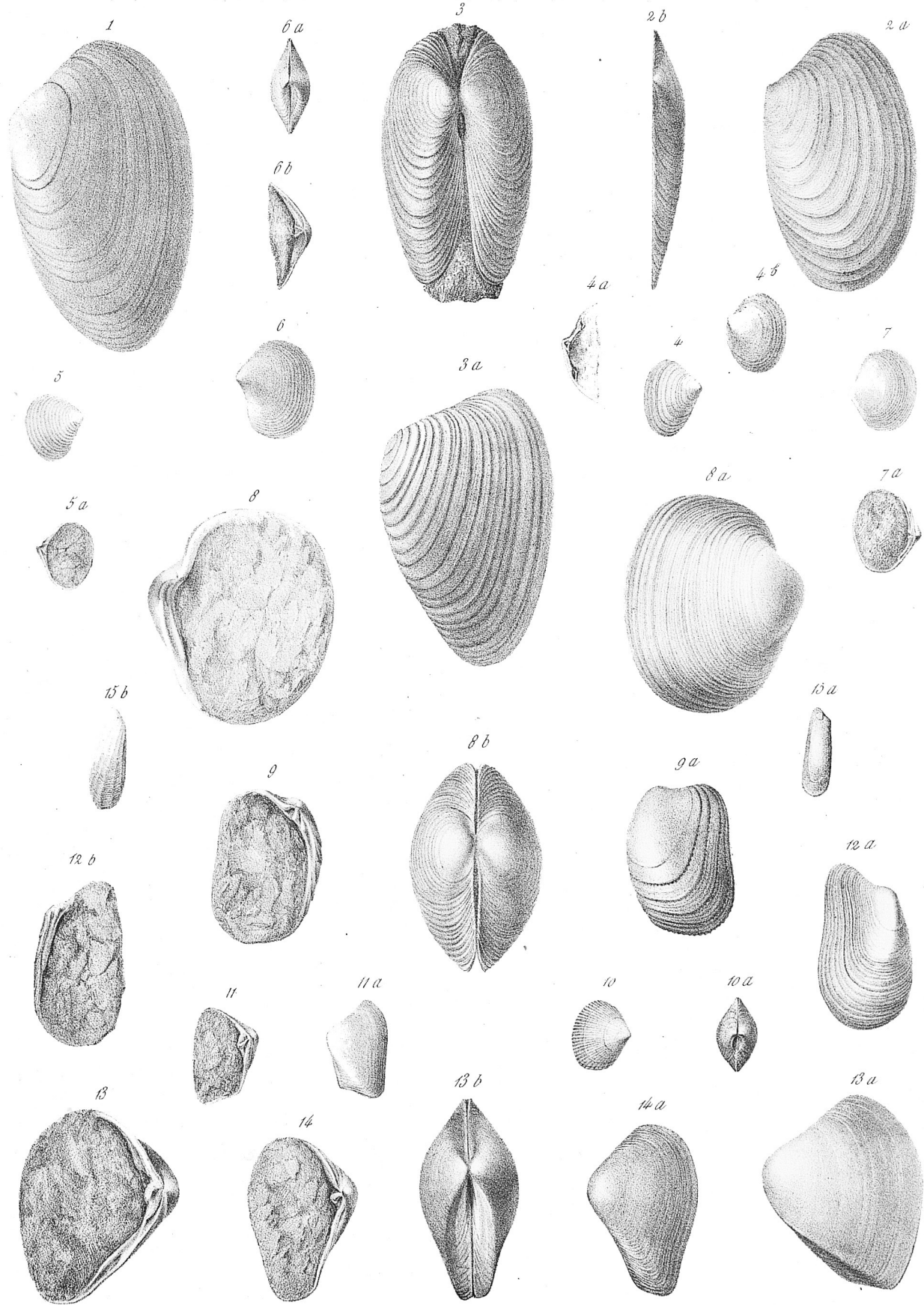
- | | | |
|---|---------------------------------------|--|
| 1. <i>Patella Hennocquii</i> , Terg. | 6. <i>Solen Deshayesi</i> , Terg. | 12. <i>Saxicava nitida</i> , Terg. |
| 2. <i>Patella hettangiensis</i> , Terg. | 7. <i>Saxicava brevicola</i> , Terg. | 13. <i>Pleuromya Dunkeri</i> , Terg. |
| 3. <i>Patella Dunkeri</i> , Terg. | 8. <i>Saxicava rotundata</i> , Terg. | 14. <i>Isodonta Engelhardi</i> , Terg. |
| 4. <i>Patella Schmidti</i> , Dunker | 9. <i>Pholadomya arenacea</i> , Terg. | 15. <i>Corbula Ludovicea</i> , Terg. |
| 5. <i>Gastrochaena liasina</i> , Terg. | 10. <i>Pholadomya Heberti</i> , Terg. | 16. <i>Cardium Philippianum</i> , Dkr. |
| | 11. <i>Saxicava fabacea</i> , Terg. | |



Lackerbauer del.

Imp. Lemercier, Paris.

- | | | | | | |
|----|------------------|-----------------------------|-----|-----------------|---------------------------|
| 1. | <i>Hettangia</i> | <i>Deshayesea</i> , Tèrq. | 6. | <i>Cardinia</i> | <i>Deshayesi</i> , Tèrq. |
| 2. | | <i>tenera</i> , Tèrq. | 7. | | <i>Morisi</i> , Tèrq. |
| 3. | | <i>securiformis</i> , Tèrq. | 8. | | <i>scapha</i> , Tèrq. |
| 4. | | <i>angusta</i> , Tèrq. | 9. | | <i>angustata</i> , Agass. |
| 5. | <i>Cardinia</i> | <i>Hennocquii</i> , Tèrq. | 10. | | <i>copides</i> de Ryck. |



P. Lackerbauer del.

Imp. Lemercier, Paris

- 1. *Cardinia Desoudini* Terq.
- 2. *regularis* Terq.
- 3. *Eveni* Terq.
- 4. *exigua* Terq.
- 5. *Astarte irregularis* Terq.

- 6. *Astarte cingulata* Terq.
- 7. *Lucina problematica* Terq.
- 8. *arenacea* Terq.
- 9. *Cardita tetragona* Terq.
- 10. *Heberti* Terq.

- 11. *Cypricardia tetragona* Terq.
- 12. *compressa* Terq.
- 13. *lavigata* Terq.
- 14. *triangularis* Terq.
- 15. *inclusa* Terq.



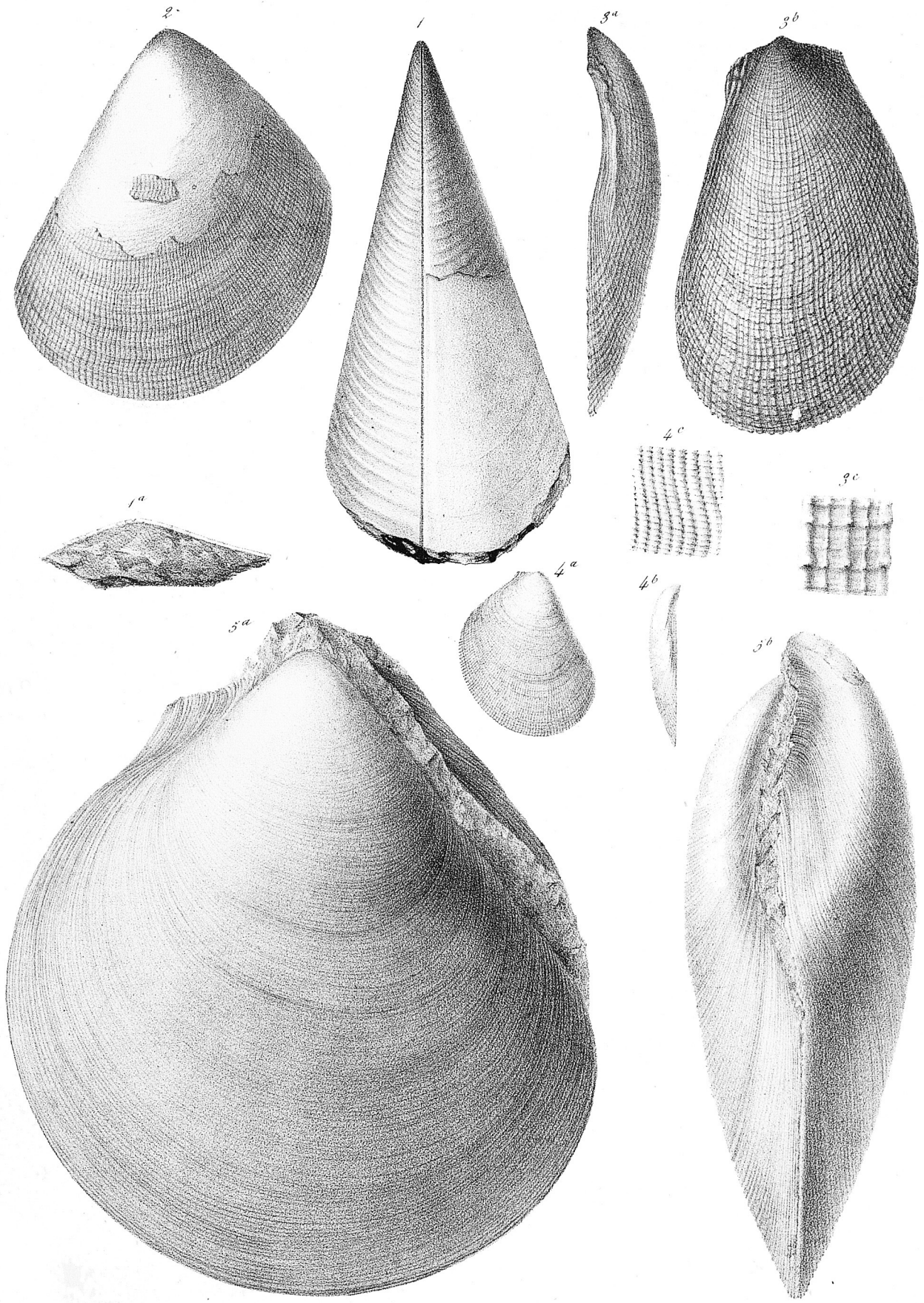
Fläckerbauer del.

Imp. Lemercier, Paris

- 1. *Arca pulla* Terq.
- 2. *Cucullaea similis* Terq.
- 3. *hettangiensis* Terq.
- 4. *Mytilus dichotomis* Terq.
- 5. *lamellosus* Terq.

- 6. *Mytilus arenicola* Terq.
- 7. *productus* Terq.
- 8. *Simoni* Terq.
- 9. *liasinus* Terq.
- 10. *rusticus* Terq.

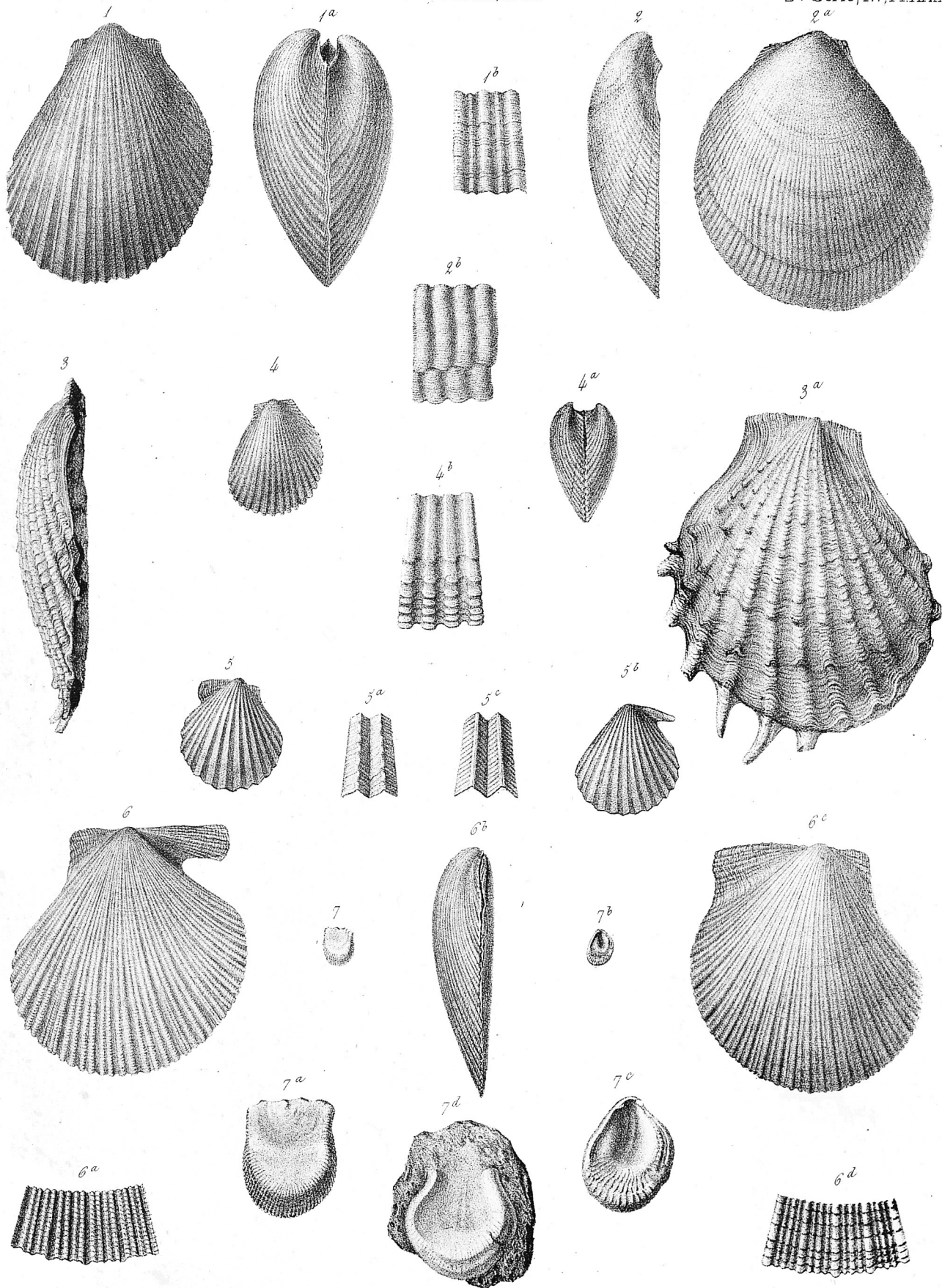
- 11. *Avicula Alfredi*
- 12. *Dankeri* Terq.
- 13. *Deshayesi* Terq.
- 14. *Burignieri* Terq.
- 15. *Gervillia acuminata* Terq.



Lackebauer del.

Imp. Lemercier, Paris

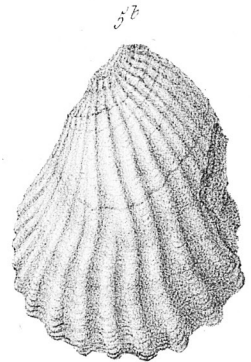
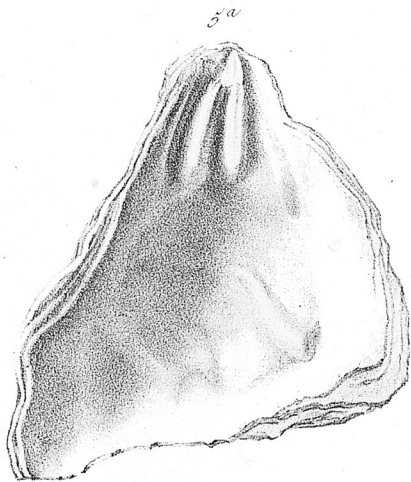
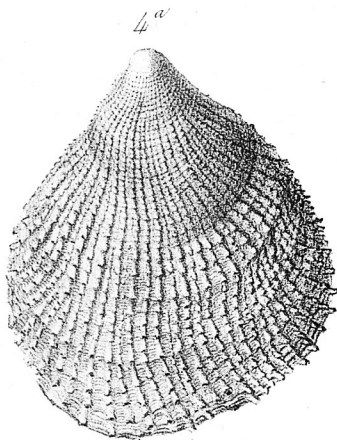
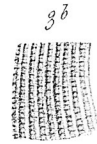
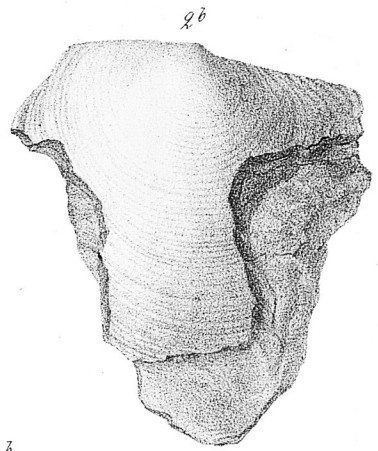
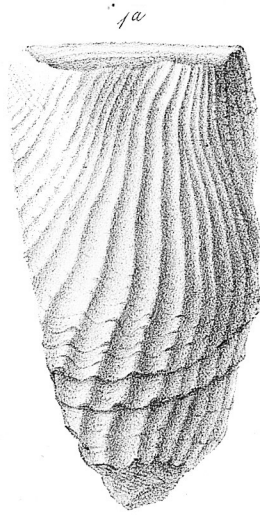
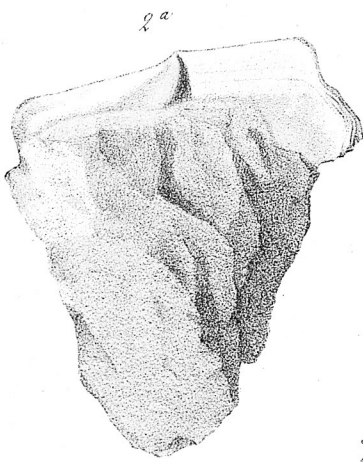
- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1. <i>Pinna semistriata</i> , Terg. | 3. <i>Lima nodulosa</i> , Terg. |
| 2. <i>Lima exaltata</i> , Terg. | 4. <i>compressa</i> , Terg. |
| 5. <i>Lima Fischeri</i> , Terg. | |



Lackerbauer del.

Imp. Lemercier Paris

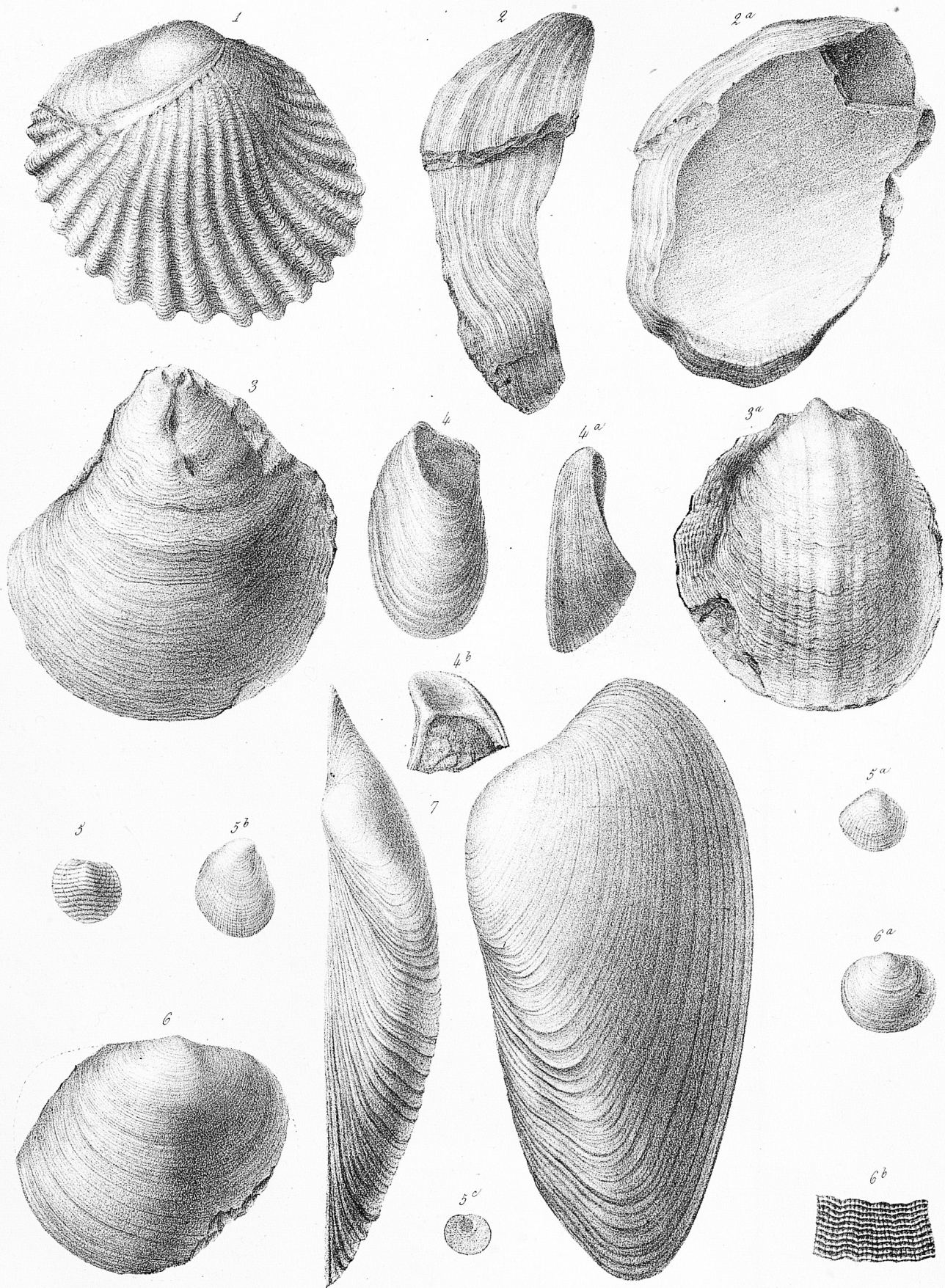
- | | |
|---|--|
| 1. <i>Lima</i> <i>heptangiensis</i> , Terq. | 4. <i>Lima</i> <i>dentata</i> , Terq. |
| 2. — <i>amana</i> , Terq. | 5. <i>Pecten</i> <i>aquiplicatus</i> , Terq. |
| 3. — <i>tuberculata</i> , Terq. | 6. — <i>dispar</i> , Terq. |
| 7. <i>Spondylus</i> <i>liasinus</i> , Terq. | |



P. Lackerbauer, del.

Imp. Lemercier Paris.

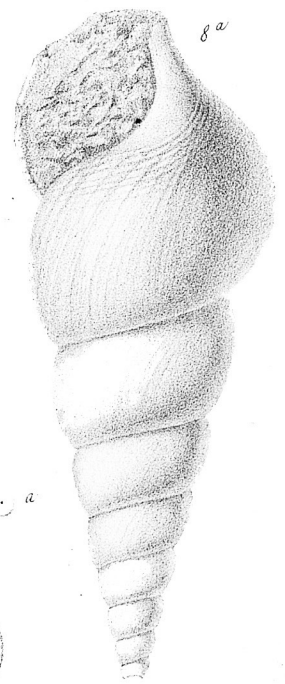
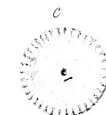
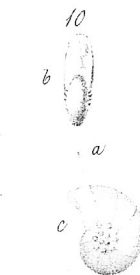
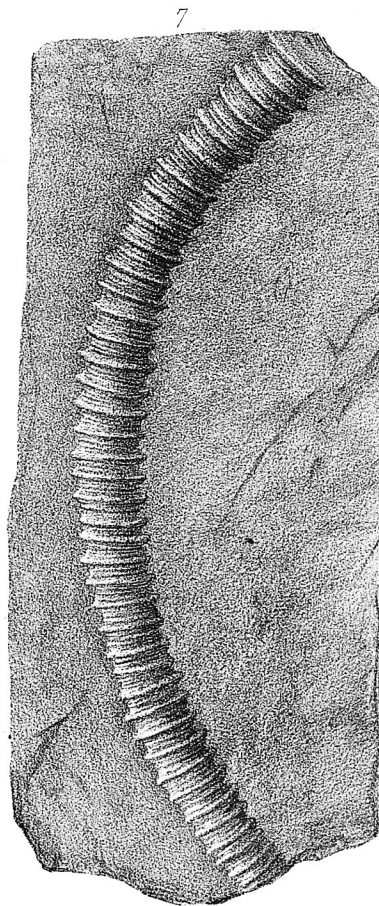
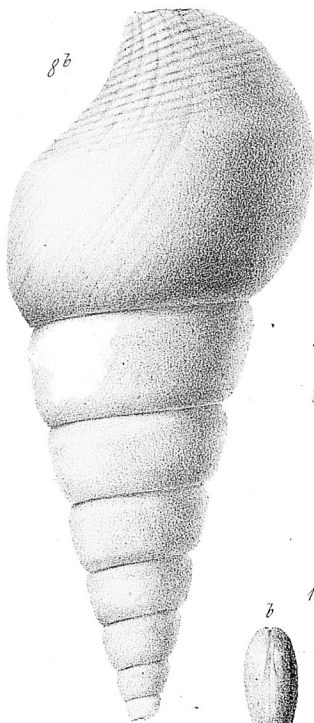
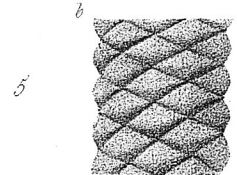
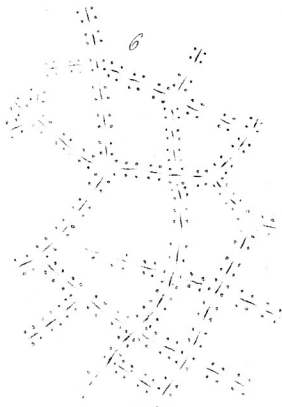
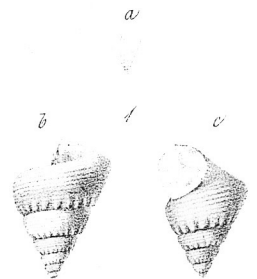
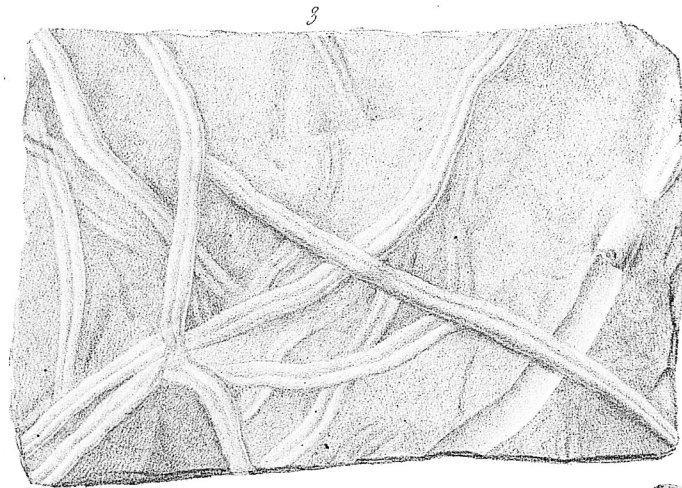
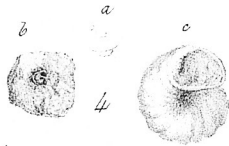
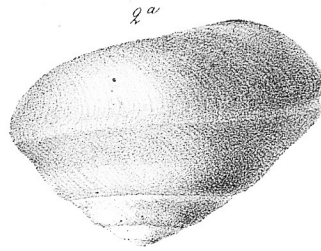
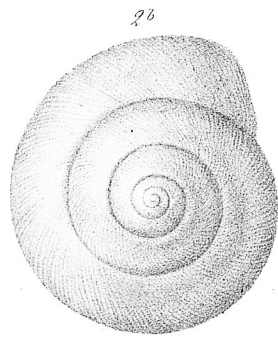
- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. <i>Hinnites liasicus</i> , Terq. | 5. <i>Plicatula Baylii</i> , Terq. |
| 2. <i>Orlignyanus</i> , Terq. | 6. <i>papyracea</i> Terq. |
| 3. <i>Plicatula hettangiensis</i> , Terq. | 7. <i>Ostrea trigona</i> , Terq. |
| 4. <i>Plicatula hettangiensis</i> , Terq. | 8. <i>arcuata</i> , L.m.k. |



Lackerbauer del.

Imp. Lemerrier, Paris

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. <i>Ostrea multicoskata</i> , Mu. | 4. <i>Ostrea anomala</i> , Terq. |
| 2. ——— <i>irregularis</i> , Ma. | 5. <i>Anomia pellucida</i> , Terq. |
| 3. ——— (jeune âge), Mu. | 6. ——— <i>irregularis</i> , Terq. |
| 7. <i>Cardinia Fischeri</i> , Terq. | |



P. Lackerbauer del.

Imp. Lemercier, Paris.

- 1. *Trochus tubicola*, Terq.
- 2. *Pleurotomaria capa*, Desl.
- 3. *Terebella liasica*, Terq.
- 4. *Spirorbis nodulosus* Terq.

- 5. *Serpula colubrina*, Mem.
- 6. *Voa Michelini*, Terq.
- 7. *Serpula strangulata*, Terq.
- 8. *Pterocera dubia*, Terq.

- 9. *Cerithium acuticostatum*, Terq.
- 10. *Cristellaria ornata*, Terq.
- 11. *Eugeniocrinus liasicus*, Terq.
- 12. *Cypris liasica*, Terq.