

**MÉMOIRES**

DE LA

**SOCIÉTÉ LINNÉENNE**

**DE NORMANDIE.**

MÉMOIRES  
DE LA  
**SOCIÉTÉ LINNÉENNE**  
DE NORMANDIE.

---

ANNÉES 1856-57-58-59.

---

**XI. VOLUME.**



PARIS,  
DERACHE, LIBRAIRE-ÉDITEUR, RUE DU BOULOY, 7.  
CAEN, TYP. DE A. HARDEL, RUE FROIDE, 2.  
ROUEN, FRÈRE, QUAI DE PARIS.

—  
1860.

# ESSAI

SUR LES

# PLICATULES FOSSILES

DES TERRAINS DU GALVADOS

ET

**SUR QUELQUES AUTRES GENRES VOISINS OU DÉMEMBRÉS DE CES COQUILLES ;**

PAR M. EUDES-DESLONGCHAMPS,

Secrétaire de la Société.

---

## REMARQUES PRÉLIMINAIRES.

En commençant ce Mémoire, j'étais loin de soupçonner les développements qu'il a fini par prendre ; je ne songeais pas même, dès l'abord, à publier un travail sur les espèces de *Plicatules* fossiles des environs de Caen, les croyant décrites et suffisamment connues. Mon but était de m'assurer positivement du genre, ou des genres, auxquels devaient se rapporter quelques coquilles (1) de nos terrains, qui, au premier aspect, paraissaient avoisiner les *Spondyles* et les *Plicatules*, sans pourtant rentrer bien légitimement dans l'un ou dans l'autre de ces genres. Je me mis donc à revoir et à étudier très-minutieusement tout ce que j'en possédais dans ma collection.

Je commençai cette revue détaillée par les *Plicatules* dont j'avais un

(1) L'une d'elles, assez commune dans les argiles et les sables désagrégés du lias supérieur de May mais qu'on ne trouve presque toujours que par fragments plus ou moins considérables, a été assez difficile à rapporter à son véritable genre ; j'ai fini par reconnaître qu'elle pouvait se rattacher au *Spondyles*. (Voyez le *Spondylus nidulans*, de ce Mémoire ; l'autre est devenue ma *Plicatula reticulata* Voir cette espèce.)

assez grand nombre de spécimens ; je mis à nu leurs charnières ; et, pour la plupart, je dégageai entièrement leur intérieur. Mon premier résultat fut que les caractères internes de mes coquilles étaient loin d'être toujours semblables : tout en offrant, dans leurs formes et leurs caractères extérieurs, le *facies* qui fait reconnaître les espèces de ce genre, il y en avait, à *test très-aminci vers la région cardinale*, qui ne montraient à l'intérieur aucune trace de dents, ni de fossettes, ni de cavité ligamentaire ; on n'y voyait pas non plus d'empreinte musculaire ; toute la surface interne montrait seulement des stries d'accroissement, formant des courbes en retrait, à concavité tournée vers le sommet des coquilles. Il y avait d'autres spécimens, à *test épais vers la région cardinale*, montrant à l'intérieur l'empreinte musculaire, les dents et les fossettes disposées comme dans les Plicatules vivantes. J'ai pu constater ces deux états sur divers échantillons de la même espèce, mais provenant de roches de nature différente. Sur quelques exemplaires à test aminci vers les crochets et privés par conséquent des caractères de la charnière, j'ai souvent reconnu, sur la partie du moule intérieur correspondant à celle-ci, les empreintes très-nettes laissées par les dents et les fossettes ; la couche extérieure de la coquille était séparée du moule intérieur par un intervalle sensible, soit vide, soit rempli d'une matière pulvérulente facile à enlever ; plus fréquemment encore, cette partie amincie du test était brisée, enlevée ou simplement déformée.

Il est évident que les Plicatules, à test aminci et sans trace de charnière, ont perdu, à une certaine époque de leur fossilisation, leurs couches internes, les couches externes restant intactes ; tandis que celles dont le test conserve une certaine épaisseur vers la charnière n'ont pas perdu leurs couches internes, ou bien celles-ci ont été remplacées par une matière ordinairement calcaire et spathisée. Ces changements partiels, opérés par la fossilisation, s'observent fréquemment ; la plupart des Spondyles fossiles se trouvent dans cet état ; c'est une ressemblance de plus entre les Plicatules et les Spondyles, si voisins les uns des autres.

Mais tous mes échantillons de Plicatules ne se présentaient pas seulement sous l'un ou l'autre état que je viens de signaler ; beaucoup se montraient avec d'autres modifications.

Pour ces coquilles, les dents, les fossettes et la cavité ligamentaire étaient toujours conservées, et souvent d'une intégrité parfaite; mais tantôt les couches intérieures de la coquille, sauf une zone marginale plus ou moins étroite, étaient détruites et laissaient voir, par dedans, les lignes concentriques en retrait des couches externes; alors la trace de l'empreinte musculaire n'existait plus; tantôt les couches internes existaient, souvent à l'état spathique, et l'empreinte musculaire était visible. Ce qui revient à dire : que les couches internes du test disparaissent ou non, ou qu'elles soient remplacées par une matière spathique, les couches externes et la charnière restent dans leur état primitif ou *marin*.

On comprendra mieux ces différences si l'on veut constater, par un examen attentif, que les couches externes des *Plicatules* sont formées d'un tissu feuilleté, serré, comme celui des *Pectens*, par exemple, et ne s'altèrent presque jamais dans les terrains des diverses époques géologiques; tandis que les couches internes, d'un tissu différent, dit *porcelainé*, s'y conservent beaucoup plus rarement; parfois elles disparaissent tout-à-fait, ou sont remplacées par diverses matières minérales; d'où il résulte que les *Plicatules*, dont la charnière se conserve toujours, ont celle-ci de même nature que leurs couches externes; tandis que les *Plicatules* qui perdent leur charnière, ou qui en ont une de remplacement, avaient, à l'état frais, cette charnière de même nature que leurs couches internes : ce dernier cas est celui de beaucoup de *Plicatules* fossiles et de toutes les espèces actuellement vivantes.

Ces diversités dans la nature du tissu des charnières en annoncent incontestablement dans les animaux producteurs des coquilles de ces deux groupes. Peut-être n'attachera-t-on pas une grande importance à ces particularités, et les supposera-t-on bonnes tout au plus à être signalées dans un travail monographique de la nature de celui-ci, mais peu utiles pour les classifications méthodiques, ou pour des recherches paléontologiques et géologiques. Cependant, à ces différences dans la structure et la persistance des charnières, viennent se réunir beaucoup d'autres caractères qui tendent à séparer de plus en plus les deux groupes. En commençant mes recherches, c'est à peine si ces caractères

excitaient mon attention ; mais une fois que j'eus reconnu la différence des charnières, ils devinrent, pour moi, très-évidents et faciles à reconnaître. Je les exposerai dans un instant : auparavant, je signalerai une troisième modification du test des Plicatules, qui prouve combien il est nécessaire de s'assurer de la nature du test de certaines coquilles.

Encore une troisième, dira-t-on, est-ce possible ? Comment des coquilles auxquelles on a presque refusé une existence générique, qui ne forment, suivant quelques auteurs (1), qu'un groupe insignifiant dans la série des êtres ; que la plupart des paléontologistes ont, sinon dédaignées, au moins traitées superficiellement, peuvent-elles donner lieu à des distinctions pareilles ? On n'a nulle part constaté de différences importantes dans la structure du test des coquilles de mêmes genres, même dans le cas où ces genres sont les plus nombreux en espèces, pourvu qu'ils soient naturels. Je conviens de tout cela : plus que personne, j'ai été surpris au dernier point de tout ce qu'une longue et persévérante étude m'a fait trouver dans ces coquilles ; j'y ai regardé à deux fois avant d'en croire mes yeux. Que l'on veuille bien me suivre, et l'on jugera si je me suis fait illusion.

Dans cette troisième modification, le test, à l'extérieur et à l'intérieur, à la charnière et à la zone marginale, n'est formé que d'une sorte de tissu, feuilleté et serré comme celui des huîtres et des placunes.

Ici encore, les Plicatules à une seule sorte de tissu se rencontrent à deux états, qui m'ont long-temps embarrassé ; j'ai fini par reconnaître qu'ils dépendaient de l'âge de la coquille. Quand celle-ci est très-vieille et qu'elle a beaucoup épaissi son test, on peut constater qu'à partir d'une certaine époque, elle a cessé de s'élargir et de s'allonger, et que toutes ses couches d'accroissement n'ont abouti qu'à la rendre de plus en plus épaisse. Dans ce cas, la surface intérieure est lisse, c'est-à-dire qu'elle est intacte, montrant nettement l'impression musculaire, la ligne palléale et quelques méplats ; enfin, qu'elle n'a éprouvé aucune dégradation ; à peine voit-on quelquefois certaines rugosités entre l'empreinte musculaire et la ligne palléale. Lorsque la coquille est très-jeune et

(1) MM. Deshayes et Dewalque, par exemple.

très-mince, sa surface interne est également intacte dans toutes ses parties. Il en est autrement dans les âges intermédiaires : la charnière et la zone marginale sont toujours intactes, ainsi que je l'ai déjà fait observer ; mais l'espace central, circonscrit par la ligne palléale, est inégal, comme érodé, et laisse voir des stries d'accroissement en gradins renversés ; cet intérieur présente, enfin, l'aspect des Plicatules de mon second groupe, dont le test interne, porcelainé dans sa partie centrale, aurait disparu.

J'ai fini par constater : 1°. que les mêmes espèces, variétés ou sous-variétés, se montraient avec l'intérieur plein ou excavé ; 2°. que, dans le cas où il était plein, il n'était point formé par une matière spathique, mais lamelleuse comme tout le reste ; 3°. que dans les tests excavés il existait toujours, à la base de la charnière, des débris plus ou moins étendus d'une lame testacée, laquelle, prolongée par la pensée, aurait recouvert le vide central, et donné à l'intérieur du test son aspect normal ; 4°. j'ai vu, sur certains échantillons, des débris de pareilles lamelles se continuant avec les stries intérieures d'accroissement en gradins renversés. J'ai conclu de tout cela que, dans l'accroissement en épaisseur de ces espèces, les couches lamelleuses ne s'appliquaient exactement les unes sur les autres que dans les régions de la charnière et de la zone marginale ; mais que, dans la région moyenne, elles laissaient entr'elles de légers intervalles, comme cela se voit dans beaucoup d'huitres, et même sur certains spondyles. Ces lamelles, très-minces et très-fragiles, se détruisent aisément par la pression de la gangue où elles sont renfermées. Seulement il faut admettre que, dans le premier âge de la coquille, les lamelles s'appliquent exactement les unes contre les autres, et que, dans sa vieillesse, les dernières lames ne laissent pas non plus d'intervalles entr'elles ( Voyez la 1<sup>re</sup>. section des espèces du genre *Harpax* ).

Ces remarques et beaucoup d'autres, que je ferai successivement connaître, me démontrèrent qu'une révision approfondie du genre Plicatule ne manquerait pas d'intérêt, et que ces êtres, presque délaissés, étaient une *bonne matière* à creuser (1).

J'eus recours à l'obligeance de mes amis pour me communiquer les

(1) On s'étonnera peut-être que je n'aie pas compris, dans ma révision, les espèces vivantes et celles des terrains tertiaires. J'en eus un moment la pensée ; mais j'y renonçai promptement. Les collec-

Plicatules fossiles qu'ils possédaient dans leurs collections; MM. Morière, Tesson et Bréville m'offrirent tout ce qu'ils avaient ramassé en ce genre; M. Terquem, de Metz; M. l'abbé Paumard, professeur des sciences physiques au petit séminaire de Précigné (Sarthe); M. Guéranger, du Mans, m'envoyèrent de nombreux spécimens recueillis dans les environs du lieu qu'ils habitent. Mais ceux qui ont le plus contribué à augmenter le nombre des objets de mes études furent M. Perrier et mon fils, par leurs fréquentes excursions dans nos localités fossilifères, d'où ils m'ont rapporté tous les spécimens entiers ou par fragments qui leur tombaient sous la main; ces fragments m'ont été souvent fort utiles. J'ai fait moi-même, autant que mes occupations me l'ont permis, plusieurs courses dans l'unique but de me procurer des Plicatules. Tous ces matériaux m'ont mis à même de confirmer et d'établir définitivement les groupes que j'avais, dès l'abord, plutôt entrevus qu'arrêtés.

Entre les Plicatules fossiles à charnière formée de tissu feuilleté, persistant dans tous les gisements, et celles dont la lame cardinale se détruit dans certains terrains, ou se trouve remplacée par une matière spathique qui la reproduit fidèlement, les différences sont très-prononcées et fort remarquables; les dents et les fossettes y sont disposées en sens inverse. Dans l'un des groupes, la valve droite, ou adhérente, est toujours aplatie, et la valve gauche bombée; le contraire s'observe dans l'autre groupe. A une seule exception près, et qui n'est peut-être due qu'à une observation peu précise, toutes les espèces d'un de mes groupes sont renfermées dans le lias; tandis que les espèces de l'autre groupe se montrent, les unes, avant le lias, d'autres, dans le lias, et dans tous les terrains qui viennent après lui, et jusque dans les mers actuelles.

tions que je peux aisément consulter, ne sont pas pas très-riches en Plicatules; je crois aussi qu'il y a peu de chose à refaire à leur sujet. D'un autre côté, je n'avais pas en vue de faire l'examen de toutes les espèces de terrains secondaires de la France ou d'autres pays; je n'ai parlé des espèces étrangères au département du Calvados que comme objets de comparaison. Autrement, il m'eût fallu entrer dans une correspondance sans fin, faire de longs et fréquents voyages; bref, je suis à peu près certain que je n'aurais pu mener à fin mon entreprise: *qui trop embrasse, mal étrecint, ou n'étrecint pas du tout*. Si mon essai est bon à quelque chose, il suffira pour éveiller l'attention et mettre sur la voie les observateurs bien placés pour ajouter leurs observations aux miennes; si j'ai manqué mon but, je me consolerai aisément; j'ai eu l'intention d'être utile à la science.

Je ferai connaître plus loin les diverses particularités qui se rattachent à ces deux groupes ; je me borne à dire ici que l'un d'eux montre, jusque dans ses plus petits détails, les plus grandes affinités avec les *Plicatules* actuellement vivantes, et qu'il doit rester dans leur genre ; quant aux espèces connues de l'autre groupe, que l'on a jusqu'ici et à peu près généralement, rattachées au genre *Plicatule*, elles doivent, à mon avis, constituer un genre très-distinct, très-bien caractérisé ; et, quoique appartenant aussi à la famille des *Pectinidées*, ce genre me paraît se rapprocher des *Placunes* plutôt que des *Spondyles*, dont les vraies *Plicatules* sont, comme on le sait, très-voisines.

Ce genre a, du reste, été déjà signalé et nommé. Quelques auteurs l'avaient d'abord adopté, mais sans l'avoir suffisamment étudié ; la plupart l'ont considéré, par la suite, comme mal fondé. Cependant Parkinson, en établissant son genre *Harpax*, en avait suffisamment exposé les principaux caractères ; les dessins qu'il a donnés de l'espèce unique qu'il y rapportait, quoique d'une exécution assez négligée, représentent très-exactement l'une des variétés d'une espèce des plus communes dans notre lias moyen ( Voir les figures 1, 2, 3, 4, 5 de la pl. IX et la description de cette espèce ).

Je parlerai plus tard des nombreuses méprises auxquelles ont donné lieu cette espèce et quelques autres espèces voisines, par suite d'examen superficiels et par défaut de spécimens assez multipliés ou d'une conservation convenable. Mais je dois dire que les innombrables variétés du *Harpax Parkinsoni*, Bronn., pourraient dérouter l'observateur le plus attentif, s'il ne pouvait disposer sous ses yeux une série régulière de toutes les nuances que cette coquille peut revêtir.

Ainsi, j'admets deux genres : les *Harpax* et les *Plicatules*.

J'ai fait remarquer que celles-ci ont toujours leur charnière d'un tissu semblable à celui de la couche interne, souvent remplacée par une matière spathique. Dans le cas où la couche interne, et, par conséquent, la charnière ont été dissoutes, l'ensemble des caractères peut suffire pour rapporter les coquilles ainsi altérées à leur vrai genre, et pour empêcher qu'on ne les prenne pour des huîtres, dont

l'intérieur n'éprouve jamais d'altération. Cependant, il est toujours utile de vérifier, quand cela est possible, l'état de la charnière sur des individus sur lesquels les circonstances favorables de leur fossilisation ont laissé les dents et les fossettes intactes (1).

Il est quelquefois fort difficile de distinguer, par l'extérieur, certaines Plicatules de certaines huîtres : M. Terquem en a fait la remarque dans son ouvrage intitulé : *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg*, p. 107 ; quiconque a quelque habitude des fossiles, sera de l'avis de M. Terquem. Ce n'est pas seulement à cause des configurations fort diverses, pour la même espèce, que ces deux genres de mollusques prennent souvent, par suite de leur mode d'adhérence et des irrégularités des corps sur lesquels ils se sont développés ; il se présente encore d'autres états pour ces coquilles qui peuvent laisser dans l'incertitude. Il est vrai que, dans la plupart des cas, l'habitude du *facies* a bientôt mis sur la voie ; mais l'erreur est possible, et je pense qu'il n'est pas inutile d'indiquer succinctement quelques caractères pour empêcher d'y tomber. ( Voir les espèces de la 1<sup>re</sup>. section des *Harpax*, et celles de la 1<sup>re</sup>. et de la 2<sup>e</sup>. section des *Plicatules*.)

Évidemment, toutes les fois que la charnière des Plicatules ou des Harpax est visible et bien conservée, il n'y a pas de difficulté ; mais il est assez rare qu'il en soit ainsi ; alors l'incertitude ou la confusion sont à craindre.

On ne peut mettre en doute que la valve adhérente des *Plicatules* et des *Harpax* ne soit toujours la droite. L'adhérence peut se faire par l'étendue tout entière de la valve, par les trois quarts, la moitié, le

(1) Ces deux états de la charnière m'ont permis de faire une rectification importante. J'avais recueilli à Fontaine-Étoupefour un certain nombre de coquilles assez volumineuses, à côtes arrondies, à tissu feuilleté, que je pris d'abord pour des huîtres ; mais, en voyant que leur couche interne était disparue et que leur test était très-aminci vers la charnière, je les rangeai provisoirement avec les *Plicatules*. Plus tard, j'ai obtenu quelques échantillons dont la couche interne et le charnière étaient conservés : la charnière n'était point celle des *Plicatules*, mais se rapprochait beaucoup du moyen d'union des *Houlettes* (Pedum.). Cependant on ne pouvait point les rapporter à ce genre, car la Houlette n'adhère point par le tissu de sa valve droite, mais par un byssus, et sa valve gauche montre une échancrure pour le passage du byssus ; ma coquille est adhérente par la substance de sa valve droite, et n'a pas de sinus à sa valve gauche. Elle a quelque analogie avec les *Limites* ; néanmoins, elle en diffère assez notablement pour que je me croie fondé à en former un genre particulier, sous le nom de *Carpenteria* (Voir la partie de ce travail où ce genre est décrit).

quart et même par quelques points seulement vers le crochet ; on verra par la suite que ces différences, dans l'étendue de l'adhérence, amènent des modifications très-singulières dans la forme générale et dans l'ornementation. Mais il se présente assez souvent des cas où la valve gauche montre aussi des traces très-évidentes d'adhérence, et même des coquilles ou fragments de coquilles y restent attachés ; ces faits incontestables sembleraient annuler la règle énoncée ci-dessus. Il n'en est point ainsi : la valve libre d'une coquille quelconque peut tout aussi bien servir de support à une autre coquille adhérente que n'importe quel corps sous-marin, et c'est ce qui se voit fréquemment. Comment alors faire la distinction entre l'adhérence, que j'appellerai *active*, de la valve droite d'une Plicatule, par exemple, et l'adhérence *passive* que subit sa valve gauche de la part d'une autre coquille ? La chose est assez facile, mais nécessite quelques explications pour ne laisser aucun doute dans l'esprit.

Il n'est pas sans importance de rappeler que les coquilles de mêmes espèces, genres et familles, n'adhèrent pas indifféremment par l'une ou par l'autre de leurs valves (4) ; et, d'ailleurs, les Plicatules et surtout les Harpax sont si souvent et si singulièrement modifiés par leur adhérence qu'on excusera, je l'espère, les détails qui vont suivre.

En s'appliquant sur un corps sous-marin, l'animal d'un mollusque adhérent, moule exactement sa valve adhérente sur ce corps ; cette valve reproduit donc fidèlement, en contre-épreuve, la forme, les courbures, les stries, les aspérités, etc., du corps. Mais la reproduction ne

(4) Souvent les choses les plus simples en apparence montrent, quand on les envisage sous toutes leurs faces, des complications qui rendent difficile l'énoncé des formules générales au moyen desquelles on cherche à les exprimer. Il ne serait pas impossible que, parmi les coquilles d'une même famille, d'un même genre, ou d'une même espèce, adhérant toutes par leur valve droite, par exemple, il en existât quelques-unes qui adhérassent par l'autre valve, ainsi que cela s'observe parmi les Cames ; ce serait alors des analogues à ce que l'on nomme *coquilles gauchés*, parmi les gastéropodes, ou des renversements tératologiques ; le genre Came, de même que plusieurs espèces de gastéropodes, tournant naturellement à droite, montrent des individus tournant à gauche. Cela est facile à constater pour les gastéropodes et même pour les Cames, dont les crochets sont spirés ; cela serait beaucoup plus difficile pour les bivalves adhérentes, à crochets droits, et ne peut se reconnaître que par le fait de l'adhérence elle-même. Sur le très-grand nombre de Harpax et de Plicatules que j'ai pu étudier, je n'ai jamais vu un seul cas de transposition de l'adhérence d'une valve à l'autre ; tous adhéraient par la valve droite. J'ai fait également une grande attention aux coquilles de l'Huitre commune, j'ai toujours reconnu l'adhérence à la valve gauche.

se borne pas là ; l'animal lui-même se moule, pour ainsi dire, sur sa valve adhérente ; le lobe opposé de son manteau, qui répond à la valve libre, reproduira aussi la forme du corps sous-marin et ses accidents ; enfin, comme la valve libre se forme par le lobe du manteau, cette même valve reproduira aussi, et avec une fidélité étonnante, l'apparence du corps servant d'appui à son autre valve. Ce sont surtout certains mollusques fossiles adhérents qui montrent de ces résultats fort curieux ; on voit des Huitres reproduire des *Trigônies nodulées*, des côtes ou des ornements de *Pleurotomaires*, des *Peignes* avec leurs côtes, etc. ; les Plicatules et les Harpax en fournissent aussi de nombreux exemples : et des mieux réussis. Il n'est pas de collection qui ne contienne de pareils exemples : ce qui me dispensera d'exposer plus en détail les circonstances de leur production.

Quand la valve libre d'une Plicatule ou d'un Harpax a servi de support à une coquille adhérente de son espèce ou d'une autre, la forme de cette valve libre ne se modifie point, elle reste dans l'état où son autre valve l'a amenée ; mais ce sera sa forme, à elle, et ses accidents qui modifieront la coquille fixée sur elle. J'ai pu vérifier ce que je dis ici sur un assez grand nombre de Harpax et de Plicatules ; ce fait n'est pas rare sur la *Plicatula tubifera* des Vaches-Noires, sur celles de Vieil-St.-Remi, et d'ailleurs.

Lorsqu'il s'agit des Plicatules (j'entends celles à qui je réserve ce nom), on les distinguera des Huitres par la présence des deux couches de test dont chaque valve est formée : l'extérieure feuilletée, l'intérieure porcelainée ; cette distinction peut être faite même sur un fragment de valve. Pour mieux s'assurer de ce qu'il en est, il est utile de se servir d'une bonne loupe. Les Huitres n'ont jamais qu'une seule sorte de test, feuilleté. S'il ne reste plus à une Plicatule que la couche externe, par suite de la disparition de l'interne, cette couche sera, dans la région de la charnière, excessivement mince, et souvent brisée ; chez les Huitres, cette région de la coquille est toujours la plus épaisse. Un autre caractère peut se tirer aussi de la présence de la ligne palléale, tantôt enfoncée, tantôt saillante ou crénelée, souvent très-apparente chez les Plicatules ; il n'y a pas de ligne palléale chez les huitres. Il est encore un moyen de

distinguer une Huitre d'une Plicatule, mais assez difficile à saisir au premier abord, il se tire de la position de la valve adhérente relativement à l'animal : dans les Plicatules et les Harpax, c'est toujours par la valve *droite* que s'est établie l'adhérence ; dans les Huitres, c'est par la valve *gauche*.

On comprend qu'il est nécessaire de bien s'entendre sur ce que l'on doit nommer valve *droite* et valve *gauche*, dans le cas de coquilles adhérentes. Malheureusement les auteurs sont loin d'être d'accord à cet égard ; la plupart tranchent la difficulté en se servant des mots valve *inférieure*, valve *supérieure*, valve *adhérente*, valve *libre* : ce qui ne signifie rien du tout, quand on n'a pas précisé à quel côté de l'animal répond la valve libre ou la valve adhérente, la valve supérieure ou la valve inférieure. Les malacologistes ont souvent désigné arbitrairement la valve droite ou la valve gauche ; mais il ne doit y avoir rien d'arbitraire ici, pas plus que pour tout animal dont le corps peut se supposer formé de deux moitiés latérales. Comme cette distinction est très-importante pour les genres de coquilles qui nous occupent, à cause des différences des charnières sur chacune des valves, des formes et des ornements extérieurs de celles-ci, je traiterai cette question un peu plus loin.

Quant aux Harpax comparés aux Huitres, leur région cardinale est toujours formée d'un tissu feuilleté qui ne se détruit point, qui conserve constamment une épaisseur notable, et même acquiert, par l'âge, chez quelques espèces, un développement et une étendue considérables ; il importe peu que ces Harpax aient leur test uniquement feuilleté, ou qu'ils aient perdu leur région centrale, remplacée ou non par une matière spathique, ou parce qu'elle était formée par des lamelles écartées, très-fragiles, qui se sont brisées et que rien n'a remplacé. Les Harpax dont la région moyenne est absente ou représentée par un tissu spathique, se distingueront des Huitres par cette érosion même de la région centrale ; les Huitres ne perdent rien, pas plus au centre qu'à la circonférence. Si le Harpax n'a pas subi d'altération, la présence d'une couche spathique ou porcelainée ne permet pas de le confondre avec les Huitres. Si le Harpax appartient à la section où tout le test se conserve, on peut faire usage avec succès de la

présence de la ligue palléale, toujours enfoncée, qui se voit à l'intérieur; on sait qu'il n'y en a pas dans les Huîtres.

Si les détails des charnières sont d'une bonne conservation, il n'y a pas possibilité de confondre un *Harpax* avec une *Huitre*, pas plus qu'avec tout autre genre. Mais il n'est pas rare que les dents d'une charnière de *Harpax* soient frustes ou usées, et les fossettes peu distinctes; on pourrait, si l'on se bornait aux caractères tirés de la charnière, prendre ces *Harpax* pour des Huîtres. J'ajoute que, chez certaines Huîtres, dont la région de la charnière est étroite, soit naturellement, soit par suite du défaut d'espace où cette partie a dû se développer, les bords de la fossette se sont assez élevés pour les faire ressembler un peu à des dents obliques d'un *Harpax* ou d'une Plicatule; à cela se joignent souvent des stries perpendiculaires sur les bords de la fossette, qui viennent augmenter les chances d'une méprise. J'ai vu quelques Huîtres, de la craie particulièrement, qu'un examen superficiel eût fait prendre pour des *Harpax*. Cependant, les différences sont fort nettes; et, si l'on veut bien consulter l'article où j'expose la charnière des *Harpax* et les figures de mes planches qui s'y rapportent, ainsi que le tableau qui résume les caractères des Spondyles, des Plicatules et des *Harpax*, on se convaincra qu'il est toujours possible de reconnaître ce genre à la charnière, même dans les cas où les formes sont oblitérées par l'usure ou par toute autre cause.

La configuration générale de beaucoup de *Harpax* rappelle assez celle des Huîtres les plus rapprochées, par leur forme, de l'*Ostrea edulis*, par exemple. Si l'on ne peut juger de la charnière, soit parce qu'elle est fruste ou détruite, soit parce que les deux valves sont réunies; il semble alors qu'on ne peut sortir avec certitude d'un tel embarras. Cela est facile néanmoins: quand il reste des *traces d'adhérence*, elles se verront, sur l'Huitre, à la valve bombée, c'est-à-dire la valve gauche; sur le *Harpax*, ce sera à la valve plate, ou valve droite. Si les traces d'adhérence ne sont pas sensibles, on cherchera à découvrir l'empreinte musculaire; on placera en arrière le bord de la coquille le moins éloigné de cette empreinte, on pourra connaître alors si c'est une valve droite ou une valve gauche; la valve gauche étant la plus bombée dans l'Huitre, la plus aplatie dans le *Harpax*, la distinction

sera facile à faire. Je ne parle point ici des cas où les ornements extérieurs, assez particuliers à certains *Harpax*, les font reconnaître de prime abord.

Il résulte de ce qui vient d'être exposé qu'il est très-important, pour l'étude des coquilles lamellibranches monomyaires, et particulièrement pour celles des genres objet de ce travail, d'établir nettement à quel côté, droit ou gauche, appartient une valve donnée. La chose eût été très-facile, si les malacologistes eussent pu ou voulu s'entendre sur la position normale à donner à l'animal; mais il est loin d'en être ainsi. On est si exposé à se méprendre quand on se sert des expressions *valve droite* et *valve gauche*, lorsqu'elles n'ont pas la même configuration, que la plupart des auteurs évitent de se servir de ces expressions et préfèrent dire *valve supérieure*, *valve inférieure*, *valve bombée*, *valve plate*, *valve libre*, *valve adhérente*; mais, quand le côté de chaque valve n'est pas d'ailleurs assigné, ces expressions n'ont rien de précis. En effet, pour les *Harpax* et les *Plicatules*, par exemple, que les deux valves soient également ou inégalement bombées, c'est toujours la droite qui était fixée; l'étendue de l'adhérence varie beaucoup et entraîne une foule de changements dans la forme des valves: aussi est-il souvent arrivé qu'on a pris la valve bombée pour la valve adhérente ou inférieure, ce qui est loin d'être constant. Les autres genres de la famille des Pectinidées, qui adhèrent par la substance de leur valve, les *Spondyles* et les *Hinnites*, adhèrent, comme les *Plicatules*, par leur valve droite; les autres genres de la même famille qui, sans adhérer immédiatement, se fixent par un byssus, reposent toujours sur la valve droite. Dans la famille des Ostracées, au contraire (j'entends les *Huitres*, les *Gryphées* et les *Exogyres*), c'est toujours par la valve gauche qu'a lieu l'adhérence.

Ma manière d'interpréter le côté droit et le côté gauche des lamellibranches monomyaires irréguliers est celle qu'admet de Blainville, dans son *Manuel de malacologie*; c'est également celle de M. Woodward (*Manual of the mollusca*). La plupart des malacologistes ne s'expliquent pas catégoriquement, à ce sujet; ils semblent éviter les mots *droite* et *gauche*. J'ai déjà fait remarquer que ces désignations sont insignifiantes quand on n'a pas préliminairement fait connaître auxquels des

côtés ces valves correspondent. M. d'Orbigny (*Paléont. franç.*, Terrains crétacés, tom. III, p. 3 et suivantes) a proposé, pour reconnaître la position de l'animal, quelques principes qui sont plutôt faits pour augmenter la confusion et les mal-entendus que pour conduire à la précision.

Qu'un mollusque lamelibranche ait une forme plus ou moins régulière, il n'en est pas moins un animal bilatéral, ayant conséquemment un côté droit et un côté gauche, déterminés par sa partie antérieure; or, celle-ci ne peut être que là où se trouve la bouche qui seule, chez les lamelibranches, représente la tête; l'extrémité opposée, où se voit la fin de l'intestin, est en conséquence la postérieure; il est naturel, quelle que soit d'ailleurs la position qu'affecte l'animal pendant sa vie, de la ramener à celle qu'il aurait si on le supposait marchant devant l'observateur et tourné comme lui, ayant le dos en haut, le pied en bas, ou la région répondant au pied, quand celui-ci est rudimentaire ou manque totalement. Admettre toute autre position, c'est se priver des ressources tirées des analogies et des différences, et entraîner à des équivoques continuelles.

Les valves des coquilles, étant appliquées sur les côtés de l'animal, prennent nécessairement les noms de ces côtés. Lorsque les valves seules sont présentes, on peut se demander comment reconnaître la région correspondant à la bouche, puisque cette partie ne laisse pas de traces à l'intérieur des valves; mais on reconnaîtra aisément le côté postérieur par la position de l'empreinte musculaire, toujours plus rapprochée du côté postérieur que de l'antérieur. Les empreintes musculaires, dites subcentrales, ne sont pas exceptées et permettent aisément de reconnaître ce côté (1). En plaçant en haut, pour plus de sûreté, les crochets, lesquels correspondent au dos de l'animal, il sera toujours facile de déterminer ainsi quelle est la valve droite et quelle est la valve gauche d'une coquille.;

Il suit nécessairement de ce qui vient d'être exposé qu'il est également facile d'assigner la position du bord ou extrémité antérieure, et du bord ou extrémité postérieure; or, les *Harpax* et les *Plicatules*,

(1) Je ne connais que les *Placunes* dont l'empreinte musculaire soit centrale.

qui ne sont pas des coquilles *équivalves*, ne sont pas non plus *équilatérales*, c'est-à-dire que leur bord antérieur et leur bord postérieur ne se ressemblent pas : le bord antérieur est toujours *le plus long* et *le plus convexe*; le bord postérieur *est souvent même un peu concave*. Si l'on nomme *axe de la coquille* une ligne droite partant du crochet et menée au point le plus saillant du bord opposé au crochet (appelé souvent bord frontal), cet axe sera toujours incliné au plan horizontal sur lequel on suppose la coquille placée verticalement, et formera avec lui un angle obtus en arrière, aigu en avant. Pour éviter de plus longues explications, j'é renvoie à mes planches qui feront mieux comprendre ce que je veux dire.

Lorsqu'on ne peut voir l'intérieur des valves, ou que l'empreinte musculaire a disparu avec la couche interne, on peut donc encore retrouver la vraie position des valves en plaçant la coquille, le sommet en haut et le bord le plus long et le plus arrondi en avant, sans se préoccuper de ce que la valve droite ou la valve gauche seront *plate* ou *bombée* et réciproquement. Ce moyen de se reconnaître est très-sûr et s'emploie facilement avec un peu d'habitude; il ne m'a jamais mis en défaut.

#### De la nature du test des Harpax et des Plicatules.

J'ai déjà indiqué sommairement l'importance d'examiner avec attention le test des Plicatules et des Harpax. C'est maintenant chose bien connue par les paléontologistes que le test des coquilles subit, pendant la fossilisation, suivant sa nature et sa structure, des modifications plus ou moins profondes, qui dépendent aussi en grande partie de la composition minéralogique et de l'état moléculaire des roches où elles sont renfermées. L'une des modifications les plus remarquables est celle qui a lieu chez certaines coquilles dont une partie du test (l'extérieure) persiste, à peu près dans toutes les roches anciennes, avec sa structure primitive ou marine, tandis que l'autre (l'intérieure), ou disparaît tout-à-fait, ou est remplacée par de la chaux carbonatée à cristallisation plus ou moins distincte, appelée souvent *test spathique*. Je ne pense pas que l'on eût encore signalé ce fait pour les Plicatules, et cependant c'est un point capital pour celles des terrains jurassiques et

crayeux. Il y a déjà long-temps que M. Deshayes (1) l'a démontré pour les Spondyles de la craie; il n'y a donc rien d'étonnant que ce soit éga-

(1) Dans les articles *Podopside* du Dictionnaire classique d'histoire naturelle, de l'Encyclopédie méthodique, et, depuis, dans la plupart de ses ouvrages, M. Deshayes a beaucoup insisté sur la disparition de la couche interne des Spondyles, dans certains terrains et dans certaines circonstances, et prouvé, sans réplique, que les *Podopsides*, de Lamarck, n'étaient que des *Spondyles* dont la couche interne, disparue, n'avait point été remplacée.

Feu M. DeFrance est le premier, je crois, qui ait attiré l'attention sur la disparition du test de certaines coquilles au milieu des pierres, laissant à leur place un vide, tandis que la gangue environnante n'avait pas éprouvé la moindre altération et représentait, d'une manière rigoureuse, l'empreinte des coquilles qu'elle avait renfermées, soit que ces surfaces fussent lisses ou couvertes d'aspérités. Il signala l'agent qu'il regardait comme seul capable d'altérer de plus en plus le tissu des coquilles et de finir par en faire disparaître jusqu'à la dernière trace; il expliqua aussi comment un *pseudo-test* se trouvait ensuite reproduit par des cristaux de chaux carbonatée et même de quartz. Il remarqua encore que certaines espèces de coquilles conservaient leur test marin ou primitif, dans les mêmes bancs où d'autres le perdaient; il attribua la cause de cette différence à ce que les coquilles qui conservent leur test, telles que les Huitres, sont adhérentes; en cela, il se trompait. Il ne paraît pas avoir fait attention à la disparition partielle du test de certaines coquilles qui conservent une autre partie de leur test, du moins il ne dit qu'un mot sur la conservation de la *base* des Hipponices, base d'un tissu lamelleux, tandis que la valve supérieure et l'empreinte musculaire de cette base, qui sont d'un autre tissu, disparaissent ordinairement.

Dans mon mémoire sur les coquilles du genre *Gervillia*, inséré au tome I<sup>er</sup>. des *Mémoires de la Société Linnéenne du Calvados*, publié en 1824, je signalai le fait de la conservation de la couche externe (fibreuse perpendiculaire) des coquilles de ce genre, et celui de la disparition de la couche interne, et de son remplacement par de la chaux carbonatée cristallisée. J'insistai sur l'aspect très-différent de la même espèce, réduite à sa couche externe, ou ayant conservé sa couche interne, soit marine, soit spathique; je montrai ces différences par des dessins qui accompagnaient mon mémoire.

En septembre 1832, je lus, devant les membres de la Société géologique de France, réunis en séance extraordinaire, à Caen, un mémoire sur les prétendus *Plagiostomes*, de Sowerby, qui ne me paraissaient être que des *Lima* ayant perdu leur couche interne. J'y démontrerais que le test des *Lima* était formé de deux couches de nature différente, dont l'interne était susceptible de disparaître par la fossilisation; j'ajoutais que le bâillement entre les crochets des prétendus *Plagiostomes* résultait de la disparition de la plaque cardinale, appartenant à la couche interne; enfin, je montrai de nombreux exemples des mêmes espèces à l'état de *Plagiostoma*, et à l'état de *Lima*. Le procès-verbal de cette séance est imprimé dans le *Bulletin de la Société géologique pour l'année 1832*. Une analyse de mon mémoire y est donnée, où se trouvent quelques détails relatifs à la disparition de la couche interne du test des *Lima*. — Le mémoire lui-même n'a pas été terminé et est resté en portefeuille.

M. d'Orbigny (*Pal. franç.*, Terr. crét., t. III, p. 654, genre *Spondyle*) parle fort lestement des couches externes et internes des Spondyles, et ne paraît attacher aucune importance à cette structure. Il ajoute que « toutes les coquilles sont ainsi composées; qu'elles appartiennent à la série des acéphales ou aux gastéropodes; et c'est le mode ordinaire de composition de tous les mollusques ». Il y a lieu de s'étonner qu'un naturaliste, qui a vu et manié tant de coquilles, s'exprime de la sorte. En supposant même, ce qui est faux, qu'il y eût pour toutes les coquilles une couche externe différente des internes (et qu'entend-il par là, est-ce le drap marin? est-ce la couche colorée?), toujours est-il qu'il n'y a que certains *Acéphales*, dont le test a une couche lamelleuse ou fibreuse, qui soient susceptibles de perdre, dans certains gisements, leurs couches internes (remplacées ou non par une matière minérale spathique),

lement le cas des Plicatules, si voisines des Spondyles. Il est vrai que, sur les espèces vivantes, la différence entre les deux couches est peu apparente: elles ont presque le même aspect; il faut être prévenu et y regarder de très-près pour s'en convaincre. C'est, sans doute, la principale raison qui fait que l'on ne s'en est pas aperçu; mais la fossilisation rend cette différence fort évidente. Même remarque peut être appliquée aux Limes (vivantes et fossiles), où la présence des deux sortes de tests est depuis long-temps reconnue.

Parmi les coquilles dont le test est formé de deux tissus différents, on trouve des proportions diverses, dans le rapport d'épaisseur des deux couches: il y en a dont la couche externe est fort épaisse, et l'intérieure assez mince; d'autres, où les deux couches sont dans un rapport tout opposé; ou bien, quand les deux couches ont à peu près une épaisseur égale, tantôt la couche interne atteint le bord de la coquille, tantôt elle ne l'atteint pas et en reste plus ou moins éloignée; mais, dans tous les cas, ces diverses relations restent les mêmes pour chaque espèce, et presque constamment les particularités, qui constituent les charnières appartenant à la couche interne, disparaissent ou sont remplacées comme elle.

Dans le cas où ce remplacement n'a pas lieu, ce qui est assez fréquent, le test reste, dans cette région, d'une minceur extrême; il est souvent brisé et déformé. D'autres espèces, au contraire, ont leur région cardinale tout entière formée d'un tissu semblable à celui de la couche extérieure, et conservée dans tous les terrains. Cette diversité dans la nature de la charnière suffirait pour faire distinguer les *Plicatules* au moins en deux groupes; mais on a pu voir précédemment que ce caractère n'est pas le seul qui distingue les deux groupes, et qu'en rétablissant le genre *Harpax* de Parkinson, pour les espèces à charnière lamelleuse persistante, on fait cesser une anomalie dont on ne trouverait pas peut-être un second exemple dans les genres naturels de coquilles

tandis que l'externe se conserve avec sa structure primitive. Les coquilles à test entièrement lamelleux ou fibreux se conservent partout; et les autres, qu'elles appartiennent aux céphalopodes, aux gastéropodes ou aux acéphales, conservent ou perdent entièrement leur test, suivant l'âge et la nature des roches qui les renferment; et, quand le test est remplacé par de la silice, du quartz, de la chaux carbonatée, de la baryte sulfatée, du fer oligiste, du fer sulfuré, etc., ce test est toujours remplacé *entièrement* et non *partiellement*.

lamelibranches ( Voir, plus bas, l'exposé détaillé des caractères du genre *Harpax* ).

Les *Harpax* eux-mêmes m'ont offert, dans la disposition des deux couches de leur test, deux autres modifications qui m'auraient engagé à partager encore le genre *Harpax*, si tous les autres caractères n'eussent été concordants dans les deux sous-groupes nécessités par cette modification, et si l'on ne trouvait pas, sur certaines espèces, des tendances à passer de l'un à l'autre. Voici quelles sont ces modifications. Il est des *Harpax* dont le test des deux valves est entièrement lamelleux, tant en dehors qu'en dedans, tels que les *Harpax Terquemi*, *scapha*, *pectinoides*. C'est, sans doute, d'après des coquilles de ce groupe, que quelques auteurs se sont cru fondés à dire que les *Plicatules* étaient formées d'un tissu semblable à celui des huîtres : ce qui est vrai pour ces espèces, mais ne l'est plus pour d'autres *Harpax*, et bien moins encore pour les *Plicatules* prises comme on a entendu jusqu'ici ce genre. D'autres *Harpax* ont une partie de leur intérieur couverte d'une couche souvent fort épaisse de tissu non feuilleté, susceptible de disparaître et d'être remplacé par une matière spathique ; mais cette couche ne forme jamais la charnière qui reste d'un tissu lamelleux, ainsi qu'il a été déjà exposé plusieurs fois ; elle ne recouvre pas non plus toute la zone, plus ou moins large, située entre la ligne palléale et la circonférence des valves : cette zone est toujours d'un tissu lamelleux et même plus serré que partout ailleurs. Le tissu non feuilleté se voit donc dans la région centrale circonscrite, en dehors, par la ligne palléale. Dans quelques espèces, elle est fort large (*Harpax senescens*, *gibbosus*, *patelloides*, etc.) ; dans d'autres, elle l'est beaucoup moins ; elle comprend tantôt l'empreinte musculaire qui est supportée par elle ; dans d'autres espèces, elle ne forme qu'une sorte de croissant autour de cette empreinte, dont le fond est formé de tissu lamelleux. Cette couche non lamelleuse m'a montré, dans le *Harpax calvus*, deux petits prolongements assez étroits situés en dehors des dents extérieures de la charnière : sorte de tendance vers les vraies *Plicatules* ; mais, jusqu'ici du moins, je n'ai pas vu la couche non lamelleuse se prolonger davantage et former en partie la charnière (Voyez pl. XII, fig. 2.). Cependant l'existence des petits prolongements que j'ai constatés sur quelques spécimens

d'une bonne conservation, me paraît une particularité fort digne de remarque (Voyez la description du *Harpax calvus*).

La face intérieure des valves dépouillées de leur couche interne, chez les *Harpax* et les vraies *Plicatules*, montre un aspect particulier qui fait reconnaître, tout d'abord, qu'il manque quelque chose à ces valves. Le test est toujours très-aminci vers le dos et aux crochets, tandis qu'il est épais à la circonférence; et cette épaisseur, pour quelques espèces, est considérable, par exemple, chez le *Harpax senescens* (Pl. XI, fig. 24 à 31). La disposition contraire s'observe ordinairement pour les valves où il ne manque rien.

Cette face intérieure, dépouillée de sa couche interne, n'est point lisse; elle présente des lignes concentriques d'accroissement, souvent très-régulières, faisant des ressauts en forme de petits gradins descendant de la circonférence vers la charnière, et disposés par conséquent en sens inverse des lignes d'accroissement de la surface extérieure. On y voit souvent aussi des gouttières et de petites côtes rayonnantes, du sommet vers la circonférence, alternant avec celles qui se trouvent à l'extérieur. Pour peu que l'on réfléchisse sur la manière dont les deux couches ont été déposées, pendant la vie, par le manteau de l'animal, on comprendra facilement l'aspect que doit présenter, par dedans, la couche externe restée seule.

Les *Plicatules*, composant la section que j'ai désignée sous le nom de *Reticulata*, ont, à l'intérieur de leur couche externe, outre les lignes concentriques d'accroissement, d'autres lignes saillantes allant du crochet vers la circonférence, ordinairement courbes et formant, en s'entre-croisant, des réseaux à mailles plus ou moins fines et souvent fort élégants, qui ne correspondent point à des ornements extérieurs, car les espèces de cette section sont toutes à peu près lisses ou simplement ornées de petites lamelles concentriques. Presque toutes ces espèces ont perdu leur couche intérieure; j'ignore si celle-ci était épaisse ou mince, et si elle offrait quelque chose de particulier. Il est présumable que, si l'on parvient à se procurer ces coquilles dans leur état d'intégrité, elles formeront un genre à part.

On n'est pas exposé à se méprendre par l'état incomplet des valves trouvées isolément, lorsque l'espèce à laquelle elles ont appartenu avait

sa coquille assez renflée pour que les deux valves fussent convexes à l'extérieur, ou que l'une d'elles seulement fût convexe et l'autre plane ; il n'importe pas ici de distinguer le cas où c'est la valve adhérente qui est plate ou convexe, ou si c'est la valve libre. Mais il existe des *Plicatules* (celles dont j'ai formé la section des *Cupulideæ*) ayant la valve adhérente et la valve libre courbées dans le même sens : la face externe de la première est convexe, et celle de la seconde concave ; or, lorsque cette valve se rencontre isolée, adhérente à une gangue quelconque, c'est presque toujours par sa face interne qu'elle se montre à l'observateur, la face externe restant fortement unie à la pierre par ses ornements écailleux, tubuleux ou autres ; qui s'y trouvent engagés ; tandis que la face interne, bien moins inégale, se dégage avec assez de facilité. Il est alors facile de s'y tromper : cette face convexe sera prise d'autant plus volontiers pour l'extérieure, qu'elle montre des lignes d'accroissement souvent très-distinctes. On évitera la méprise en faisant attention à la manière dont ces lignes présentent leurs petits gradins. Une face extérieure les présenterait se recouvrant les uns les autres, en descendant du crochet de la valve vers sa circonférence ; tandis qu'à la face interne, dépouillée de sa couche profonde, ils se recouvrent en descendant de la circonférence vers le crochet.

J'ai fait la même remarque sur les valves isolées de coquilles voisines des *Plicatules*, dont j'ai formé le genre *Carpenteria* (Voir le Mémoire où ce genre est décrit) dont la supérieure ou libre, concave extérieurement, est couverte de grosses écailles, toujours engagées dans la gangue, tandis que sa face interne, souvent dépouillée de sa couche profonde, comme les *Plicatules*, montre ses lignes d'accroissement disposées en recouvrement, de la circonférence vers le crochet.

Pour terminer ce qui se rapporte aux changements éprouvés ordinairement dans le test des *Plicatules* pendant la fossilisation, il me reste à parler de l'état où l'on trouve la couche extérieure dans certains terrains, ceux qui renferment beaucoup de silice, ou dans lesquels elle existe dans un état particulier dont il est difficile de se rendre compte. Je veux parler des coquilles dont la couche extérieure, bien que très-résistante aux effets de la fossilisation, n'a pas conservé, en totalité ou en partie, sa structure primitive, c'est-à-dire feuilletée ;

mais s'est changée en calcédoine, ou plutôt a été envahie par des plaques formées de petits cylindres enroulés en disque, rappelant la forme de certaines Serpules, forme qu'Alexandre Brongniart a signalée, il y a fort long-temps, sous le nom d'*orbicules de calcédoine*. Je n'ai pas jusqu'ici constaté ce changement sur les *Harpax*, mais sur quelques *Plicatules*.

Il est assez remarquable que l'état *calcédoineux* ne se rencontre que sur la couche externe ou feuilletée. La couche interne a été détruite également, mais elle est remplacée par du quartz hyalin en petits cristaux radiés, dont les extrémités périphériques, quand il est resté quelque cavité dans la masse remplacée, montrent des pointements pyramidaux à six faces. J'ai constaté ces deux états sur toutes les *Plicatules* de Vieil-St.-Remi, département des Ardennes. Il suffit d'examiner à la loupe l'extérieur d'une de ces coquilles, et la cassure transversale des parties les plus épaisses, pour vérifier ce que j'annonce ici.

Les *Plicatules* ont éprouvé des modifications semblables dans un banc de l'oolithe inférieure qui se montre par lambeaux à Curcy, à Laquaine et autres localités voisines, dans le Calvados. Ces lambeaux ne sont pas formés de calcaire, mais d'une argile brune, contenant un grand nombre d'oolithes ferrugineuses. Ces lambeaux d'oolithe renferment, du reste, des fossiles identiques, d'espèces et d'associations d'espèces, à ceux des bancs calcaires d'oolithe inférieure à oolithes ferrugineuses de Bayeux, des Moutiers, etc. Je donne, dans ma planche XVI, le dessin amplifié d'un fragment du test d'une *Plicatule* de Vieil-St.-Remi, représentant l'aspect de ces orbicules de calcédoine. Sur d'autres *Plicatules* provenant de Bayeux et des Moutiers, bancs où les *Plicatules* sont fort rares, les orbicules de calcédoine n'ont envahi que par places la couche extérieure; le reste a conservé son état lamelleux. Je donne également, dans ma planche XIV, fig. 20, une figure grossie de cet état particulier; mais la couche interne des coquilles de cette localité n'est pas remplacée par du quartz, c'est de la chaux carbonatée spathique; à la surface, les orbicules de calcédoine sont un peu altérées et passées à l'état de cacholong.

Au reste, cette altération du tissu lamelleux et son remplacement par de la calcédoine se montrent sur plusieurs autres coquilles renfermées dans des bancs dont la nature minéralogique est semblable; c'est

ce que j'ai observé souvent sur des Huitres et des Spondyles de la craie, sur des Gryphées de certains bancs liasiques, sur des Limes, des Avicules, des Belemnites, etc. Il ne faut pas confondre l'état calcédoineux de certaines coquilles, produit sous la forme d'orbicules, avec celui où le test tout entier est changé en calcédoine ou plutôt en silex; la matière est la même, mais le mode de remplacement est différent.

#### Charnières des Plicatules et des Harpax.

Pour mieux faire saisir les différences et les ressemblances des charnières, dans ces deux genres, je présenterai, en regard, les descriptions des parties qui constituent ces charnières; et, comme celle des Plicatules a beaucoup d'analogie avec celle des Spondyles, j'ajoute celle-ci aux deux autres, et je renvoie à ma planche VII, fig. 1 à 10, où elles sont figurées et marquées des mêmes lettres pour chaque partie. Sur toutes mes autres planches, quand la taille des spécimens figurés l'a permis, j'ai placé les mêmes lettres correspondant toujours aux mêmes parties, afin qu'on pût apprécier aisément les légères variations de forme et de proportion qui se montrent, suivant les espèces, les variétés et les progrès de l'âge (Voir le tableau comparatif des charnières).

#### GENRE *HARPAX*, Parkinson.

Le genre Harpax n'a été adopté que par un très-petit nombre de paléontologistes; la plupart n'avaient pas regardé comme suffisants, pour le séparer des Plicatules, les caractères donnés par Parkinson. Le genre Harpax n'avait pas été suffisamment formulé par l'auteur anglais, qui n'avait pu saisir lui-même, sur une seule espèce de petite taille, beaucoup de particularités que j'ai pu constater sur une série nombreuse d'espèces et de spécimens dont plusieurs atteignent de fortes dimensions. D'un autre côté, même sans admettre son genre, beaucoup de collecteurs avaient cru posséder la coquille de Parkinson, d'où il est résulté une grande confusion synonymique. Ainsi Sowerby (*Min. conch.*) décrivit, sous le nom de *Plicatula spinosa*, une espèce qu'il crut être la même

que le *Harpax*, et qui n'est certainement pas lui. D'autres appliquèrent le nom de *Pl. spinosa*, Sow., à une espèce plus grande à laquelle Lamarck avait précédemment donné le nom de *Placuna pectinoides*, qui diffère également de celle de Sowerby et du *Harpax* de Parkinson.

Je crois avoir rétabli le genre *Harpax* sur des bases solides ; ce qui me reste à en exposer, soit en général, soit par la description des espèces, convaincra, je l'espère, de sa nécessité.

Sur quinze espèces que je rapporte à ce genre, il y en a sept dont je n'ai pu encore me procurer que la valve gauche ou libre ; mais, d'après l'habitude que j'ai acquise du *facies* général de ces coquilles, je crois que cette lacune ne pourra modifier beaucoup les caractères généraux qui vont être exposés (1). Tous les *Harpax* que j'ai pu observer, quelle que soit d'ailleurs l'étendue de leur adhérence, ont toujours la valve libre ou gauche plus bombée que la valve adhérente ou droite ; celle-ci est souvent tout-à-fait plate ou même un peu concave. La convexité de la valve gauche est plus considérable dans certaines espèces, moindre dans d'autres qui le sont assez peu ; mais jamais la valve droite n'est aussi bombée que la gauche. C'est le contraire dans les vraies *Plicatules*.

Les *Harpax* dont l'une des valves est bien bombée et l'autre très-plate ressemblent, par cette conformation, à quelques espèces d'huîtres et notamment à l'huître commune ; et comme chez celle-ci c'est la valve bombée ou gauche qui est adhérente, la plupart des conchyliologistes, préoccupés de cette ressemblance, ont regardé comme valve adhérente la valve bombée du *Harpax* ; mais c'est précisément le contraire qui a lieu (Voyez particulièrement le *Harpax pectinoides*).

La forme générale de tous les *Harpax* est à peu près la même ; c'est celle d'un ovoïde, plus ou moins atténué vers l'extrémité supérieure, ayant son grand diamètre un peu incliné en avant ; le bord antérieur est le plus long et le plus courbé.

(1) Qu'on veuille bien ne pas m'accuser d'allonger indéfiniment ce mémoire par des considérations minutieuses et superflues : il y a toute une mine, qu'on me passe l'expression, de faits singuliers dans les *allures* de ces fossiles, et je pense que l'étude approfondie que j'en ai faite ne m'aaveugle pas. Je désire moins me prévaloir de la constatation de ces faits, que d'épargner à d'autres les longues recherches que le hasard peut-être m'a permis de faire à leur sujet, et de tirer parti des nombreux matériaux que j'ai amassés et qu'il serait bien difficile de rassembler une seconde fois. On en jugera.

## Étendue de l'adhérence et son influence sur la forme générale des Harpax (1).

Dans ce genre, et même dans celui des Plicatules, quoiqu'à un moindre degré, un caractère variable, non-seulement d'une espèce à une autre, mais encore dans la même espèce, c'est la présence ou l'absence de *prolongements latéraux* de la ligne cardinale que l'on nomme *oreilles*. Elles se montrent ou grandes, ou médiocres, ou nulles. Ces prolongements, qui conservent dans d'autres genres beaucoup de fixité dans leurs dimensions pour chaque espèce, varient ici au point d'écarter l'idée d'identité spécifique, si l'on ne trouvait tous les intermédiaires entre les spécimens qui en sont largement pourvus et ceux qui en montrent à peine des vestiges, et si la cause de cette diversité n'était facile à reconnaître : elle consiste dans l'étendue et le mode d'adhérence. Quand un Harpax a pu s'étaler sans obstacle et adhérer sur une surface plane ou au moins assez large, il se montre avec deux oreilles, et sa ligne cardinale s'étend transversalement. S'il n'a pu se développer qu'après s'être fixé sur une surface fort étroite, le reste de sa valve droite est libre, et ce spécimen ne porte pas d'oreilles ; la coquille se rétrécit vers les crochets, et sa forme est celle d'un ovoïde très-atténué vers l'extrémité répondant au crochet. Enfin, si l'étendue de l'adhérence est plus ou moins grande, le développement des oreilles sera de même plus ou moins grand.

L'étendue plus ou moins considérable de l'adhérence influe, d'une manière non moins remarquable, sur l'ornementation des Harpax, d'ailleurs peu variée. Les tubercules, les épines, les lamelles denticulées, etc., sur les deux valves, ne commencent à se montrer qu'à partir du point où la coquille, cessant d'être attachée, continue à se développer au-delà de son support. Cela n'a rien d'étonnant relativement à la valve droite ou adhérente, mais cela est fort singulier pour la valve gauche ou libre : il semble que rien ne devrait mettre obstacle à la production des ornements de sa surface extérieure.

(1) Il n'est point question ici des déformations que ces coquilles peuvent subir d'après la configuration des corps sur lesquels elles se sont attachées et développées, et qui auraient gêné plus ou moins leur accroissement en altérant leurs formes normales ; mais seulement des formes variables qu'elles prennent, suivant l'étendue de leur adhérence.

On vient de voir que la forme générale est très-modifiée, dans chaque espèce, suivant l'étendue de l'adhérence, et qu'il en est à peu près de même pour l'ornementation. Il résulte de ce fait qu'il serait presque impossible de reconnaître et de décrire les espèces, si l'on n'avait pas sous les yeux les modifications entraînées par l'adhérence, au moins pour les espèces où cette étendue peut se montrer aussi grande et aussi petite que possible; car il en est quelques-unes qui, jusqu'ici, ne me sont connues qu'avec la même étendue d'adhérence, à peu de chose près.

Je ne puis m'empêcher de faire une réflexion que tout le monde a faite, sans doute, et qui s'applique à toutes les branches de l'histoire naturelle descriptive : c'est qu'il y a une très-grande différence entre la *valeur* des espèces, suivant qu'elles sont établies sur un très-grand nombre de spécimens, ou sur un petit nombre seulement. S'ensuit-il que je pense qu'il me faille ne décrire que les espèces dont j'ai pu voir un grand nombre d'exemplaires? Assurément non. Outre que certains types spécifiques sont, par le fait, aussi bien connus par un seul spécimen que par un cent, il faudrait laisser dans l'ombre une foule d'objets intéressants qui peuvent attendre, de l'avenir, ou leur confirmation dans le catalogue des êtres, ou leur radiation; et, sans prendre d'exemples ailleurs, je décris, dans ce travail, plusieurs types que je regarde comme espèces distinctes et dont je n'ai vu pourtant qu'un seul spécimen, même incomplet.

L'ornementation des Harpax est peu variée : il y en a de lisses ou à peu près; d'autres, couverts de lamelles plus ou moins nombreuses, quelquefois onduleuses en leur bord, ou tuberculeuses, ou épineuses, à épines plus ou moins longues.

Quelques espèces deviennent fort grandes; d'autres fort épaisses, et leur épaisseur n'est point toujours en proportion avec leur taille; d'autres restent minces, même après avoir acquis tout leur accroissement.

Plusieurs Harpax paraissent avoir conservé la couleur primitive de leur test, et se montrent d'un rouge-violacé, un peu pâle, qui rappelle la couleur de la *Placuna epphipium*. Certains exemplaires du *Harpax Parkinsoni*, trouvés dans les argiles du lias moyen de Vieux-Pont (entre Caen et Bayeux), ont un aspect demi-nacré analogue à celui

de la *Placuna placenta*, vulgairement *vitre chinoise*. D'autres spécimens de la même espèce, trouvés dans des localités différentes et surtout dans des gangues non argileuses, sont d'un blanc plus ou moins jaunâtre et sans aspect nacré. Le test de la plupart des autres Harpax se montre semblable à celui des Huitres fossiles des terrains secondaires.

Malgré que les Harpax soient des coquilles directement adhérentes; malgré les détails de leur charnière qui rappellent celle des Plicatules, quoiqu'un peu autrement disposée; malgré leur forme générale enfin, qui est plutôt celle des Plicatules que celle des *Placunes*, on ne peut méconnaître une certaine analogie entre eux et ces dernières : analogie qui n'avait peut-être pas échappé à Bruguières et à Lamarck, car ils avaient placé parmi les Placunes une des espèces les plus communes, la *Placuna pectinoïdes*, Lamarck (1).

Les bords des Harpax ne sont jamais sinueux ni dentés, comme cela a lieu souvent chez les Plicatules; les valves se touchaient exactement, mais sans se recevoir mutuellement; chez quelques espèces dont les individus sont dans un bon état de conservation, on remarque sur la zone marginale un biseau étroit qui rendait la jonction des deux valves plus exacte.

Tous les Harpax que j'ai pu voir appartiennent, à l'exception d'un seul (2), aux divers étages de la formation liasique; je n'en connais ni avant, ni après ce grand dépôt si important des terrains jurassiques. Le plus grand nombre des espèces viennent du lias moyen; elles me paraissent un excellent moyen de repère à ajouter à ceux qui caractérisent cet étage. Le lias inférieur ne m'a encore offert qu'un petit nombre d'espèces; il est vrai que ce terrain n'est pas autant à portée de mes recherches, et que je n'ai pu le fouiller aussi souvent que le lias moyen. Quant au lias supérieur, les espèces qui s'y trouvent ne me paraissent pas différer de celles du lias moyen.

(1) M. Deshayes a eu raison, sans doute, de ramener le *Placuna pectinoïdes* de Lamarck aux *Plicatules*, telles qu'on les comprenait avant la publication du présent mémoire; puisque, malgré des affinités notables, cette coquille ne peut être rangée parmi les *Placunes*.

(2) *Harpax scapha* qui m'a été communiqué par M. Terquem, de Metz, et qui viendrait du terrain Bajocien de Longwy, c'est-à-dire de l'oolithe inférieure, d'après M. Terquem (Voyez plus loin les observations relatives au *Harpax scapha*).

SECTION I<sup>re</sup>.

*Harpax à test seulement lamelleux.*

Les *Harpax* à une seule sorte de test ont ce test entièrement lamelleux, s'enlevant assez aisément par lamelles minces, un peu luisantes, et ressemblant à celles qui forment la coquille de la plupart des Huîtres fossiles : structure qui pourrait, parfois, faire confondre ces *Harpax* soit avec les Huîtres proprement dites, soit avec d'autres genres de la famille des Ostracées.

Dans les individus très-jeunes, c'est-à-dire très-minces, les lamelles les plus internes n'ont pas subi d'altération et ne sont point brisées; aussi peut-on voir, à l'intérieur, l'empreinte musculaire et la ligne palléale. Les individus plus âgés et à valves plus épaisses ont, au contraire, presque toujours les lamelles les plus internes ( comprises entre la charnière et la zone marginale ) brisées et détruites; et alors, sur l'espace qui vient d'être désigné, la surface est rugueuse et laisse apercevoir l'intérieur des couches les plus externes, lesquelles se montrent avec des stries d'accroissement, disposées en gradins descendant vers le crochet; tantôt l'empreinte musculaire est conservée, tantôt elle est détruite en tout ou en partie. Dans les espèces de cette section, les parties enlevées pendant la fossilisation ne sont pas remplacées par une matière cristallisée ou spathique. Il est présumable que les couches, situées entre la charnière et la zone palléale, sont plus lâchement unies qu'ailleurs, et que la pression à laquelle les coquilles ont été nécessairement soumises, quand la gangue était encore molle, les a brisées. Les vieux spécimens, qui ne s'accroissaient plus en largeur, mais seulement en épaisseur, ont leurs couches centrales conservées et laissant voir tous leurs caractères internes.

Je possède des spécimens de la même espèce, présentant les trois états que je viens de signaler; cependant, il y a des espèces dont les vieux individus avaient, comme ceux d'un âge moins avancé, perdu leurs lames centrales internes. On comprend, du reste, qu'il faudrait avoir réuni en grand nombre des spécimens de chaque espèce, pour

qu'il fût possible d'y constater les trois états que je signale : ma collection n'en n'est pas encore là. Ces diversités d'états sont chose singulière, sans doute, qu'on aura peut-être peine à m'accorder, mais dont il est facile de s'assurer, par exemple, sur le *Harpax Parkinsoni*, et sur d'autres encore.

Cependant, il eût peut-être été superflu d'insister sur cette particularité, si les espèces de la section suivante ne se présentaient, sous le rapport de la structure et de la conservation de leur test, dans des conditions différentes, mais qui, dans certains cas, semblent pourtant y rentrer; ce que l'on pourra voir plus loin.

C'est dans cette section des *Harpax* que se voient le plus de variétés d'ornementation.

---

# EXPOSÉ COMPARATIF DES PARTIES DE LA CHARNIÈRE

CHEZ LES GENRES SPONDYLUS, PLICATULA ET HARPAX.

## SPONDYLE (vivant).

VALVE ADHÉRENTE OU DROITE,  
Pl. VII, fig. 1.

*Talon* (non désigné par une lettre) toujours très-développé, plus ou moins long suivant l'âge, plane, marqué de stries transverses (d'accroissement). Une ligne longitudinale, enfoncée, quelquefois une gouttière étroite, correspondant à la cavité ligamentaire située sous le talon, et pénétrant jusqu'à la pointe du crochet.

**a.** Orifice de la cavité renfermant le ligament qui fait saillie hors de cet orifice.

**bb.** Dents cardinales grosses, prismatico-rectangulaires, redressées et saillantes au-dessus du niveau du talon, se réunissant au-dessous de l'orifice de la cavité ligamentaire qu'elles encadrent.

**Obs.** Comme les dents dépassent notablement le niveau du talon sur lequel il ne reste aucune trace des positions successives qu'elles ont occupées pendant l'accroissement antérieur de la coquille, il faut nécessairement que, pendant l'accroissement de la coquille, le côté des dents tourné vers le talon soit résorbé à mesure que le côté opposé prend plus de développement, sans quoi il resterait sous le talon deux collines longitudinales divergentes, indiquant la position successive du sommet des dents.

**cc.** Fossettes cardinales arrondies en leur fond, recevant les dents cardinales de l'autre valve.

VALVE LIBRE OU GAUCHE,  
Pl. VII, fig. 9, 2.

*Talon* nul ou à peine marqué; le sommet de la valve touche le bord cardinal ou en reste peu distant.

**a.** Cavité ligamentaire peu profonde, excepté à son extrémité qui s'enfonce sous la lame cardinale.

**\*\* Rebords de la cavité ligamentaire** qui restent petits et peu saillants.

**bb.** Fossettes cardinales ovalaires, destinées à recevoir les dents cardinales de l'autre valve.

**cc.** Dents cardinales, grosses, pyramidales, à bords arrondis, redressées, et dépassant notablement le niveau de la ligne cardinale.

## PLICATULE (vivante).

VALVE ADHÉRENTE OU DROITE,  
Pl. VII, fig. 3 et 5.

*Talon* (non désigné par une lettre) toujours peu développé, à peine distinct dans le jeune âge, marqué de stries transverses (d'accroissement). Une ligne longitudinale enfoncée, correspondant à la cavité ligamentaire prolongée sous le talon.

**a.** Orifice de la cavité renfermant le ligament qui fait saillie hors de cet orifice.

**bb.** Dents cardinales allongées, un peu divergentes, saillantes au-dessus du talon (fig. 5), striées perpendiculairement sur leurs faces externes et internes.

**Obs.** Semblable à celle qui a été faite au sujet des dents cardinales du Spondyle.

**cc.** Fossettes cardinales allongées, striées verticalement en leurs parois, pénétrant un peu sous la lame cardinale.

VALVE LIBRE OU GAUCHE,  
Pl. VII, fig. 4.

*Talon* presque égal à celui de la valve adhérente, et strié transversalement comme lui.

**a.** Cavité ligamentaire un peu allongée, peu profonde, devenant tubulaire en pénétrant sous le talon.

**\*\* Rebords de la cavité ligamentaire** qui sont à peine saillants.

**bb.** Fossettes cardinales allongées, se prolongeant un peu au-dessous du talon, destinées à recevoir les dents cardinales de l'autre valve.

**cc.** Dents cardinales allongées, presque parallèles, saillantes au-dessus du niveau du talon, striées perpendiculairement sur leurs côtés.

**Obs.** Dans l'espèce fossile (valve adhérente, fig. 6), la ligne longitudinale enfoncée du talon est bien apparente. L'orifice de la cavité ligamentaire est immédiatement sous le bord du talon; les dents cardinales sont très-rapprochées et se prolongent vers l'intérieur de la valve par des racines saillantes.

Sur la valve libre (fig. 7), la ligne longitudinale du talon est également bien marquée; la fossette ligamentaire est portée sur une légère saillie et se continue avec la ligne longitudinale. Les dents cardinales *cc* sont plus obliques.

Ces différences, très-légères d'ailleurs, sont spécifiques et même individuelles; on peut s'en convaincre en jetant les yeux sur les diverses figures où sont représentées les charnières de Plicatules. On pourra y voir quelques autres modifications fort peu importantes et dépendant presque toujours de la largeur plus ou moins grande de l'extrémité supérieure de la coquille, qui dépend elle-même de l'étendue de l'adhérence.

## HARPAX.

VALVE ADHÉRENTE OU DROITE,  
Pl. VII, fig. 8.

Point de *talon* proprement dit, à moins de nommer ainsi l'étendue de la charnière laissée par le déplacement successif de l'animal à mesure qu'il accroissait sa coquille, et indiquée par les stries transverses d'accroissement ou mieux de déplacement, comme cela se voit sur la région cardinale des hultres.

**a.** Orifice, oblique, de la cavité ligamentaire qui se prolonge sous une sorte de voûte jusqu'au sommet de la valve.

**bb.** Dents cardinales allongées, très-divergentes, n'éprouvant pas de résorption puisque leurs saillies se prolongent jusqu'au sommet de la coquille. Côtés striés perpendiculairement.

**cc.** Fossettes cardinales, peu profondes, divergentes, et se prolongeant jusqu'au sommet de la coquille.

VALVE LIBRE OU GAUCHE,  
Pl. VII, fig. 9.

Mêmes remarques relativement au *talon* que pour la valve adhérente.

**a.** Cavité ligamentaire tout-à-fait superficielle et indiquée seulement par une légère dépression.

**\*\* Rebords de la cavité ligamentaire** très-allongés, un peu divergents, très-saillants, réunis, dans une partie de leur étendue, par une lame testacée formant voûte.

**Obs.** La conformation de la cavité ligamentaire de la valve libre des Harpax, sa grandeur, sa saillie, est un de leurs caractères les plus différentiels. On ne peut cependant méconnaître l'analogie de cette cavité avec celle des Plicatules; mais ici elle est presque rudimentaire; là, elle est fortement développée, et ces différences sont constantes. Comme il arrive très-fréquemment que la lame testacée, formant voûte, a été détruite, les deux rebords de la cavité, libres dans toute leur longueur, simulent des dents cardinales et ont été prises pour telles. C'est ce qui est arrivé à Parkinson, qui attribue quatre dents à la valve libre de son Harpax. Presque toutes les espèces que je possède ont montré, dans divers de leurs spécimens, les deux états de la cavité ligamentaire. — J'en donne dans mes planches beaucoup d'exemples.

**bb.** Fossettes cardinales destinées à recevoir les dents cardinales de l'autre valve.

**cc.** Dents cardinales assez peu développées, quelquefois à peine sensibles, soit par l'usure, soit par le peu de développement en largeur de l'extrémité supérieure de la valve, ce qui dépend presque toujours du mode d'adhérence de l'autre valve.

Sur quelques spécimens, on voit, en dehors des dents cardinales de la valve libre, un sillon peu profond qui leur est parallèle et auquel correspond un petit pli sur l'autre valve.

La figure 10 de la planche VII est un Schéma montrant la correspondance des diverses parties de la charnière d'un Harpax. Les mêmes lettres et signes que pour les autres figures, placés sur les lignes ponctuées, mettent en évidence cette correspondance.

Chez quelques espèces de Harpax, la région cardinale se développe considérablement dans le sens de sa longueur, au point d'occuper le tiers ou la moitié de la coquille. — Un pareil développement ne se voit jamais chez les Plicatules. Ce développement extraordinaire dépend souvent de l'âge avancé; cependant il y en a, tels que le Harpax senescens, E. D., où ce développement se montre dès les premiers âges.

N<sup>o</sup>. 1. HARPAX TERQUEMI, E.-D.

Pl. VII, fig. 11, 12, 13, 14, 15.

*Testa (valva sinistra) maxima, crassa, subovata, inauriculata aut subauriculata, sat convexa, lamellis incrementi plurimis inæqualibus, obrosis notata; dentibus et foveis tabulæ cardinalis (cum ætate) longissimis; sigillo musculari valde notato, sublaterali; promontorio arcto; linea palliari impressa, a margine remota.*

PLICATULA BAYLI, Terquem (*Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg (grand-duché) et de Hettange, département de la Moselle. Pl. XXIV, fig. 5 a, p. 108.*)

Coquille (valve gauche) de grande taille, épaisse, irrégulièrement ovale, sub-auriculée ou inauriculée (peut-être par suite d'usure), médiocrement convexe, ornée à l'extérieur de lames concentriques d'accroissement assez saillantes, irrégulières en leurs bords et comme érodées, assez nombreuses et entassées, sans ordre, vers la circonférence; région cardinale prenant avec l'âge un très-grand développement en longueur; cavité ligamentaire étroite; empreinte musculaire fortement exprimée, assez rapprochée du bord postérieur de la valve; promontoire (ou renflement situé au-dessous de l'empreinte musculaire) très-étroit et peu saillant; ligne palléale enfoncée, peu visible sur quelques exemplaires, et assez éloignée du bord.

HAB. Fossile du lias moyen. Fontaine-Étoupefour, où je l'ai trouvée rarement. Quatre exemplaires. Ma collection, celle de M. Morière et celle de l'École des Mines de Paris.

Obs. Les figures 12 et 13 de la planche VII représentent un très-grand et très-jeune individu, très-fruste, appartenant à M. Morière. Sa région cardinale est fort allongée, par suite de l'âge; la lame testacée de jonction des rebords de la cavité ligamentaire est détruite dans toute son étendue, et l'on prendrait aisément les deux rebords pour les dents cardinales; mais celles-ci, presque effacées, se voient en *c, c*.

Au total, il serait facile de prendre cette valve, dans l'état où elle est, pour la valve de quelque Huitre.

Les figures 14 et 15 sont celles d'un exemplaire de ma collection, beaucoup mieux conservé. Sa région cardinale est bien moins longue; la cavité ligamentaire a perdu presque entièrement la lame testacée qui unit ses deux rebords, et ceux-ci ressemblent à deux dents rapprochées. La ligne palléale est bien marquée, quoique peu profonde.

Dans son beau travail cité plus haut, M. Terquem a rapporté à sa *Plicatula Baylii*, un spécimen de l'École des Mines de Paris, dont la provenance est inconnue.

« Cette coquille, dit M. Terquem, cassée au tiers antérieur (inférieur), paraît avoir eu une dimension double de l'espèce de Hettange, dont elle présente, d'ailleurs, toutes les dispositions extérieures (1). Entièrement vide et dégagée, elle montre une légère différence dans la charnière; les dents ont le double de la longueur de celles du *Plicatula Baylii* (14 millimètres), sont très-rapprochées, sensiblement parallèles, et ne laissent entre elles qu'une gouttière étroite et profonde. »

Ce rapprochement, fait par M. Terquem, de la coquille de l'École des Mines et de sa *Plicatula Baylii* ne peut être conservé, même quand on n'adopterait pas le genre *Harpax*. Il ne me reste aucun doute à cet égard: outre le modèle en plâtre de l'espèce appartenant à l'École des Mines de Paris, M. Terquem a bien voulu m'envoyer en communication l'échantillon même, figuré par lui, de la *Plicatula Baylii* de Hettange, et deux autres du même lieu, pour enrichir ma collection; or, les spécimens de Hettange appartiennent à une véritable Plicatule dont la charnière entière est spathique et non lamelleuse. En voyant le moule en plâtre du spécimen de l'École des Mines, je fus persuadé que la charnière était lamelleuse, et mon fils s'est assuré, de visu, qu'il en était ainsi; il ne pouvait en être autrement, d'après la forme et les proportions des parties de cette charnière; c'est ce dont on se convaincra aisément si l'on veut se rappeler les différences entre les charnières des *Harpax* et celles des *Plicatules*, exposées précédemment. Il y a mieux encore, c'est que l'échantillon de l'École des Mines (fig. 11) est intermédiaire, par son développement, entre celui de M. Morière (fig. 13) et le mien (fig. 15), et ces différences d'étendue de la charnière dépendent de l'âge. La *Plicatula Baylii* de Hettange montre de grosses côtes irrégulières qui n'existent pas sur le *Harpax Terquemi*, E.-D. La provenance du spécimen de l'École des Mines est inconnue; mais mon fils m'assure que l'aspect et la cou-

(1) M. Terquem n'a pas figuré l'extérieur de l'exemplaire de l'École des Mines; et ma figure 11, faite sur le plâtre que m'en a donné M. Terquem, ne pouvait représenter que l'intérieur. Mais je sais, par le rapport de mon fils, qui a vu cet exemplaire à l'École des Mines, que la surface externe est couverte de lames nombreuses, à bords irréguliers et en tout semblables à ce que montrent mes échantillons. On verra plus loin, à l'article *Plicatula Baylii*, que cette dernière, outre qu'elle est une vraie Plicatule, a une autre ornementation que l'espèce décrite ici.

leur de ce spécimen ne diffèrent point de ceux de mes échantillons de Fontaine-Étoupefour.

La Plicatule de Hettange doit conserver le nom que lui a donné M. Terquem; mais le spécimen de l'École des Mines, se trouvant identique avec les miens, et appartenant au genre Harpax, je ne pouvais mieux faire que de dédier cette espèce à M. Terquem.

## N<sup>o</sup>. 2. HARPAX SCAPHA, E.-D.

Pl. VIII, fig. 1 . 2.

*Testa (valva sinistra) maxima, crassa, elliptica, inauriculata, subconvexa, lævigata?, lamellis incrementi raris, remotiusculis; sigillo musculari sublaterali; promontorio prominulo; linea palliari a margine remota.*

Coquille (valve gauche) très-grande, épaisse, de forme à peu près elliptique, inauriculée, assez convexe, n'ayant d'autre ornement, à l'extérieur, que quelques lames d'accroissement simples, assez épaissés près de la circonférence; dos à peu près lisse, mais un peu usé; bord simple, uni; intérieur lisse, en dehors de la ligne palléale qui est bien marquée et enfoncée, et à peu près lisse en dedans de cette ligne, sauf l'empreinte musculaire qui est très-marquée et laisse voir des lignes concentriques de déplacement; au-dessous de l'empreinte musculaire, le promontoire fait une saillie transversale, étroite, mais assez prononcée. La grandeur de la charnière est proportionnée à la taille de la coquille et à son épaisseur. Les rebords (\*\*\*) de la cavité ligamentaire ont leur portion *voûtée* usée en très-grande partie, et simulent deux dents obliques, rapprochées.

HAB. Fossile de Longwi, département de la Moselle; terrain Bajocien ?? selon M. Terquem. Un seul exemplaire. Collection de M. Terquem.

OBS. Cette espèce, la plus grande que je connaisse, m'a été communiquée par M. Terquem qui l'attribue au terrain Bajocien. Je crains qu'il n'y ait, à cet égard, quelque confusion. Ne connaissant pas la localité de Longwi, je me borne à formuler

mes doutes relativement à l'âge du terrain qui renferme cette coquille. Ce serait, pour moi, le seul exemple d'un vrai *Harpax* en dehors du lias. J'ai fait remarquer précédemment que, d'après mes recherches, ce genre était propre au lias : le lias inférieur et le supérieur en renferment quelques espèces, mais c'est le lias moyen où elles se trouvent en plus grand nombre.

### N<sup>o</sup>. 3. HARPAX LAMELLOSUS, E.-D.

Pl. VIII, fig. 3, 4, 5.

*Testa (valva sinistra) transverse aut longitrorsum subovata, plana aut vix convexa, auriculata, lamellis incrementi magnis, laxis, subimbri-catis, quasi erosis aut indigeste crenulatis; laminis interne partim deficientibus, in promontorio tantum remanentibus; sigillo musculari sub-centrali; linea palliari a margine sat remota.*

Coquille (valve gauche) de forme ovoïde variable, tantôt dans le sens transversal, tantôt dans le sens longitudinal, assez peu épaisse, plane ou légèrement convexe, auriculée; couverte, à l'extérieur, de lames nombreuses d'accroissement, grandes, lâchement imbriquées, à bords comme rongés ou irrégulièrement crénelés; bord simple; intérieur lisse sur la zone marginale et sur le promontoire; couches centrales peu épaisses, enlevées, excepté près de la charnière où il en reste quelques lambeaux; la face intérieure des couches externes montre ses stries concentriques d'accroissement; empreinte musculaire presque centrale sur certains spécimens, plus rapprochés du bord postérieur dans d'autres; ligne palléale peu profonde, assez éloignée du bord.

HAB. Fossile du lias moyen. Fontaine-Étoupefour. Rare. Quatre exemplaires. Ma collection.

Obs. Je n'ai pu me procurer encore la valve droite de cette espèce. D'après l'ensemble des caractères de la valve gauche, la droite devait adhérer dans toute son étendue. Cette espèce a quelques rapports, par son ornementation extérieure, avec le *Harpax Terquemi*; mais elle en diffère, parce qu'elle est auriculée, qu'une partie de ses couches internes se détruit, et par moins de convexité.

N<sup>o</sup>. 4. HARPAX PECTINOIDES, E.-D, ex. Lamarck ; non Sowerby.

Pl. VIII, fig. 6 à 15.

*Testa sat magna, crassa, ovato-oblonga, ad umbones attenuata, inauriculata, supra convexa, infra planiuscula, plicis rarioribus aut frequentioribus radiatis, dichotomis aut interpositis, sæpè subinterruptis, ad lamellas incrementi eminentioribus et ferè spinosis; lamina interna sæpè partim deficiente; sigillo musculari laterali; promontorio parvo aut stricto; linea palliari impressa, profunda, à margine remota.*

**Variété A. — Plicis rarioribus.**

PLACUNA . . . . . *Encyclopédie méthodique*, pl. 175, — fig. 1, 2, 3, 4. *Optimæ!*

PLACUNA PECTINOIDES, Lamarck. *Animaux sans vertèbres* (1<sup>re</sup>. édit.), t. VI, p. 224.

PLICATULA PECTINOIDES, Desh. Dans la 2<sup>e</sup>. édition des *Anim. sans vert.* de Lamarck, t. VII, p. 178, n<sup>o</sup>. 12.

-- — Desh., *Traité élément. de conchyl.*, pl. 51, — fig. 9, 10, 11, 12.

**Variété B. — Plicis frequentioribus.**

PLICATULA SPINOSA, Chapuis et Dewalque (non Sow.). *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*, p. 218, pl. 31, — fig. 4, a, b, c.

Coquille de taille moyenne, épaisse, ovale-oblongue, atténuée vers les crochets, inauriculée, assez convexe en dessus, plane en dessous, couverte, sur les deux valves, de plis plus ou moins nombreux rayonnés, dichotomes ou simplement interposés entre les principaux, souvent comme interrompus près des bords des lamelles d'accroissement où ils deviennent parfois plus saillants et presque épineux; lamelles d'accroissement plus ou moins nombreuses et fortement apposées. Bord simple; ligne palléale bien marquée, très-distante du bord; intérieur lisse; parfois les lames les plus superficielles y sont détruites, et cet intérieur est alors un peu rugueux; mais je ne les ai jamais vues remplacées par une couche spathique. Empreinte musculaire latérale; promontoire petit, étroit ou nul. Traces d'adhérence très-peu étendues.

HAB. Fossile du grès et des marnes médioliasiques des environs de Metz. Commun. Ma collection.

Obs. Cette espèce, bien connue et qui se trouve dans toutes les collections, a donné lieu à de nombreuses méprises. Rangée avec les *Placunes*, par Bruguières, dans les planches de l'*Encyclopédie méthodique*, pl. 175, fig. 1 à 4, ce rapprochement fut adopté par Lamarck, qui donna à cette espèce le nom de *Placuna pectinoides*. M. Deshayes, dans plusieurs de ses ouvrages et notamment dans l'édition qu'il a donnée, en collaboration avec M. Milne-Edwards, des  *Animaux sans vertèbres*, en 1836, ramena avec raison cette espèce au genre *Plicatula* tel qu'il a été généralement adopté jusqu'ici; mais, comme tous les autres conchyliologistes, il ne distingua pas cette espèce de la *Plicatula spinosa* de Sowerby; il rendit seulement la priorité au nom spécifique donné par Lamarck; et la *Pl. spinosa*, Sow., devint pour lui un synonyme de la *Pl. pectinoides*; il n'en sépara pas non plus le *Harpax* de Parkinson, qu'il regarde à la fois comme double emploi du genre *Plicatula* et de l'espèce *pectinoides*, Harpax dont personne, à ce qu'il me semble, n'a saisi les vrais caractères, ainsi que je crois l'avoir démontré (Voir *Harpax Parkinsoni*).

Sans pouvoir se confondre avec les *Placunes* à cause des caractères de sa charnière et de la position de son empreinte musculaire (qui est latérale et non centrale ou subcentrale, comme on l'a dit), cette coquille, par la nature de son test, entièrement lamelleux, ainsi que plusieurs autres *Harpax*, me paraît moins éloignée des *Placunes* que ne le sont les vraies *Plicatules*, et même que les *Harpax* à test formé de deux couches de nature différente.

Quelques conchyliologistes ont regardé la valve plane, ou droite, comme étant la supérieure, et la valve bombée, ou gauche, comme étant l'inférieure: c'est le contraire. On peut s'en assurer par la disposition, sur chaque valve, des dents cardinales, par la situation de l'empreinte musculaire, et par la direction de l'obliquité du grand axe de la coquille. Je possède plusieurs échantillons où sont restés, adhérents au sommet de la valve plate, des fragments de coquilles sur lesquels cette valve était fixée dans les premiers temps de son existence. Que l'on compare attentivement les traces reproduites vers le sommet des deux valves du *Harpax pectinoides*, quand le corps soutenant a disparu, et l'on verra, sur la valve plate, la surface de ce corps reproduite en creux, se montrer en relief sur la valve convexe. Que l'on examine encore la direction oblique de la coquille, on reconnaîtra que le côté arrondi, ou le plus long, est en avant: en d'autres termes, ce *Harpax*, comme tous les autres, adhère par sa valve plate.

Tous mes spécimens, et ils sont nombreux, ne montrent de traces d'adhérence que dans une très-petite étendue; mais je ne sais si c'est un caractère constant, ou si cette espèce était, comme beaucoup de *Harpax*, susceptible d'adhérer par une surface plus ou moins grande, ce qui amène des diversités très-notables dans les formes générales. Je n'ai point visité les localités où elle se rencontre, et

il paraît qu'elle y est très-commune; n'est-il point arrivé que, vu cette abondance même, les collecteurs ne ramasseraient que les spécimens les mieux conformés, ou du moins, n'en envoyassent que de tels à leurs correspondants? Cela n'est guère présumable; mais alors le peu d'étendue de l'adhérence, l'absence de prolongements auriculaires et la forme ovoïde avec rétrécissement vers le sommet, qui sont des caractères variables pour plusieurs autres *Harpax*, auraient pour celui-ci une valeur spécifique.

Je dois les échantillons que je possède à MM. Mougeot, Levavasseur, Dewalque, et surtout à M. Terquem qui m'a envoyé cette espèce dans tous les états, et des valves isolées au moyen desquelles j'ai pu mettre en évidence tous les caractères.

Cette espèce paraît constante quant à sa forme, mais elle varie par sa taille et par l'épaisseur des valves: ce qui ne dépend pas uniquement de l'âge, car il y en a d'assez petites fort épaisses, et d'autres beaucoup plus grandes qui sont minces. Les stries ou plutôt les lamelles d'accroissement, et leur accumulation dans certains points, sont diversement accusées suivant les individus. Le nombre des plis irrégulièrement dichotomes ou interposés varie: la plupart de mes spécimens ont des plis peu nombreux, à peu près comme dans les figures 6 et 8; d'autres, en petit nombre, ont les plis plus fréquents (fig. 10 et 12). Je crois utile, d'après cela, d'établir deux variétés, l'une à plis rares, l'autre à plis plus nombreux, quoiqu'il y ait des formes intermédiaires. La variété à plis nombreux a beaucoup de ressemblance avec l'espèce suivante, *Harpax calloptycus*, que l'on trouve à Fontaine-Étoupefour, mais très-rarement.

Les plis radiés, subdichotomes, sont quelquefois très-obsolètes, jamais très-saillants, mais toujours plus prononcés au niveau des lamelles d'accroissement, où ils présentent de très-courts prolongements épineux, plus marqués, en général, sur la valve plate ou adhérente que sur la valve bombée. Le test est lamelleux, serré, souvent d'aspect satiné, et ressemble à celui de la plupart des Huitres fossiles. Quelques spécimens sont, à l'extérieur, d'un rouge-brunâtre qui rappelle la teinte de la *Placuna sella*, Gmel. A l'intérieur, les caractères que j'attribue au genre *Harpax* sont on ne peut plus évidents; toute la surface est, dans beaucoup d'individus, parfaitement intacte et formée de tissu lamelleux; chez d'autres, la lame la plus superficielle est enlevée au centre, et ses débris sont visibles au-dessous de la charnière. Outre l'empreinte musculaire principale, on en voit une très-petite, enfoncée, située au-dessous de la cavité ligamentaire, plus marquée à la valve bombée qu'à l'autre (1). Cette espèce, en vieillissant, épaisit beaucoup sa circonférence; ses lames d'accroissement s'y empilent sans se dépasser, et les dernières vont en se rétrécissant, de sorte que l'animal diminue plutôt qu'il n'augmente quand il est parvenu à un âge avancé.

(1) J'ai reconnu cette petite empreinte musculaire sur quelques-uns de mes *Harpax*, mais pas sur tous.

## N°. 5. HARPAX CALLOPTYCUS, E.-D.

Pl. VIII, fig. 46 à 49.

*Testa mediocri, ovoidea, ad umbones subattenuata, inauriculata, aut subauriculata; valvis vix convexis, subparibus; plicis radiatis, dichotomis aut interpositis, rariùs squamiferis et subspinosis ornata; lamellis incrementi inæqualibus, decussatis; crusta interna partim deficiente; sigillo musculari excavato, tamen notato, laterali; linea palliari impressa, à margine remota.*

Coquille de taille moyenne, d'épaisseur médiocre, ovoïde, un peu atténuée vers les crochets, inauriculée, ou subauriculée; valves à peine convexes et presque semblables, ornées, à l'extérieur, de plis radiés, dichotomes ou interposés, rarement squammifères ou un peu épineux; lamelles d'accroissement inégalement distribuées; lames internes centrales en partie détruites, mais sans remplacement spathique; empreinte musculaire persistante, latérale; ligne palléale enfoncée, éloignée du bord; adhérence peu étendue.

HAB. Fossile du lias moyen. Fontaine-Étoupefour. Très-rare. Un échantillon entier, cinq valves gauches, deux valves droites, dépareillées. Ma collection.

OBS. Je ne suis pas très-certain que cette coquille ne rentre pas dans l'espèce *H. pectinoides*, par la variété à plis nombreux de celle-ci, avec laquelle elle ne manque pas de ressemblances; mais elle en diffère sous plusieurs rapports: mes plus grands exemplaires atteignent à peine la moitié de la taille d'un *H. pectinoides* de grandeur ordinaire; la forme générale de mon *H. calloptycus* est plus décidément ovoïde et ne s'atténue pas autant vers les crochets; la ligne cardinale est plus étendue transversalement; la coquille est plus aplatie; la valve adhérente est légèrement bombée, et non tout-à-fait plate comme celle du *H. pectinoides*. Les lamelles d'accroissement sont très-saillantes aux points de repos qui sont irrégulièrement espacés; les plis radiés sont assez nombreux, presque réguliers, quelques-uns sont dichotomes; ils se relèvent sur le bord des lamelles d'accroissement en courtes épines, ou plutôt en écailles en forme de dents de râpe; on voit encore, sur le trajet des plis, quelques rares écailles entre les repos des lamelles

d'accroissement. La ligne palléale est moins marquée que dans le *H. pectinoides*. Dans tous mes exemplaires, les lames de la couche centrale interne sont en partie détruites; mais il en reste d'assez grandes portions sous la charnière. L'empreinte musculaire occupe la place ordinaire; elle est toujours reconnaissable, malgré la destruction des lames centrales internes.

## N<sup>o</sup>. 6. HARPAX PARKINSONI, Bronn.

Pl. IX, fig. 1 à 46, et Pl. X, fig. 1 à 23.

*Testa parva, paululum inflata, suprâ subconvexa, infrâ plana, pro adhæsu subtriangulari, aut subovali, et inauriculata, subauriculata vel auriculata; valva dextra plana, ultrâ adhæsum spinas longas, appressas, inæquales, sæpiùs curvatas, fistulosas, seu sat frequentes, seu raras gerente; valva sinistra, seu lævi cum lamellis incrementi tenuibus, seu squamulis, seu rugis longitudinalibus, seu striis radiatis interruptis aut dichotomis oblecta; lamina interna necnon sigillo musculari et linea palliari sæpiùs deficientibus.*

Coquille de petite taille, subtriangulaire ou ovoïde, inauriculée ou auriculée, adhérente à divers degrés d'étendue, tantôt par un simple point, près du sommet, tantôt par la surface tout entière de la valve droite, avec tous les degrés possibles entre ces deux extrêmes; inauriculée et subtriangulaire, quand la surface d'adhérence est très-étroite; subauriculée, quand elle est plus considérable; auriculée, quand l'adhérence occupe la valve tout entière. Valve gauche, ou libre, plus ou moins bombée, couverte de stries ou de lamelles d'accroissement régulières ou irrégulières, tantôt relevées symétriquement en écailles semblables à des dents de râpe, petites et nombreuses, ou grosses et rares, ne dégénéral point en épines tubuleuses; tantôt les stries ou lamelles d'accroissement ne sont point relevées en écailles et rendent seulement la surface plus ou moins rugueuse. Plis ou sillons radiés, plus ou moins nombreux, plus ou moins prononcés, souvent dichotomes, quelquefois nuls; s'étendant du sommet à la base, dans le cas où l'adhérence est étroite; mais ne commençant à se montrer qu'au niveau où se termine l'adhérence, dans les autres

cas. Bord entier, rarement onduleux. Surface interne, lisse au pourtour, mais très-souvent privée, dans son milieu, d'une ou de plusieurs de ses couches superficielles, dont les restes se voient près de la charnière, et montrant rarement, d'une manière nette, l'empreinte musculaire et la ligne palléale. Valve droite ou adhérente plate, très-rarement un peu bombée, ou concave, lisse ou du moins dépourvue d'ornements dans l'étendue de sa partie adhérente; au-delà de celle-ci, la surface de cette valve montre des lamelles d'accroissement à bords relevés, écailleux, dont les écailles dégèrent en épines tubuleuses, rares ou fréquentes, longues, courbées, appliquées contre la valve; des plis radiés plus ou moins nombreux, plus ou moins saillants, quelquefois nuls; rarement les épines manquent. Bord et intérieur comme pour la valve gauche.

HAB. Fossile du lias moyen où elle est beaucoup plus commune que les autres espèces. Calvados, Sarthe, Moselle, etc.

#### 4<sup>e</sup>. VARIÉTÉ.

##### *Harpax Parkinsoni*, var. *recuperata* (1).

Valve gauche couverte de très-petites écailles relevées en dents de râpe.

HARPAX . . . . . Parkinson, *Organic remains*, tom. III, p. 221. — CXLIV.—Tab. XII, fig. 14, 15, 16, 17, 18.

Pl. IX, fig. 1, 3, grandeur naturelle; 2, 4, grossie à deux diamètres. Adhérente seulement près du sommet de la valve droite. Lias moyen. Landes, Vieux-Pont, Évrecy, etc. (Calvados).

Id., fig. 5, grandeur naturelle; 6, grossie à quatre diamètres. La même; même sorte d'adhérence. Lias moyen. Précigné (Sarthe). Communiqué par M. l'abbé Paumard.

Id., fig. 7, grandeur naturelle; 8, 9, grossie à trois diamètres. La même; même sorte d'adhérence; plus étroite; avec ses lamelles d'accroissement plus nombreuses et plus détachées. Lias moyen. May, Fontaine-Étoupefour.

Id., fig. 10, 12, grandeur naturelle; 11, 13, grossie à deux diamètres. Même variété; adhérente par la moitié de sa valve droite. Lias moyen. Évrecy, Vieux-Pont, Landes, etc.

Id., fig. 14, 15, grandeur naturelle; 16, grossie à deux diamètres. Même variété; adhérente par toute l'étendue de la valve droite. Lias moyen. Évrecy, Vieux-Pont, etc.

Id., fig. 17, grandeur naturelle; 18, grossie à deux diamètres. Même variété; même étendue d'adhérence. Sur une Ammonite. Lias moyen. Vieux-Pont.

Id., fig. 19, 21, grandeur naturelle; 20, 22, grossie à deux diamètres. Même variété; même étendue d'adhérence; lamelles nombreuses plus détachées; dents en râpe, rares et plus relevées. Lias moyen. Fontaine-Étoupefour. Très-rare. Serait-ce une espèce particulière?

(1) Pour indiquer que c'est l'une de ses formes qui m'a fait reconnaître le type donné par Parkinson à son genre *Harpax*.

Id., fig. 23, 24, grandeur naturelle. Même variété? même étendue d'adhérence (valve gauche seulement); dents en râpe, nombreuses et peu allongées; taille double des précédentes. — Syn. *Plicatula ventricosa*. Münster. Calcaire à gryphées arquées et calcaire à Ammonites Davæi. Très-rare. Metz (Moselle). Communiqué par M. Terquem. Est-ce une espèce particulière? Le nom spécifique de Münster doit-il être conservé?

Obs. Quoique les figures données par Parkinson de son *Harpax* soient fort médiocres, et que sa description laisse à désirer, qu'enfin il n'ait pas parfaitement compris les caractères de la charnière, on reconnaîtra, au premier examen, que la coquille sur laquelle il a établi son genre était bien la même que celle que représentent les figures 1, 2, 3, 4 de la pl. IX du présent mémoire, faites d'après un spécimen provenant de l'argile du lias moyen de Vieux-Pont (Calvados), et dont les analogues avaient toujours été désignées sous le nom de *Plicatula spinosa*, Sow.; il est vrai que Sowerby (*Min. conch.*) place la coquille de Parkinson dans le genre *Plicatula*, et la considère comme identique avec celles qu'il figure dans la planche 245 du *Min. conch.*

J'avais conçu des doutes relatifs à cette assimilation, fondés sur ce que les *Plicatules* figurées, dans la planche citée du *Min. conch.*, ont des épines à peu près égales sur les deux valves, tandis que le *Harpax* de Parkinson n'a d'épines qu'à sa valve adhérente. Mes doutes ont été levés par des spécimens recueillis par mon fils dans le lias inférieur de Brouay, département de la Manche (Pl. X, fig. 26, 27, 29, 33 de ce mémoire), qui ont, sur les deux valves, des épines égales et redressées, et qui conviennent en tout point à celles de la pl. 245 du *Mineral conchology*. (Voir, pour plus de détails, l'espèce *Harpax spinosus* de ce mémoire). Un examen très-approfondi des nombreux exemplaires du *Harpax Parkinsoni* que je possède, m'ont convaincu que la *Plicatula spinosa* de Sowerby et le *Harpax* de Parkinson étaient deux espèces distinctes.

La description et les figures de la *Plicatula spinosa*, Sow., ont, suivant moi, donné lieu à une autre confusion plus facile à éviter. Une très-belle espèce de *Harpax*, qui pourrait servir de type à ce genre, commune dans les argiles liasiques du nord-ouest de la France, a été regardée comme identique avec la *Plicatula spinosa* de Sowerby, et admise à peu près généralement sous ce nom; cependant elle diffère fortement du vrai *Harpax* de Parkinson, et guère moins de la *Plicatula spinosa* de Sowerby. Elle avait cependant été déjà nommée, par Lamarck, *Placuna pectinoides*; mais à l'exception de M. Deshayes qui, tout en considérant la *Placuna pectinoides* de Lamarck comme synonyme de la *Plicatula spinosa* de Sowerby, a rétabli la priorité pour le nom spécifique de *Pectinoides* donné par Lamarck. Tous les auteurs ont continué d'appeler celle-ci *Plicatula spinosa* (Voyez l'espèce *Harpax pectinoides* de ce mémoire).

Il suffirait, je pense, de signaler par des figures exactes et des descriptions précises les différences de ces trois espèces, pour dissiper la confusion entraînée par le défaut de comparaison entre ces coquilles, et l'interprétation, faite un peu à la

légère, des descriptions qui en ont été données; mais il se présente des difficultés de plus d'une sorte, relatives au *Harpax Parkinsoni*, dues à l'extrême variabilité de celui-ci, ce qui rend sa délimitation, comme espèce, extrêmement difficile.

La taille du *Harpax Parkinsoni* varie du simple au double; je n'en ai pas vu de moins d'un centimètre et demi de longueur et de plus de trois centimètres, avec des largeurs proportionnées; et comme on les trouve, quelle que soit leur taille, tantôt minces, tantôt épaisses, les différences d'âge se jugent plutôt par l'épaisseur du test que par sa grandeur.

Une difficulté plus sérieuse naît de l'étendue de l'adhérence de la valve droite; car le *Harpax Parkinsoni* de nos terrains est une des espèces qui peuvent n'avoir été adhérentes que par une très-petite étendue vers le crochet de la valve droite, ou par toute l'étendue de celle-ci, avec tous les intermédiaires possibles. La forme générale de la coquille et son ornementation varient suivant l'étendue de l'adhérence, indépendamment des déformations accidentelles provenant de ce que la coquille reproduit exactement les creux et les aspérités des corps sur lesquels elle était fixée. Quand la coquille adhère seulement par un point peu étendu, près de son sommet, elle est subtriangulaire, inauriculée, un peu allongée, à bord inférieur arrondi, et son grand axe est légèrement oblique en arrière. Si l'adhérence a eu lieu par toute la surface de la valve, la coquille devient auriculée à cause du développement pris par sa ligne cardinale; elle est elliptique, ou approche de la forme circulaire, tout en conservant l'obliquité de son grand axe en arrière, mais d'une manière moins évidente; quand l'adhérence n'occupe pas toute l'étendue de la valve droite, la forme générale prend diverses modifications, et la grandeur des appendices auriculaires varie suivant l'étendue de l'adhérence.

Dans tous les cas, la valve droite reste plane ou presque plane; la valve gauche est plus ou moins bombée, plus en général dans les petits spécimens que dans les grands.

L'ornementation est différente sur les deux valves et se modifie, pour chacune d'elles, suivant l'étendue de l'adhérence.

La valve droite est toujours lisse, c'est-à-dire dépourvue d'ornements dans toute l'étendue de la surface par laquelle elle adhère; on n'y voit que quelques stries d'accroissement à peine marquées. La surface, restée libre, montre ses stries ou plutôt ses lamelles d'accroissement très-accentuées, donnant naissance, en leur bord relevé et de place en place, à de longues épines plus ou moins courbes et appliquées contre la valve qu'elles semblent parfois déprimer. Ces épines sont plus ou moins nombreuses suivant les individus; elles sont fréquemment cassées, mais on peut très-bien reconnaître leur base. Entre les épines sont des sillons ou plis longitudinaux plus ou moins nombreux, plus ou moins prononcés; rarement existe-t-il sur cette valve de petites écailles relevées en dents de râpe, semblables à celles qui se voient sur la valve gauche.

La présence de longues épines sur la valve adhérente, leur absence sur la valve libre, caractérisent cette espèce et font reconnaître que c'est bien celle que Parkinson a décrite : « . . . On the one valve, wich is convexe, is rugously plicated, and divided by slight, transverse, curved ridges; and the other, wich is flat and thiker, is beset with long, pointed and hooked processes lying longitudinally in transverse rows. » Il n'y a point d'embarras quand les spécimens n'adhèrent pas dans toute leur étendue, surtout quand il s'agit de coquilles entières ou de valves adhérentes isolées; cela est moins aisé pour les valves libres isolées, ou quand les coquilles entières, ou leur valve inférieure isolée, adhèrent par toute leur étendue. Au moyen de comparaisons avec des spécimens entiers et bien caractérisés, on arrive à éviter les erreurs; d'ailleurs, ces diverses valves se trouvent ordinairement ensemble. Il est important d'avoir, autant que possible, des exemplaires ayant les deux-valves réunies; mais ils sont assez rares.

Quant aux spécimens adhérents par la totalité de leur valve droite, il est moins aisé de constater qu'ils se rapportent également au *Harpax* de Parkinson; on les prendrait volontiers pour des espèces différentes. En effet, une coquille auriculée, à valve libre pourvue de petites écailles relevées en dents de râpe (Pl. IX, fig. 15, 16) et disposées en quinconce courbe, sans stries ou plis rayonnants, et une valve adhérente toute plate, toute lisse, sans ornement aucun, paraissent différer spécifiquement de ce que je viens de décrire. Mais les formes intermédiaires, les adhérences graduellement plus considérables, ne laissant paraître les épines de la valve droite qu'aux points où celle-ci cesse d'adhérer, montrant tantôt un rang de pareilles épines, ou deux, ou trois, etc., ne permettent pas la moindre hésitation sur l'identité d'espèce, et même de variétés; car on ne peut faire des variétés fondées sur l'étendue plus ou moins grande de l'adhérence, puisque chacune des variétés, très-notables de cette espèce, montrent différents degrés d'étendue d'adhérence; mais il est bon seulement de tenir compte de cette étendue (1). J'ajoute encore, pour tenir en garde sur l'effet de la complète adhérence que, lorsque le *Harpax Parkinsoni* s'est étendu sur une autre coquille, il en reproduit jusqu'aux moindres détails des formes, ornements et aspérités (j'en figure deux cas comme exemple, pl. IX, fig. 5, 6, 17, 18, 39, 40). Quand la *coquille-support* est reconnaissable à travers les formes du *Harpax*, la méprise peut être facilement évitée; mais, quand on ne peut reconnaître la forme de la coquille-support, on peut prendre des côtes, des stries, des aspérités d'emprunt, pour des particularités d'espèce ou de variété. Cependant, en examinant à la loupe ces divers ornements, leurs rapports ou leurs discordances avec les stries d'accroissement du *Harpax*, on peut encore éviter la méprise.

A la valve gauche, l'étendue correspondante à l'adhérence ne montre point de

(1) Il est utile de faire encore remarquer, à l'égard des variétés que, dans le cas d'adhérence totale, on peut à la vérité distinguer la variété par la coquille entière, ou par la valve libre isolée, mais non par la valve adhérente, puisque celle-ci est lisse dans tous les cas.

côtes ou de stries rayonnantes; elle est ornée de très-petites écailles relevées en dents de râpe sur les bords très-serrés des lamelles d'accroissement; le reste, correspondant à la partie libre de l'autre valve, outre les petites écailles en dents de râpe, montre des lignes enfoncées longitudinales et obliques variables, correspondant en même temps aux épines et aux rayons de l'autre valve (1).

Cette variété du *Harpax Parkinsoni* se trouve particulièrement à Évrecy, Curcy, Landes et surtout à Vieux-Pont (Calvados), dans des couches calcaréo-argileuses dont il est facile de dégager les spécimens sans altérer leurs caractères; à l'intérieur et même à l'extérieur, leur tissu, entièrement lamelleux, présente un aspect subnacré analogue à celui des Placunes et des Huitres; elle se trouve également dans le département de la Sarthe, à Précigné et à Poillé.

(1) Sur certains spécimens, non-seulement de cette variété, mais de plusieurs autres, la valve gauche semble aussi avoir, sur la partie correspondante à la portion non adhérente de la valve droite, des épines ou du moins des saillies ressemblant à des épines, mais qui ne sont que la reproduction, en sens inverse, des véritables épines de l'autre valve. Je ne connais que cette espèce, parmi toutes les bivalves vivantes ou fossiles, chez laquelle ce phénomène se présente ainsi. Pour comprendre ce qui va suivre, je conseille d'avoir sous les yeux la fig. 6 de la pl. IX, et surtout les fig. 12 et 13 de la pl. X.

En effet, sur les bivalves pourvues d'épines longues et redressées, telles que certaines Bucardes, certaines Cames, la plupart des Spondyles, etc., les épines, sur chaque valve, sont le produit de la sécrétion de prolongements des bords des lobes du manteau appartenant à chacune des valves; les épines se développent, indépendamment, sur la valve droite et sur la valve gauche; et, quand ces épines ont acquis toute la longueur qu'elles doivent avoir, les portions du manteau productrices des épines se rétractent peu à peu en donnant, par-dedans, de nouvelles couches à l'épîne jusqu'à ce que celle-ci ait pris une certaine épaisseur et une certaine solidité; alors la portion du manteau productrice de l'épîne ou s'atrophie complètement, ou ne recommence à former une autre épîne que quand le manteau de l'animal a produit une nouvelle zone à son test; toutes les épines ont été produites sur chaque valve indépendamment les unes des autres.

Il n'en est point ainsi pour le *Harpax Parkinsoni*: le lobe du manteau de la valve droite ou adhérente produisait seul des épines ou des sillons; celui de la valve gauche ne formait point d'ornements, ou seulement de petits replis en forme de dents de râpe; mais, s'appliquant exactement sur toutes les inégalités que reproduisait ou formait le lobe du manteau de la valve droite, il sécrétait, dans cette situation, les couches calcaires de sa valve, et celle-ci répétait, mais par leur face interne, les ornements, épines ou plis formés directement à la valve droite. Ainsi, pour ne parler que des épines de la valve droite, quand celles-ci sont grandes, la valve gauche les montre comme des gouttières délimitées; si, sur la valve droite, les épines sont appliquées contre la surface ou même la dépriment, les gouttières correspondantes de la valve gauche sont saillantes au-dessus du niveau de sa surface; si, au contraire, les épines de la valve droite sont redressées, les gouttières correspondantes de l'autre valve sont enfoncées. Mais, tandis que les épines de la valve droite sont libres dans la plus grande partie de leur étendue, les gouttières délimitées, produites sur la valve gauche, sont continues latéralement avec le tissu de la valve, et comme les produirait un *repoussoir* sur une lame métallique. Dans la plupart des échantillons, on ne peut reconnaître distinctement, sur la valve gauche, les contre-épreuves des épines de la valve droite, parce que celles-ci, trop petites, ne donnent lieu qu'à des bosselures peu distinctes, masquées encore par la reproduction des sillons de la valve droite. Mais, sur quelques échantillons où les épines de la valve droite sont fortes et peu nombreuses, ce que je viens d'exposer se reconnaît fort bien.

## 2°. VARIÉTÉ.

**Harpax Parkinsoni, var. scabra.**

Valve gauche munie d'écaillés en dents de râpe, grosses et peu nombreuses.

Pl. IX, fig. 25, grandeur naturelle; 26, grossie à deux diamètres. Adhérente seulement près du sommet de la valve droite. Lias moyen. May.

Id., fig. 27, grandeur naturelle; 28, 29, grossie à deux diamètres. La même adhérent par la moitié de sa valve droite. Lias moyen. Fontaine-Étoupefour.

Je signale sous ce nom une seconde variété beaucoup plus rare que la précédente, et montrant les mêmes particularités relatives à l'étendue de l'adhérence. Mais les écaillés de la valve libre, relevées en dents de râpe, sont beaucoup plus grosses et plus rares, les plis radiés sont moins apparents et moins nombreux; et, à la valve adhérente, les sillons et les épines sont également moins fréquents. Il y a des exemplaires intermédiaires à ces deux variétés; toutefois, les extrêmes sont fort distincts. Trouvée particulièrement à Fontaine-Étoupefour.

## 3°. VARIÉTÉ.

**Harpax Parkinsoni, var. eurabdota.**

Valve gauche, dépourvue d'écaillés en dents de râpe, couverte de plis plus ou moins nombreux, presque réguliers, croisés par les lamelles d'accroissement accumulées sur certains points et formant ressaut.

Pl. IX, fig. 30, 32, grandeur naturelle; 31, 33, grossie à deux diamètres. N'adhérant que par une petite étendue de sa valve droite. Lias moyen. Vieux-Pont.

Id., fig. 34, 36, 38, grandeur naturelle; 35, 37, grossie à deux diamètres. La même, même étendue d'attache. Lias moyen. Vieux-Pont.

Id., fig. 39, grandeur naturelle; 40, grossie à deux diamètres. La même, adhérente, par toute l'étendue de sa valve droite, sur une Rhynchonelle. Lias moyen. Vieux-Pont.

La valve libre n'a pas d'écaillés relevées en dents de râpe; les stries ou lamelles d'accroissement sont serrées, et, en s'accumulant à des intervalles irréguliers, présentent souvent des ressauts très-marqués; les plis ou sillons radiés sont plus nombreux et plus réguliers que dans les autres variétés; la valve libre est quelquefois notablement bombée.

C'est la variété la plus commune à Vieux-Pont; elle se voit plus rarement dans les autres localités.

## 4°. VARIÉTÉ.

**Harpax Parkinsoni, var. rudis.**

Valve gauche couverte de plis irréguliers, plus ou moins nombreux, entre-mêlés

d'écaillés en dents de râpe peu distinctes. Test plus épais et atteignant de plus grandes dimensions que chez les autres variétés.

Pl. IX, fig. 41, 43, grandeur naturelle; 42, 44, grossie à deux diamètres. Adhérente seulement par une assez petite étendue de la valve droite, à surface inférieure sans épines. Lias moyen. Fontaine-Étoupefour.

Id., fig. 45, grandeur naturelle; 46, grossie à deux diamètres. La même, adhérente par le tiers environ de sa valve droite, à surface inférieure, garnie de fortes épines. Lias moyen. Avoise (Sarthe).

Pl. X, fig. 1, 3, grandeur naturelle; 2, 4, grossie à deux diamètres. La même, adhérente par une très-petite étendue de sa valve droite, munie en dessous de plis nombreux et de quelques épines; la lame interne centrale superficielle est enlevée. Lias moyen. May (Calvados).

Id., fig. 5, grandeur naturelle; 6, grossie à deux diamètres. La même, adhérente par toute l'étendue de sa valve droite; les lames centrales internes sont conservées et permettent de voir l'empreinte musculaire et la ligne palléale. Lias moyen. Précigné (Sarthe).

Id., fig. 7, 8, 9, 10, grandeur naturelle. La même, adhérente seulement près du sommet de sa valve droite, munie de côtes assez grosses, avec des écailles relevées, sans épines; la valve gauche (fig. 9) avec des sillons radiés, irréguliers et couverts de petits plis longitudinaux. Lias moyen. Fontaine-Étoupefour.

Je crois pouvoir former cette quatrième variété de quelques spécimens qui se trouvent particulièrement à Fontaine-Étoupefour, rarement à May, se reconnaissant à leurs ornements plus grossièrement construits aux deux valves et surtout à la valve libre. Elle devient plus grande que les variétés précédentes; elle acquiert plus d'épaisseur et conserve quelquefois ses lames centrales internes, laissant voir l'empreinte musculaire et la ligne palléale. On la trouve aussi à Précigné, département de la Sarthe.

## 5°. VARIÉTÉ.

### **Harpax Parkinsoni, var. adoxa.**

Valve gauche toujours dépourvue d'écaillés relevées en dents de râpe; lamelles d'accroissement serrées, nombreuses, régulières, point de plis radiés réguliers, ou bien consistant seulement dans la reproduction, en sens inverse, des épines ou sillons de la valve droite.

Pl. X, fig. 11, 14, grandeur naturelle; 12, 13, grossie à deux diamètres. Adhérente par la moitié de sa valve droite. Lias moyen. Poillé (Sarthe).

Id., fig. 15, 17, grandeur naturelle; 16, 18, grossie à deux diamètres. La même, adhérente par les deux tiers de sa valve droite, sur la *Rhynchonella variabilis*. Lias moyen. Subles, près de Bayeux.

Id., fig. 19, grandeur naturelle; 20, 21, grossie à trois diamètres. La même, adhérente par toute l'étendue de sa valve droite. Lias moyen. Subles, Vieux-Pont, Fontaine-Étoupefour.

Id., fig. 22, grandeur naturelle; 23, grossie à trois diamètres. La même; même étendue d'adhérence. = *Plicatula sarcinula*, Münster. Calcaire à Ammonites Davæi, environs de Metz; fort rare. Communiquée par M. Terquem.

Enfin j'établis, comme cinquième variété, des Harpax dont la valve gauche ne montre point de petites écailles en dents de râpe, sur l'étendue correspondant à l'adhérence de l'autre valve, comme cela a lieu dans ma variété *eurabdota*. Mais ici les lamelles d'accroissement sont à peine marquées : la valve paraît tout-à-fait unie ; quelques plis rares, en général peu prononcés, se voient sur le reste de la valve gauche. Je n'ai point vu de spécimens de cette variété adhérents seulement près du sommet : l'adhérence est plus étendue, ou totale ; aussi tous ces spécimens sont-ils auriculés. Quand la valve droite n'adhère que par une partie de son étendue, elle montre au-delà de l'adhérence quelques gros plis ou de grosses épines (Voyez, pl. X, les fig. 15, 16, 17, 18, et 11, 12, 13 et 14). Quand l'adhérence est entière, la coquille est partout unie et constituée, je crois, dans cet état, la *Plicatula sarcinula*, Münster, dont M. Terquem m'a envoyé, en communication, quelques échantillons et dont un est figuré pl. X, fig. 22, 23. M. d'Orbigny, *Prod.*, t. I, p. 238, n°. 215, regarde la *Pl. sarcinula*, Münster, comme synonyme de la *Pl. spinosa* de Sowerby ; ainsi nous serions, en partie, du même avis M. d'Orbigny et moi, puisque la *Pl. spinosa* des auteurs comprend, suivant moi, le *Harpax Parkinsoni*.

Je possède des exemplaires de cette variété provenant de Subles et de Vieux-Pont, près Bayeux, et de Poillé, département de la Sarthe.

## N°. 7. HARPAX SPINOSUS, E.-D, ex Sow.

Pl. X, fig. 26 à 37.

*Testa mediocri aut parva, paulùm inflata, ovata aut subquadrata, inauriculata, aut sæpiùs auriculata, valva dextra ultrà adhæsum spinifera, aut mutica; valva sinistra aut spinifera, spinis frequentibus, aut rarè mutica, subtubulosis brevibus; lamina interna in utraque valva deficiente.*

- 1<sup>re</sup>. variété. HARPAX SPINOSUS, var. SPINOSA. Lias inférieur. Crouay (Calvados), Osmanville (Manche). Pl. X, fig. 26, 27, 28.
- 2<sup>e</sup>. variété H. SPINOSUS, var. RARISPINA. Lias inférieur. Crouay (Calvados), Osmanville (Manche). Pl. X, fig. 29, 30, 33, 34.
- 3<sup>e</sup>. variété. H. SPINOSUS, var. MUTICA. Lias inférieur. Crouay (Calvados), Osmanville, Blosseville (Manche). Fig. 31, 32, 35, 36, 37.

Coquille de taille médiocre ou petite, un peu bombée, même à sa valve adhérente, ovale ou subquadrilatère, rarement inauriculée, souvent auriculée, acquérant avec l'âge une certaine épaisseur. Valve

droite pourvue, au-delà de son adhérence, d'épines courtes, subtubuleuses, plus ou moins nombreuses, ou tout-à-fait dépourvue d'épines. Valve gauche munie d'épines semblables, quelquefois régulièrement disposées, quelquefois éparses, quelquefois rares, ou tout-à-fait nulles; lames centrales internes toujours détruites sur les deux valves; ligne palléale non distincte.

HAB. Fossile du lias inférieur. Crouay (Calvados), Osmanville et Blossenville (Manche).

OBS. La description donnée par Sowerby, dans le *Min. conch.*, de sa *Plicatula spinosa*, paraît avoir été faite à peu près entièrement d'après celle que Parkinson a donnée de son Harpax; mais la planche 245 du *Min. conch.* représente toute autre chose, quoiqu'elle soit donnée comme servant d'illustration à la description de Sowerby. En effet, les figures de cette planche montrent, sur les deux valves, des épines courtes et tubuleuses, et le Harpax de Parkinson n'a des épines longues et quelquefois crochues à leur extrémité que sur sa valve adhérente ou droite.

Les figures sous le n°. 1 de la planche 245 du *Min. conch.* sont faites d'après un spécimen entier, provenant des bancs supérieurs de l'argile du lias de Branton Tunnel, dans le Northamptonshire. La figure à gauche représente la valve droite ou adhérente; l'étendue de l'adhérence est médiocre, un quart environ de la surface de la valve; l'autre montre la surface externe de la valve gauche ou libre. — Les figures sous le n°. 2 offrent une valve droite, vue par dehors et par dedans, venant de la même localité. La figure 3 montre l'intérieur d'un spécimen français donné à Sowerby par M. de Gerville, de Valognes; il provient très-probablement du département de la Manche. Enfin, les figures sous le n°. 4 sont faites d'après une valve gauche ou libre recueillie à Stouts-Hill, près Uley, Gloucestershire. Sowerby ajoute dans les observations qui suivent sa description: « J'ai « reçu plusieurs spécimens français de mon généreux ami, M. de Gerville, avec « d'autres espèces qui sont presque entièrement dépourvues d'épines; ils avaient « été nommés, par M. De France, *Pl. spinosa* et *Pl. rarispina*. »

Mais les figures de Sowerby me semblent très-bien se rapporter à plusieurs des spécimens que mon fils a recueillis dans le lias inférieur de Crouay, département du Calvados, et dans la même formation, à Osmanville et à Blossenville, département de la Manche. Parmi les spécimens recueillis à Crouay, il y en a dont les deux valves sont couvertes de nombreuses épines (Pl. X, fig. 26, 27); d'autres qui n'en présentent que de rares (fig. 29), et d'autres qui n'en ont pas du tout (fig. 31, 32). Mais les formes, l'aspect général, l'ensemble et les détails de tous ces spécimens sont les mêmes. Il n'y en a point qui soient adhérents seulement près des crochets;

ils adhèrent, soit par la moitié environ, soit par la totalité de la valve droite; aussi sont-ils tous auriculés; les plus grands ont environ trois centimètres de long; les plus petits ont à peine un centimètre. *Spécimens avec épines nombreuses*: exemplaires entiers, quatre; valves isolées, neuf, six gauches, trois droites. = *Avec de rares épines*: trois valves libres isolées; *sans traces d'épines*: quatre exemplaires entiers; seize valves isolées, dix droites, six gauches. = *Spécimens de Blossville (Manche)*: un exemplaire entier; deux valves droites isolées. Tous sans épines et d'assez grande taille. = *Spécimens d'Osmanville (Manche)*: quatre exemplaires; valves gauches isolées, deux dépourvues d'épines (1), deux avec des épines (2).

Si l'on ne voyait que des exemplaires bien couverts d'épines, et d'autres tout-à-fait glabres, on croirait difficilement que les uns et les autres ne sont que des variétés d'une même espèce; mais les exemplaires à épines rares, déjà signalés par Sowerby, lient dans une seule espèce les variétés extrêmes. Sur quelques exemplaires plus ou moins épineux, on voit ces épines ou plutôt ces petits tubes courts redressés, ne se montrer que vers les bords, le reste de la coquille en étant dépourvu. Des diversités analogues, quoique dans des conditions différentes, s'observent également sur quelques exemplaires du *Harpax Parkinsoni*.

Je ferai encore remarquer qu'entre certains exemplaires de ce dernier et des jeunes du *H. spinosus*, surtout quand ils sont sans épines, il serait quelquefois assez difficile d'y constater des caractères différentiels de quelque valeur, si l'on tient compte de l'extrême variabilité de ces coquilles. Mais avec l'âge les différences se prononcent, et le *H. Parkinsoni* n'arrive pas à une épaisseur aussi grande que le *H. spinosus*. La différence du gisement est aussi à considérer, puisque cette dernière espèce provient du lias inférieur avec gryphées arquées, *Spiriferina Walcottii*, etc.; tandis que l'autre ne se voit que dans le lias moyen, rarement dans le lias supérieur. Ce-

(1) L'exemplaire figuré pl. X, fig. 35, 36, 37, appartient à une coquille très-vieille, remarquable moins par sa taille que par sa grande épaisseur et le développement de sa charnière; celle-ci (fig. 37) est représentée grossie à quatre diamètres.

(2) L'une de ces valves (fig. 33, 34) montre une direction de l'axe de la coquille en sens inverse de celui qu'il présente dans les *Harpax* et les *Plicatules*, c'est-à-dire qu'il est incliné en avant et que le bord le plus long de la valve est tourné en arrière; c'est le seul exemplaire que j'aie vu ayant cette direction, mais elle est accidentelle et a dû dépendre de quelque particularité dans la forme du corps sur lequel était fixée l'autre valve, que je ne possède pas. On peut s'en assurer en faisant attention que, d'après la situation des lamelles d'accroissement, depuis le crochet jusque vers le milieu de la coquille, l'axe se dirige en arrière, comme dans tous les *Harpax*; mais qu'au-delà de cette moitié, la direction de l'axe change et s'incline en avant. Cette petite remarque a son importance. Il arrive très-fréquemment qu'on ne peut voir la charnière d'un *Harpax* ou d'une *Plicatule* et qu'on ne peut toujours s'assurer, par l'extérieur, laquelle des valves est la droite ou la gauche; on a recours alors à la direction de l'axe de la coquille qui met aisément sur la voie. Comme j'ai pu dégager entièrement la charnière de ce spécimen, on peut voir, par la présence des deux rebords qui limitent la fossette ligamentaire et par l'écartement des deux dents cardinales, que cette valve est bien la gauche ou libre.

pendant, cette dernière raison n'est pas pour moi absolue ; je ne partage pas l'avis de ceux qui pensent que, lors même qu'on ne peut remarquer aucune différence importante et constante entre deux coquilles existant dans des couches stratigraphiquement différentes, il faut néanmoins les distinguer spécifiquement.

Tous mes exemplaires de *Harpax spinosus* ont leurs couches centrales internes enlevées et sans remplacement spathique. Aucun ne laisse voir l'empreinte musculaire et la ligne palléale.

## N<sup>o</sup>. 8. HARPAX DENTATUS, E.-D.

Pl. D, fig. 38 à 4<sup>o</sup>.

*Testa mediocri, cum ætate crassa, subovatu, subauriculata aut inauriculata, subtus convexa, supra convexiuscula ; lamellis incrementi densis aut remotiusculis crenato dentatis et spinosis ; spinis tubulosis.*

Coquille de taille médiocre, devenant fort épaisse avec l'âge, subovoïde, subauriculée ou inauriculée, plus convexe en-dessous qu'en-dessus ; lamelles d'accroissement tantôt un peu écartées, tantôt nombreuses et serrées, à bords denticulés, quelquefois épineux ; épines tubuleuses. Lames intérieures centrales toujours détruites, non remplacées par une couche spathique.

### 1<sup>o</sup>. VARIÉTÉ.

HARPAX DENTATUS, var. BROSA.

Pl. X, fig. 38, 39, 45, 46, 47, 48. Lias moyen. Fontaine-Étoupefour. Ma collection et celle de M. Tesson. Lias moyen. Très-rare.

### 2<sup>o</sup>. VARIÉTÉ.

HARPAX DENTATUS, var. ACANTHOIDES.

Pl. X, fig. 40, 41, 42, 43, 44. Lias moyen. Fontaine-Étoupefour. Ma collection et celle de M. Tesson. Très-rare. Fig. 24, 25? Lias des environs de Metz. Communiqué par M. Terquem, sous le nom de *Plicatula ventricosa*. Très-rare. Une seule valve, la gauche.

OBS. Cette espèce ne me paraît pas complètement établie ; je n'en ai vu qu'un trop petit nombre d'exemplaires pour être certain de l'indépendance de cette espèce, autant toutefois qu'on peut l'être, avec des êtres aussi variables. Je me suis décidé à la distinguer des deux espèces précédentes : 1<sup>o</sup>. parce qu'elle devient beaucoup

plus épaisse qu'elles, se rapprochant un peu, sous ce rapport, de mon *Harpax senescens* (Voyez cette espèce); 2°. parce que la valve droite ou adhérente devient au moins aussi bombée que la gauche, ce qui est fort rare parmi les *Harpax*. L'un des spécimens de ma première variété (fig. 45) montre, sur sa valve adhérente, des épines couchées, mais accompagnées de denticulations sur les bords des lamelles; ce qui ne se voit pas sur le *H. Parkinsoni*. La valve gauche (fig. 47) est toute couverte de lamelles d'accroissement, relevées, nombreuses, denticulées et beaucoup plus développées qu'elles ne le sont sur certains exemplaires de *Harpax Parkinsoni* où l'on en remarque le plus. Un autre spécimen (fig. 38) a sa valve adhérente couverte de rugosités que l'on ne voit pas (en pareil cas d'adhérence) sur le *H. Parkinsoni*. Sa valve gauche (fig. 39), en partie brisée, était couverte de lames denticulées, entremêlées, à peu près comme le spécimen de Metz (fig. 25), grossi à deux diamètres, qui m'a été envoyé en communication par M. Terquem, sous le nom de *Plicatula ventricosa*.

La variété de mon *H. denticulatus*, que je nomme *acanthoides* (fig. 40, 43), montre des rangées d'épines courtes, très-régulièrement disposées sur la valve adhérente, et qui rappellent un peu la même valve de la variété très-épineuse du *H. spinosus*; mais l'espèce est beaucoup plus grande, et ses valves sont beaucoup plus épaisses. La valve gauche, figurée seulement par son intérieur, a, en dehors, des épines courtes, tubuleuses parmi les denticulations de ses lamelles. On trouve donc, pour cette espèce, un assez singulier mélange des caractères des deux précédentes qui ne leur convient ni à l'une ni à l'autre; peut-être même y a-t-il deux espèces distinctes dans mon *H. denticulatus*; il faudra, pour décider la question, plusieurs bons échantillons; les miens étaient assez imparfaits; il faut, d'ailleurs, pour des espèces aussi difficiles à débrouiller, voir des exemplaires en grand nombre. Je la regarde donc comme provisoire et ayant besoin de révision.

## N°. 9. HARPAX ASPERRIMUS, E.-D.

Pl. XI, fig. 1 à 5.

*Testa (valva sinistra) elliptica aut ovata, parva, subauriculata, convexiuscula, extus squamulis creberrimis, longis, in quincuncen digestis exasperata; linea palliari? prominula, margini vicina.*

Coquille (valve gauche) elliptique ou ovale, petite, subauriculée, légèrement convexe; ornée à l'extérieur d'innombrables écailles, concaves en dessous, disposées très-régulièrement en quinconce courbe, et

formées par les prolongements des lamelles d'accroissement ; ligne palléale ? saillante, voisine du bord.

HAB. Fossile du lias moyen. Précigné (Sarthe) ; lias supérieur, May (Calvados). Collection du petit-séminaire de Précigné, et la mienne. Très-rare.

OBS. Je ne connais que la valve gauche de cette coquille ; l'une, fig. 1, 2, 3, grossie à trois diamètres, de Précigné, et qui m'a été communiquée par M. l'abbé Paumard ; les autres, au nombre de cinq, beaucoup plus petites, et dont je donne les figures de l'une d'elles, fig. 4, grandeur naturelle, et fig. 5, grossie à environ 5 diamètres. Rien de plus élégant que les longues petites écailles qui recouvrent le test, et que les figures grossies de ma planche sont loin de bien rendre, mais rien de plus fragile aussi ; c'est merveille de pouvoir les conserver, quand on retire ces coquilles de leur gangue argileuse, car c'est seulement dans les parties argileuses du lias que l'on peut espérer d'obtenir des objets aussi délicats. Je ne connais pas la valve adhérente. Le spécimen de Précigné n'avait pas perdu ses couches internes centrales, et laissait voir l'empreinte musculaire qui n'a rien de particulier ; mes échantillons de May, qui viennent des argiles à Thécidées, n'ont plus leurs couches internes. Je ne sais si l'on doit regarder la côte saillante parallèle au bord comme la ligne palléale : ce serait plutôt le bord interne du biseau que la plupart des espèces précédentes montrent dans l'intérieur de leurs valves, près du bord ; la ligne palléale des autres *Harpax* est toujours enfoncée. Cette espèce ne manque pas de ressemblance avec le *Harpax Parkinsoni*, var. *recuperata* ; et, si l'on supposait les petites écailles en dents de râpe de celle-ci prolongées considérablement en petites gouttières, je ne vois pas trop comment on pourrait les distinguer. Jusqu'à plus ample informé, je laisserai comme espèce cette coquille élégante ; mais, si elle devait entrer dans l'espèce *Parkinsoni*, ce serait à désespérer de débrouiller ce genre.

#### N<sup>o</sup>. 10. HARPAX PYGMÆUS, E.-D.

Pl. XI, fig. 6, 7, 8.

*Testa (valva sinistra) minutissima, subcirculari, extus lamellis incrementi crenulatis, rariusculis oblecta ; sigillo musculari laterali ; linea palliari subimpressa.*

Coquille (valve gauche) très-petite (2 à 3 millimètres), presque circulaire, ornée extérieurement de quelques lamelles d'accroissement

crénélées en leur bord ; empreinte musculaire latérale ; ligne palléale un peu enfoncée,

**HAB.** Fossile du lias supérieur (argile à Thécidées). May (Calvados). Très-rare. Ma collection.

**OBS.** J'ai trouvé , mais très-rarement , cette petite espèce , en cherchant des Thécidées dans l'argile lavée de May ; sa très-petite taille la fait aisément reconnaître. Je ne la crois pas être un jeune spécimen de quelque autre espèce , car il y a quelques exemplaires dont l'épaisseur est très-notable relativement à une taille si petite.

## SECTION II.

### Harpax à deux sortes de test.

Il paraîtra sans doute étonnant que des espèces de coquilles constituant un genre naturel et restreint , présentent , dans la structure de leur test, deux modifications importantes ; mais le fait me paraît trop bien constaté pour être mis en doute. Il semblerait alors qu'il eût été préférable de former deux genres , d'autant plus que les espèces de Harpax ayant deux sortes de test se rapprochent des Plicatules proprement dites , et eussent pu former un genre intermédiaire entre celles-ci et les Harpax. J'ai d'abord eu cette pensée ; mais en tenant compte des autres particularités du test de ces coquilles et notamment des caractères des charnières qui ne diffèrent en rien , même dans les moindres détails , de ceux des Harpax , j'ai préféré l'établissement d'une simple section.

Les Harpax à deux couches de test ont donc , dans leur état complet , une couche extérieure lamelleuse , qui comprend la charnière et toute l'étendue de la zone marginale , et une interne porcelainée , souvent remplacée par une matière spathique ; elle est très-rarement conservée dans son état primitif , mais on trouve parfois des spécimens où la couche interne disparue n'a pas été remplacée ; la coquille réduite à sa couche externe montre , à l'intérieur , une excavation limitée par la zone marginale et la charnière ; on n'y voit point de trace de l'empreinte musculaire , on aperçoit seulement les lamelles d'accroissement en gradins de

la couche extérieure, dont les *degrés* vont en descendant du bord vers le sommet.

Dans cet état, on pourrait confondre les espèces de cette section avec celles de la première, dont les lamelles internes ont été cassées et détruites; mais on n'y trouve jamais ces lamelles remplacées par une couche spathique; tandis que celles de la seconde se rencontrent fréquemment dans les deux états. Les espèces de la seconde, privées de leur couche interne, sont beaucoup plus rares que celles où cette couche est spathisée. Enfin, on trouve, quoique rarement, des spécimens dont la moitié seulement de la couche spathique est enlevée: j'en figure un (Pl. XII, fig. 4) dans cet état.

J'avoue que ces distinctions pourront paraître subtiles et difficiles à appliquer: avec quelque habitude, on y parvient pourtant aisément. J'ajoute qu'elles sont très-réelles. Mais il est utile d'avoir à sa disposition un certain nombre d'exemplaires des mêmes espèces: plus on en a, moins on éprouve de difficulté.

Les Harpax de cette seconde section sont presque tous d'assez grande taille. Je n'en ai point vu pourvus extérieurement de longues épines, ils sont ou à peu près lisses, ou avec des lamelles d'accroissement un peu relevées, ayant parfois quelques replis courts qui font paraître leur surface comme tuberculeuse.

#### N<sup>o</sup>. 11. HARPAX GIBBOSUS, E.-D.

Pl. XI, fig. 9 à 22.

*Testa magna, subcirculari, ovata aut elliptica, auriculata; utraque valva convexa, sinistra gibbosa, lamellis incrementi seu paucis, seu multis appressis notata; crusta interna parùm extensa; promontorio nullo; linea palliari à margine longè remota, vix impressa; zona marginali per fasciam carinatum inæquè bipartita.*

Coquille pouvant acquérir une assez grande taille, souvent de grandeur moyenne, presque circulaire, ovoïde, ou elliptique, auriculée; les deux valves convexes, la gauche davantage et comme gibbeuse; sur-

face extérieure unie, montrant des lamelles d'accroissement rares ou nombreuses, mais toujours intimement appliquées en leurs bords, et ne formant pas de rugosités; couche interne peu étendue, peu épaisse, tantôt absente, tantôt spathique; empreinte musculaire peu prononcée; promontoire nul; ligne palléale assez peu distincte, très-éloignée du bord; zone marginale large, partagée inégalement en deux zones secondaires par une ligne saillante carénée.

HAB. Fossile du lias moyen. Bretteville-sur-Laize, Fontaine-Étoupefour. Assez rare. Ma collection.

OBS. Ce Harpax varie depuis la forme presque circulaire jusqu'à l'elliptique allongée, mais il se reconnaît par l'élévation de sa valve gauche, toujours fortement bombée et presque toujours gibbeuse; sa surface est lisse. On distingue très-bien ses lamelles d'accroissement plus ou moins nombreuses, plus ou moins régulièrement disposées, mais intimement appliquées les unes sur les autres, et ne formant de légères rugosités que sur les individus très-déformés. Elle a, sous ce rapport, de la ressemblance avec le *H. patelloïdes*, mais elle est toujours plus bombée, et son test est moins épais; elle montre encore d'autres différences, qu'un examen attentif fait découvrir (Voyez le Harpax patelloïde), elle est souvent privée de ses couches internes centrales; nulle part la ligne saillante qui partage la zone marginale en deux, dont l'extérieure, inclinée en dehors, est plus étroite, n'est aussi marquée que sur cette espèce.

## N<sup>o</sup>. 12. HARPAX SENESCENS, E.-D.

Pl. E, fig. 23 à 31.

*Testa sat magna, ætate crassissima, subcirculari aut subquadra, rarò ad apicem attenuata; utraque valva plus minusve convexa, lamellis incrementi crebris, crassis, tuberculatis, rariùs denticulatis, in valva dextra tuberculato-spinosis; tabula cardinali dentibus et foveis longissimis insigni; crusta interna sæpissimè deficiente; sigillo musculari laterali; promontorio subnullo; linea palliari vix impressa.*

Coquille d'assez grande taille, très-épaisse, même dans le jeune âge, et le devenant bien davantage en vieillissant, subcirculaire ou sub-

quadrilatère, rarement atténuée vers le sommet; les deux valves convexes, couvertes à l'extérieur de lamelles d'accroissement nombreuses, épaisses, étagées, avec des tubercules tantôt rares, tantôt nombreux en leurs bords, rarement denticulés; sur la valve adhérente se voient quelques épines assez longues couchées sur le test, comme dans le *H. Parkinsoni*; plaque cardinale très-large et très-épaisse, remarquable par le développement considérable de la cavité ligamentaire, de ses rebords, des fossettes et des dents cardinales; couches internes souvent détruites et laissant en leur place une cavité profonde qui s'étend jusque sous la plaque cardinale; empreinte musculaire (sur le test de remplacement) latérale, assez grande; bord s'épaississant beaucoup avec l'âge; ligne palléale peu enfoncée, peu apparente.

HAB. Fossile du lias moyen. Fontaine-Étoupefour (Calvados). Ma collection et celle de M. Bréville. — Précigné. Collection du petit-séminaire. Rare.

Obs. Cette espèce, remarquable par l'épaisseur considérable de son test, même dès la jeunesse, est une des mieux caractérisées du genre; ses deux couches, de nature différente, frappent dès le premier aspect, et montrent bien que la plaque cardinale est de même nature et structure que la couche extérieure. Je n'ai pas encore vu entière la valve adhérente, mais j'en possède d'assez gros fragments offrant les lamelles d'accroissement et montrant des épines assez longues et appliquées contre le test; la couche lamelleuse extérieure est mince vers le dos de la coquille et fort épaisse vers le bord; l'autre couche est disposée en sens inverse, de sorte que l'espace où était compris l'animal était assez étroit.

### N<sup>o</sup>. 13 HARPAX PATELLOIDES, E.-D.

Pl. XII, fig. 1 à 3.

*Testa (valva sinistra) magna, crassa, ovata, convexa, auriculata, lamellis incrementi appressis, integris, frequentibus aut raris; sigillo musculari laterali; promontorio brevi, sat prominulo; linea palliari impressa à margine remota, margine acuto.*

Sous variété à tissu extérieur et zone marginale d'un roux-violacé brunâtre.

Coquille (valve gauche) grande, s'épaississant avec l'âge, ovale, convexe, auriculée; surface extérieure à peu près lisse, marquée de lamelles d'accroissement plus ou moins nombreuses, toujours intimement appliquées les unes contre les autres, entières en leurs bords qui ne se relèvent point; circonférence de la valve amincie, tranchante et ne s'épaississant jamais, même avec l'âge. Empreinte musculaire latérale; promontoire court, mais assez saillant; ligne palléale enfoncée, distante du bord; zone marginale entière et non bipartite, comme dans le *H. gibbosus*.

HAB. Fossile du lias moyen. Fontaine-Étoupefour. N'est pas très-rare. Ma collection et celle de M. Morière.

Obs. Par la disposition de ses lamelles d'accroissement, d'où résulte une surface lisse, ce Harpax se rapproche du *gibbosus*; mais le *patelloïde* devient plus grand, et est moins bombé, n'est point gibbeux, acquiert plus d'épaisseur avec l'âge; sa zone marginale n'est point séparée en deux zones secondaires inégales, comme dans le *Harpax gibbosus*; son bord reste toujours mince et tranchant, quel que soit l'âge de l'individu.

Quelques spécimens n'ont d'autre coloration que la teinte grise-pâle des fossiles de cette localité, mais le plus grand nombre de mes spécimens présentent une teinte brune-violâtre très-remarquable, qu'ils possédaient sans doute à l'état vivant, car cette teinte ne peut être accidentelle sur une aussi grande quantité d'exemplaires, une douzaine environ, et qui ont été recueillis sur divers points des carrières de Fontaine-Étoupefour, dans leur gangue presque toujours très-dure et qui est d'un gris-jaunâtre pâle. C'est cette même teinte que présente souvent le *Harpax pectinoïdes* et qui rappelle assez celle de la *Placuna ephippium* vivante.

La couche centrale intérieure ou porcelainée se montre à trois états. Très-rarement absente ou détruite: je n'en possède qu'un seul spécimen dans cet état, et il est très-mal conservé; remplacé par de la chaux carbonatée cristallisée, la fig. 1, pl. XII, en montre un exemple, ils sont assez rares dans cet état; le plus souvent cette couche, tout en différant beaucoup des lamelleuses, ne paraît pas avoir subi d'altération sensible, et semble avoir conservé son état primitif ou marin. Les *Harpax calvus* et *calvoïdes* offrent le même cas. Ce fait me paraît difficile à expliquer, vu que tous ces exemplaires partent des mêmes carrières et ont tous été extraits des mêmes pierres où d'autres espèces ont perdu ce test porcelainé. La chose est sans doute peu importante en elle-même, mais mérite d'être signalée.

N<sup>o</sup>. 44. HARPAX VERRUCOSUS, E.-D.

Pl. XII, fig. 4, 5, 6, 7, 8, 9.

*Testa (valva sinistra) magna, crassa, ovata, convexiuscula, auriculata, lamellis incrementi crebris, crassiusculis, gradatis, plus minusve tuberculatis seu verrucosis, aut denticulatis; crusta interna modo deficiente, modo spathica; sigillo musculari laterali; promontorio subnullo; linea palliari impressa, sat à margine remota.*

Sous-variété à couche extérieure et zone marginale d'un jaune d'ocre sale.

Coquille (valve gauche) atteignant une grande taille et une assez grande épaisseur, ovale, médiocrement convexe, auriculée, à lamelles d'accroissement nombreuses, un peu épaisses en leur bord, étagées, portant en ce même bord des tubercules ou verrues creuses en dessous, ou comme denticulées, subrongées; couches intérieures tantôt détruites, tantôt remplacées par de la chaux spathisée ou simplement saccharoïde; empreinte musculaire latérale; promontoire peu évident, ligne palléale enfoncée, assez éloignée du bord qui s'épaissit un peu avec l'âge.

HAB. Fossile du lias moyen. Fontaine-Étoupefour. Ma collection et celle de M. Morière.

Obs. Cette espèce ressemble un peu, par son ornementation, au *H. senescens*, mais elle devient plus grande et est loin d'atteindre la même épaisseur; sa lame cardinale reste d'une étendue médiocre et proportionnée à la taille de la coquille. Je n'avais pas, dès l'abord, distingué ce Harpax du *H. patelloides*, dont la forme et la taille sont semblables; mais un certain nombre de spécimens, que j'ai recueillis dernièrement à Fontaine-Étoupefour, m'ayant montré absolument la même ornementation à l'extérieur, j'ai cessé de regarder les individus verruqueux comme variété du *H. patelloides* qui est à peu près lisse. J'ai regretté que ma planche XII fût déjà tirée, j'aurais remplacé mes fig. 7, 8, et 9, qui représentent un individu très-jeune et l'autre incomplet, par un de mes derniers spécimens, bien garni de verrucosités.

J'ai représenté, fig. 4, un spécimen de ma collection dont les couches internes

détruites dans la moitié inférieure, laissent apercevoir, en-dedans de la ligne palléale, la face interne des couches externes; j'ai retrouvé un second spécimen en cet état. Ils appartiennent l'un et l'autre à une sous-variété de cette espèce dont le test extérieur et la zone marginale sont de couleur jaune d'ocre assez prononcée. J'ai retrouvé dernièrement, à Fontaine-Étoupefour, cinq ou six spécimens ayant cette nuance. Cette coloration est-elle accidentelle? cela est difficile à croire: ces spécimens étaient complètement enveloppés dans la gangue qui est d'un gris de cendre pâle. Serait-ce encore une espèce particulière? j'en doute; mais il faudrait davantage de spécimens de divers âges et bien conservés pour décider cette question.

Je n'ai pu jusqu'ici me procurer la valve adhérente de cette espèce, ni de l'espèce suivante.

### N°. 15. HARPAX CALVUS, E.-D.

Pl. XII, fig. 10 à 13.

*Testa (valva sinistra) magna, ovata, aut subovata, ad umbones aliquoties attenuata, convexa, auriculata, aut subauriculata; crusta externa lamellis obliquis minùs quàm in cæteris speciebus adstrictis, densis, et subundulatis, aut laxioribus et tuberculatis, facîle deciduis, præsertim ad dorsum et umbones; crusta interna ad dentes cardinis per duas parvas appendices producta; sigillo musculari laterali; promontorio elato, brevi; linea palliari vix impressa, haud à margine remota.*

Coquille (valve gauche) grande, ovale, ou subovale, quelquefois atténuée vers le sommet, convexe, souvent un peu contournée, auriculée, ou subauriculée, devenant assez épaisse avec l'âge; couche externe formée de lamelles obliques, ordinairement blanchâtres, moins serrées et moins étendues que dans la plupart des autres espèces, nombreuses, ramassées et un peu ondulées en leur bord, à peine échelonnées, quelquefois plus distantes et çà et là tuberculées, s'enlevant assez aisément de dessus les couches intérieures, surtout vers le crochet et le dos, que l'on trouve presque toujours plus ou moins dépouillés de leurs lamelles extérieures (calvi); couche interne plus épaisse et plus développée que dans aucune autre espèce, s'étendant par deux courts appendices vers les bases des dents cardinales. Empreinte musculaire latérale; promontoire bien pro-

noncé ; ligne palléale peu enfoncée , ne se distinguant guère que par la différence des nuances des couches extérieures et intérieures ; zone marginale étroite.

HAB. Fossile du lias supérieur. May, argile à Thécidées. Très-rare, surtout en bon état.

Obs. Cette espèce est une des plus remarquables du genre ; ses couches internes ou porcelainées ont plus d'étendue et d'épaisseur proportionnelle que chez les autres Harpax. Sur les spécimens en bon état, on voit la couche porcelainée former deux petits prolongements (fig. 11), vers la base des dents cardinales, comme si c'était une sorte de *pas* vers les *Plicatules*, dont toute la charnière est de même nature que les couches internes, et se modifie comme elles par l'effet de la fossilisation. Dans tous mes exemplaires, la couche porcelainée primitive ne paraît pas avoir été remplacée, et doit avoir conservé son test marin, du moins aucun d'eux ne la montre à l'état spathique. La couleur de cette couche est d'un gris-jaunâtre (café au lait), qui tranche sur la couleur blanche mate des lamelles de la couche extérieure. Celles-ci sont tantôt très-nombreuses, assez serrées, à bords épais et ondulés (fig. 10), tantôt un peu lâches, plus épaisses, avec quelques petits tubercules en forme d'écaillés relevés (fig. 12). Ces couches extérieures s'enlèvent assez aisément de dessus la couche interne, et tous mes spécimens en sont dépouillés vers les crochets et sur le dos, dans une étendue plus ou moins grande. Cette faible adhérence serait-elle le fait de la fossilisation dans l'argile de la localité de May ? Je ne le pense pas : car, excepté cette espèce et la suivante qui est dans le même cas, les Harpax de May (à la vérité peu nombreux) ne m'ont pas présenté cette facile désagrégation des lamelles de leur couche externe.

#### N<sup>o</sup>. 16. HARPAX CALVOIDES, E.-D.

Pl. XII, fig. 14 à 16.

*Testa mediocri, ætate crassissima, ovato-subtetragona, inflata, auriculata, crusta externa lamellis obliquis minùs quàm in aliis speciebus adstrictis, facìle deciduis præsertim ad dorsum et umbones, ad periphæriam densis, subundulatis confecta; crusta interna per duas appendices minimas ad dentes cardinis producta; sigillo musculari laterali; promontorio subnullo, linea palliari vix impressa, haud à margine remota.*

Coquille de taille médiocre, devenant très-épaisse avec l'âge, ovalaire

ou presque tétragone, bombée, auriculée; couche extérieure formée de lamelles assez lâchement unies entre elles, se détachant aisément, surtout vers les crochets et le dos, nombreuses, un peu étagées et à bords un peu sinueux près de la circonférence de la coquille; couche interne très-épaisse et très-développée, s'étendant par deux courts appendices vers la base des dents cardinales; empreinte musculaire latérale; promontoire très-petit; ligne palléale voisine du bord.

HAB. Fossile du lias supérieur de May, dans l'argile à Thécidées. Très-rare. Ma collection.

Obs. Cette espèce n'est peut-être qu'une variété de la précédente, avec laquelle elle a été trouvée: les dispositions des lamelles de son test extérieur, le développement considérable de son test interne, l'étroitesse de la zone marginale, les deux petits prolongements vers les dents cardinales, et jusqu'aux couleurs des deux sortes de test, se ressemblent dans les deux espèces; mais le *H. calvoïdes* diffère de l'autre par sa taille beaucoup plus petite, par l'épaisseur démesurée qu'il acquiert avec l'âge et qui égale, si elle ne surpasse pas, celle du *H. senescens*; mais la lame cardinale ne s'y développe pas, à beaucoup près, autant que dans celui-ci. Je possède deux échantillons de la valve adhérente.

---

## GENRE *PLICATULE*, Lamarck.

Les coquilles auxquelles je réserve ce nom ont une couche extérieure assez peu épaisse, surtout vers le crochet, ne concourant à former aucune des parties de la charnière; et une couche interne porcelainée, plus ou moins épaisse, suivant l'âge et les espèces, tapissant tout l'intérieur jusqu'au niveau des bords, et formant en entier la charnière.

La couche interne disparaît presque toujours pendant la fossilisation. Dans quelques bancs, ou même dans certaines circonstances particulières dont il est difficile de se rendre compte, elle est remplacée par une matière spathique qui reproduit exactement les formes internes. Quand la couche spathique n'a point remplacé la couche intérieure absente, il n'y a plus de trace de la charnière; on voit en sa place un espace vide; et, beaucoup plus fréquemment, la couche externe,

rompue et déformée, est appliquée sur le moule intérieur; si l'on regarde cette couche extérieure par sa face interne, on y voit les stries d'accroissement en gradins renversés, dont j'ai parlé en plusieurs endroits de ce mémoire; outre les stries courbes d'accroissement, on aperçoit, en contre-épreuve, les côtes ou stries rayonnantes de l'extérieur. Dans la section des *Reticulatae*, on voit sur cette face interne des stries ou lignes saillantes, courbes, qui se croisent et forment des réseaux très-élégants, dont la surface extérieure ne montre aucun indice.

Les Plicatules ont rarement les deux valves bombées; et, dans le cas où elles le sont, la valve gauche l'est beaucoup moins que l'autre; cette même valve gauche est souvent plane, et souvent aussi concave à divers degrés.

La valve droite est toujours plus ou moins bombée; mais son renflement ne se montre guère qu'au-delà de sa surface adhérente, où elle se relève souvent d'une manière subite.

L'étendue de l'adhérence est variable dans beaucoup d'espèces: ce qui ne contribue pas peu à modifier leur forme générale et rendre leur détermination difficile. Un certain nombre d'espèces, au contraire, paraissent avoir leur adhérence limitée: tantôt c'est par toute l'étendue de la valve qu'elle a lieu, tantôt par un espace très-limité, voisin du crochet.

La forme générale des Plicatules est celle d'un ovoïde, atténué plus ou moins vers l'extrémité supérieure, un peu incliné en arrière, à bord postérieur le plus long et le plus arrondi. Quelques espèces sont presque circulaires ou même ovales transversalement. Beaucoup de Plicatules n'ont pas d'*appendices auriculaires*; quand ceux-ci existent, ils sont toujours peu développés.

Plusieurs Plicatules ont en leur bord frontal de forts plis réguliers ou irréguliers, alternant sur chaque valve, et correspondant à des côtes ou gros plis des valves; d'autres n'ont que de petits plis et de petites côtes; presque toujours ces plis sont relevés d'écaillés courtes ou longues et quelquefois prolongées en tubes tantôt redressés, tantôt couchés, contournés, ou divariqués. Très-peu de Plicatules sont lisses ou n'ont que des stries concentriques d'accroissement.

Quant aux espèces que j'admets, je donne, dans les observations qui les accompagnent, les raisons qui m'ont décidé; on les jugera. Ce que je puis dire, c'est que j'éprouve toujours les mêmes embarras et les mêmes perplexités, toutes les fois que j'ai à me prononcer sur la plupart des espèces. Il n'est pas difficile sans doute de trouver, quand on les cherche, des caractères différentiels pour les exemplaires que l'on a sous les yeux; mais quelle est l'importance de ces caractères? se retrouveront-ils sur d'autres exemplaires? J'ai donné des figures et des descriptions les plus exactes qu'il m'a été possible; c'est tout ce que je pouvais faire.

J'ai trouvé moins de difficultés à grouper mes espèces en sections qui me paraissent naturelles et assez faciles à reconnaître; elles sont au nombre de huit :

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| <i>Ostracoideæ</i> . | Huit espèces.     |
| <i>Imbricatæ</i>     | Cinq espèces.     |
| <i>Asperæ</i>        | Trois espèces.    |
| <i>Tubiferæ</i> .    | Quatorze espèces. |
| <i>Pateroideæ</i>    | Sept espèces.     |
| <i>Deltoideæ</i> . . | Quatre espèces.   |
| <i>Pycnochelideæ</i> | Six espèces.      |
| <i>Reticulatæ</i>    | Six espèces.      |

Comme pour mes Harpax, je ne me suis pas borné aux caractères extérieurs; j'ai fait emploi aussi de tous ceux que j'ai pu tirer de l'intérieur des valves; et même, comme pour mes *Reticulatæ*, de l'aspect particulier que montre la face interne de la couche extérieure (1).

Quant aux rapports géologiques et stratigraphiques des Plicatules, je les donne avec précision pour chaque espèce. Je dirai, d'une manière générale, que toutes les formations et sous-formations, depuis l'infra-lias jusqu'à la craie inclusivement, m'ont fourni des représentants de ce genre. On sait qu'il s'en trouve déjà dans le Muschelkak, et dans les formations supérieures à la craie.

(1) Je dois dire ici que les exemplaires de ces espèces que j'ai pu me procurer ont tous la couche intérieure de leurs valves absente.

SECTION I<sup>re</sup>.*Plicatula ostracoidea.*

La plupart des espèces de cette section ressemblent, par leur *facies* extérieur, à des huîtres plissées, irrégulières; et, quand on ne peut voir leur charnière en bon état, il y a chance de ne pas les en distinguer. Leur configuration est rarement bien arrêtée et dépend, plus peut-être encore que pour les autres Plicatules, de la figure des corps sur lesquels elles se sont développées.

Presque toutes ont des côtes plus ou moins grosses, plus ou moins carénées, parfois munies sur leur carène d'écailles rares et très-courtes: ce qui aide à distinguer les *Plicatules ostracoïdes* des *Plicatules imbriquées*, chez lesquelles les écailles sont nombreuses, longues, larges et redressées; sans toutefois que je prétende que cette différence soit toujours très-prononcée.

Le meilleur caractère pour distinguer les Plicatules des Huîtres, quand on ne peut voir la charnière, est la composition de leur test, formé de deux couches: l'externe lamelleuse, l'interne porcelainée ou spathique, si cette dernière n'a pas été détruite. Quand il ne reste que la couche externe, il n'y a pas non plus à s'y tromper: l'on voit, en-dedans, des lignes concentriques d'accroissement disposées en gradins renversés, et il n'y a point de trace d'empreinte musculaire. L'intérieur des Huîtres est lisse, et l'empreinte musculaire y existe toujours. Dans le cas où les empreintes musculaires sont visibles, il faut placer la coquille de manière que l'empreinte musculaire soit en arrière, et la région des crochets en haut: si la valve adhérente est à droite de l'observateur, la coquille est une Plicatule; si elle se trouve à gauche, c'est une Huître (Voyez les remarques générales du commencement de ce travail).

Les *Plicatules ostracoïdes* pourraient aisément être confondues avec mes *Carpenteria* (Voyez ce genre): je ne les en avais pas moi-même distinguées dans le principe. Ces dernières ressemblent aussi beaucoup

à des Huitres, dont elles se distinguent nettement pourtant, puisqu'elles ont, comme les *Plicatules*, deux couches de nature différente en leur test. Si la couche interne a disparu, cas le plus ordinaire, il n'y a pas d'embarras, puisque la couche externe montre aussi en dedans des lamelles concentriques d'accroissement; si la couche interne existe, on peut aisément se méprendre, puisque la charnière des *Carpenteria* ressemble beaucoup à celle des Huitres. Il faut voir alors, au moyen de la position de l'empreinte musculaire, laquelle des valves est adhérente: c'est la droite pour les *Carpenteria*, comme pour les *Plicatules*, les *Spondyles* et toutes les *Pectinidées* adhérentes; c'est la gauche pour les Huitres. Je viens de dire que la charnière des *Carpenteria* diffère beaucoup de celles des *Plicatules*; mais quand les espèces de ces deux genres sont réduites à leur couche externe, il n'y a guère que le *facies*, assez différent dans ces deux genres, qui puisse permettre de les distinguer (Voyez le genre *Carpenteria*).

Au reste, toutes ces difficultés n'existent pas quand il s'agit de spécimens parfaitement intacts et dont on peut étudier l'intérieur; car ces trois genres sont fort distincts; mais ces cas de bonne conservation sont excessivement rares. On a beaucoup plus souvent affaire à des spécimens dont la plupart des caractères ne peuvent être vérifiés, et il faut se contenter de ceux qui sont présents et au moyen desquels on peut conjecturer les autres. C'est ce qui m'a déterminé à revenir plusieurs fois sur les moyens de reconnaître les *Plicatules* dans les divers états où peut les amener la fossilisation.

Les *Plicatules* appartenant à la section des *Ostracoïdes* ont été recueillis :

1°. Dans l'*infra-lias* de Hettange (Moselle), *Pl. Terquemi*, E.-D.; *P. Hettangensis*, Terq.;

2°. Dans le lias supérieur de May (Calvados), *Pl. auricula*, E.-D.; *Pl. vallata*, E.-D.;

3°. Dans l'oolithe inférieure, à Guéret (Creuse), *Pl. incrassata*, E.-D.; Ruillé-en-Champagne (Sarthe), *Pl. collinula*, E.-D.; Domfront-en-Champagne, *Pl. apheles*, E.-D.; *Pl. aulacophora*, E.-D.

N<sup>o</sup>. 4. PLICATULA BAYLII, Terquem.

Pl. XIII. fig. 1 à 3.

*Testa mediocri, ovoidea, ad umbones subattenuata; valva dextra subconvexa, rusticè costata, costis ad quindecim plus minusve, obsolete, transversè squamosis, interdum dichotomis, striis transversis (in speciminibus Valloniensibus subnullis) notata; valva sinistra plana, obsolete sulcato-costata et squamata.*

PLICATULA BAYLII, Terq., *Paléont. du grès infra-liasique de la province de Luxembourg et de Hettange, département de la Moselle*, p. 108, n<sup>o</sup>. 77, Pl. XXIV, fig. 5. *exclusa* fig. 5 a.

Coquille de taille médiocre, ovoïde, un peu atténuée vers les crochets; valve droite un peu renflée au-delà de l'adhérence, côtes longitudinales au nombre de douze à quinze, souvent interrompues, quelques-unes paraissent être dichotomes en s'avancant vers le bord, et rendues un peu squammeuses par quelques lames irrégulières d'accroissement; quelques plis transverses se font remarquer sur les spécimens de Valognes, mais ils sont moins évidents et moins marqués que sur ceux de Hettange; valve gauche plate, ayant ses côtes et vallons disposés en sens inverse de ceux de la valve droite, c'est-à-dire que les côtes de celle-ci correspondent aux vallons de celle-là, et réciproquement. Je n'ai point vu l'empreinte musculaire, M. Terquem la dit subcentrale; bord légèrement onduleux.

HAB. Fossile des environs de Valognes, département de la Manche, dans un calcaire infra-liasique nommé, par M. de Caumont, *calcaire de Valognes*. Assez rare. Ma collection. Grès infra-liasique de Hettange, département de la Moselle, où elle est assez commune. Ma collection.

Obs. Je crois pouvoir rapporter à l'espèce décrite sous le nom de *Pl. Baylii*, par M. Terquem (ouvrage cité), une espèce de Plicatule qui se trouve aux environs de Valognes et qui paraît se rapporter, par sa position stratigraphique et par ses caractères paléontologiques, au grès infra-liasique de Hettange, ainsi nommé par M. Terquem. J'ai eu entre les mains le spécimen même figuré par M. Terquem,

dans son ouvrage, et je dois également à sa complaisance deux échantillons de cette localité. Je donne dans ma planche XIII, figure 1, le dessin d'un de ces échantillons vu par sa valve droite.

M. Terquem a cru pouvoir rapporter à sa *Pl. Baylii* un spécimen appartenant à l'École des Mines de Paris, et dont il donne la figure pl. XXIV de son ouvrage, fig. 5 a. Mais ce rapprochement n'est pas possible; l'échantillon de l'École des Mines est un *Harpax*; je l'avais déjà jugé ainsi d'après un plâtre que m'en avait envoyé M. Terquem et d'après la figure qu'il en donne dans son ouvrage. Mon fils qui a pu examiner, à Paris, l'échantillon de l'École des Mines, m'a entièrement confirmé dans ma conjecture (*Voyez Harpax Terquemi* de ce Mémoire).

Il y a dans les spécimens de Hettange, comparés entre eux et à ceux de Valognes, des différences de configuration assez notables, mais qui ne dépassent pas celles qui se voient d'ordinaire entre spécimens de même localité et de localités éloignées, surtout lorsqu'il s'agit d'espèces aussi polymorphes que les *Plicatules*.

Je possède des valves libres et des valves adhérentes provenant de Valognes, mais qui ne se raccordent pas. Quelques tentatives que j'aie faites, quelque patience que j'y aie mise, je n'ai pu parvenir à mettre en évidence les dents et les cavités des charnières; la couche interne spathique est tellement identifiée avec la gangue que celle-ci pénètre la couche spathique d'un à deux millimètres: la couche spathique s'égrène d'ailleurs facilement sous le burin. J'aurais pu conserver des doutes sur le genre des spécimens de Valognes, dont la forme ostracoïde est très-prononcée, mais mon fils, qui a recueilli lui-même les exemplaires que je possède, a vu très-nettement, sur les mêmes pierres d'où il enlevait avec beaucoup de peine ces exemplaires, qu'il y existait des empreintes où la forme de la charnière de cette *Plicatule* était parfaitement marquée; je regrette qu'il n'ait pas recueilli quelques-unes de ces empreintes.

Il m'a été impossible aussi de mettre à nu les charnières des spécimens de Hettange; le grès de cette localité use les burins comme une pierre à aiguiser; les coquilles, dans leurs parties lamelleuses et spathiques, sont très-fragiles, comme le sont aussi celles de Valognes, qui ont le même aspect, mais dont la gangue contient beaucoup moins de grains siliceux. Du reste, M. Terquem a vu la charnière de sa *Pl. Baylii*, « dont les dents sont courtes, écartées et obliques. » Tout en identifiant l'exemplaire de l'École des Mines à sa *Pl. Baylii*, M. Terquem remarque, avec beaucoup de raison et de justesse, que « les dents de la charnière de celui-ci « ont le double de la longueur de celles de la *Pl. Baylii* (14 millimètres), qu'elles « sont très-rapprochées, sensiblement parallèles, et ne laissent entre elles qu'une « gouttière étroite et profonde. » M. Terquem prend ici, pour les dents cardinales, les rebords de la cavité ligamentaire, erreur commise, du reste, par tous les paléontologistes à l'égard des *Harpax*, puisqu'on les regardait comme des *Plicatules*.

Sur mes deux échantillons de *Pl. Baylii* de Hettange, les valves adhérentes

montrent des côtes plus prononcées et les petits sillons transversaux plus marqués qu'ils ne le sont dans mes échantillons de Valognes.

Quatre de mes spécimens de cette dernière localité montrent, sur leur valve libre, la région correspondante à l'adhérence de l'autre valve, bombée et dépourvue de côtes, tandis que le reste de la valve est plat et montre des côtes à direction longitudinale; cette particularité, plus commune dans les *Harpax* que dans les *Plicatules*, dépend de l'étendue de l'adhérence et de la figure du corps sur lequel elle a eu lieu, et ne doit pas en imposer et faire prendre pour caractère différentiel un simple accident d'adhérence.

## N<sup>o</sup>. 2. PLICATULA HETTANGIENSIS, Terquem.

Pl. XIII, fig. 4 à 6.

*Testa sat magna, ovato-attenuata, polymorpha; valva dextra ultrà adhæsum convexa, subcostata; valva sinistra in parte adhæsui adversa, striata, striis prominentibus, radiatis, frequentioribus, noduliferis, in cætera squamoso-subcostata.*

PLICATULA HETTANGIENSIS, Terquem. *Paléont. du grès infra-liasique de la province de Luxembourg et de Hettange, département de la Moselle.* P. 9, n<sup>o</sup>. 78, Pl. XXIV, fig. 3, 4.

Coquille d'assez grande taille, affectant des formes très-diverses régulières ou irrégulières; valve droite renflée ou convexe au-delà de son adhérence et montrant des côtes arrondies peu saillantes; valve gauche présentant, sur la partie correspondante à l'adhérence de l'autre, des stries saillantes, radiées, très-nombreuses, dichotomes, ayant, sur certains échantillons, de nombreux petits nœuds ou tubercules; d'autres sont dépourvues de ces petits nœuds. Dans le reste de sa surface, elle présente des portions de côtes peu prononcées, couvertes de quelques lamelles d'accroissement.

HAB. Fossile des environs de Valognes, département de la Manche, dans un calcaire infra-liasique nommé, par M. de Caumont, *calcaire de Valognes*. Rare. Ma collection. Grès infra-liasique de Hettange, département de la Moselle, où elle est très-commune. Ma collection.

OBS. Je rapporte à la Pl. *Hettangiensis*, Terq., une autre espèce de Plicatule

provenant également du calcaire de Valognes et dont je ne possède que quelques exemplaires de la valve gauche, assez mal conservés, et ne montrant guère que la portion de cette valve correspondant à l'adhérence de l'autre; ils sont plus petits que ceux de Hettange, mais je ne doute pas qu'ils n'appartiennent à cette espèce.

### N<sup>o</sup>. 3. PLICATULA AURICULA, E.-D.

Pl. XIII, fig. 7 à 9.

*Testa (valva dextra) parva, ovato-attenuata, ultrà adhæsum reflexa, costis raris, radiatis, prominulis, subcarinatis, et lineis squamato-rugosis ornata, per lamellas incrementi paucas, subdentatas decussatis; sigillo musculari depresso; linea palliari impressa.*

Coquille (valve droite) de petite taille, assez épaisse, adhérente dans la moitié à peu près de son étendue, ovoïde, mais assez fortement atténuée vers son crochet, inauriculée, bombée à partir de la surface adhérente et montrant, sur cette surface libre, dix à douze côtes longitudinales, médiocrement saillantes, subcarénées, couvertes, ainsi que leurs interstices, de petites lignes saillantes, granuleuses, ayant la même direction, croisées par quelques lamelles d'accroissement assez saillantes et comme denticulées; empreinte musculaire subcentrale, un peu enfoncée; ligne palléale enfoncée, assez rapprochée du bord qui est un peu onduleux.

HAB. Fossile du lias supérieur (argile à *Leptana*) de May. Très-rare. Un seul exemplaire. Ma collection.

OBS. Cette espèce présente quelques rapports avec ma *Plicatula vallata*, de la même localité et de la même couche; elle me paraît néanmoins devoir en être distinguée; mais elle a besoin d'être revue et complétée avant d'être définitivement établie. Ce spécimen, de même que d'autres espèces de vraies Plicatules et même de Harpax du banc à *Leptana* de May, a conservé son test marin des couches externe et interne. Ce fait est fort remarquable dans ces genres, mais tient sans doute à la nature du banc où elles se trouvent.

N<sup>o</sup>. 4. PLICATULA INCRASSATA, E.-D.

Pl. XIII, fig. 10 à 13.

*Testa (valva dextra) parva, crassa, ovato-subattenuata; costis magnis rotundatis longitrossum subtriatris ornata, lamellis perpaucis incrementi decussatis; sigillo musculari subprominulo; linea palliari prominente, crenulato-punctata.*

Coquille petite, valve droite (seule connue) ovale, un peu atténuée vers le crochet, remarquablement épaisse, adhérente à peu près dans la moitié de son étendue, sur une petite huitre (dont elle a conservé assez bien l'empreinte pour que l'on pût peut-être en déterminer l'espèce), subitement relevée au-delà de l'adhérence, ou, en d'autres termes, renflée, ornée de grosses côtes longitudinales arrondies, à peu près égales, avec des stries peu distinctes dans le même sens; une ou deux lamelles d'accroissement à peine saillantes viennent croiser les côtes; bord à peine sinueux; empreinte musculaire un peu saillante; ligne palléale médiocrement éloignée du bord, très-saillante, avec de petits points en relief.

HAB. Fossile de Guéret, département de la Sarthe, terrain Bajocien (oolithe inférieure), d'après M. l'abbé Paumard qui m'a communiqué cette coquille. Un seul échantillon.

OBS. Comme toutes celles dont on ne connaît qu'une des valves et en très-petit nombre, cette espèce a besoin d'être revue; je l'indique pour attirer sur elle l'attention. Cette valve, d'une mauvaise conservation, est réduite à sa couche interne, cristallisée et très-fragile. Elle ne manque pas de rapports avec ma *Plicatula auricula*, mais elle est beaucoup plus petite et beaucoup plus épaisse; ses côtes sont plus arrondies; sa ligne palléale est saillante, l'autre est enfoncée; elle provient d'un terrain différent. Nous ne l'avons pas rencontrée dans la partie de notre oolithe inférieure que M. d'Orbigny nomme terrain Bajocien.

N<sup>o</sup>. 5. PLICATULA VALLATA, E.-D.

Pl. XIII, fig. 44 à 20.

*Testa mediocri, pro adhæsu ovata aut ovato-attenuata; valva dextra inflata, costis magnis carinatis, haud paribus, asperis, passim dichotomis ornata; valva sinistra subplana, costis et vallibus alteri consona; marginibus profundè sinuatis; sigillo musculari sat notato; linea palliari subnulla.*

Coquille de taille médiocre, de forme un peu variable suivant l'étendue de l'adhérence, ovulaire ou ovale atténuée vers le crochet; valve droite ou adhérente très-bombée et même comprimée latéralement, ayant une douzaine de côtes radiées, très-saillantes, carénées, inégales; quelques-unes deviennent dichotomes vers le bord, lequel est fortement sinueux; valve gauche presque plane, ayant ses côtes et ses vallons disposés de la même façon que sur l'autre et alternant avec eux; empreinte musculaire assez prononcée; ligne palléale non distincte.

HAB. Fossile de May (Calvados). Lias supérieur. Couche à *Leptæna*. Très-rare. Ma collection.

Obs. Cette espèce ressemble tellement à une petite Huitre plissée que, si l'on se bornait à l'examen de l'extérieur, on n'hésiterait pas à la rapporter à ce genre; mais j'ai pu étudier ses caractères internes, et ils ne peuvent donner lieu au moindre doute; c'est bien une véritable Plicatule, comme on peut s'en assurer en jetant les yeux sur les figures 16 et 17 de ma planche XIII où j'ai représenté, grossies, les charnières de la valve droite et de la valve gauche. La situation de l'empreinte musculaire (fig. 15) sur la valve droite ajouterait une nouvelle preuve, s'il en était besoin: cette empreinte serait voisine de l'autre bord, si la coquille était une Huitre. Mes spécimens, venant de la couche argileuse à *Leptæna* de May, ont conservé les deux couches de leur test à l'état *marin* ou primitif, comme cela a lieu pour les autres coquilles de cette localité. Cette espèce, qui me paraît fort distincte, n'a d'analogie assez éloignée qu'avec la *Pl. Baylii*, Terq., mais ne peut être confondue avec elle.

N<sup>o</sup>. 6. PLICATULA COLLINULA, E.-D.

Pl. XIII, fig. 24, 22.

*Testa (valva sinistra) parva, elliptica, subplana; costis radiatis rotundatis passim dichotomis, subparibus, concentricè striatis, striis prominulis ornata.*

Coquille (valve gauche) petite, elliptique, très-peu convexe, ornée de côtes arrondies presque égales, quelques-unes dichotomes, élégamment couvertes de stries concentriques saillantes.

HAB. Fossilé de Ruillé-en-Champagne, département de la Sarthe. Un seul exemplaire communiqué par M. l'abbé Paumard.

OBS. Je n'ai sur cette espèce que des données incomplètes, cependant elle paraît très-distincte et mérite d'être recherchée avec soin; je la recommande à M. l'abbé Paumard. Le spécimen examiné par moi est réduit à sa couche lamelleuse externe et est très-fragile; ses côtes, non couvertes de lignes irrégulièrement noduleuses, mais de stries transverses, saillantes, la séparent suffisamment des *Plicatula auricula* et *incrassata*; elle a quelque ressemblance avec la *Pl. vallata*, mais elle est beaucoup plus petite.

N<sup>o</sup>. 7. PLICATULA APHELES, E.-D.

Pl. XIII, fig. 25, 26.

*Testa (valva sinistra) mediocri, ovato-subattenuata, inauriculata, convexa, lævigata, in latere postico tantum rugosa, margine subincrassato, subsinuoso; linea palliari impressa.*

Coquille (valve gauche) de taille moyenne, très-bombée, peu épaisse, à couche externe excessivement mince, inauriculée; surface externe unie, excepté vers le bord postérieur où se voient quelques rugosités. Cette surface n'est pas uniformément bombée, mais présente quelques bosses irrégulières; empreinte musculaire peu distincte; ligne palléale enfoncée, assez éloignée du bord qui est irrégulièrement ondulé

HAB. Fossile de Domfront-en-Champagne, département de la Sarthe. Oolithe inférieure? Un seul exemplaire, communiqué par M. Guéranger.

OBS. La surface extérieure, presque entièrement lisse de cette valve (ce qui est fort rare parmi les vraies Plicatules), et la présence, au bord postérieur, de quelques rugosités annonçant des côtes, me font supposer que son autre valve avait adhéré dans toute son étendue, excepté vers le bord postérieur où, devenue libre, elle aurait commencé à montrer ses ornements naturels. Les bosselures de sa valve gauche et sa grande convexité ajoutent de nouvelles preuves à cette supposition, et me font croire que le *support* était lui-même lisse et bosselé, sa configuration ayant été fidèlement reproduite par sa coquille; les vraies Plicatules, dont l'adhérence n'a lieu que près du crochet, n'ont point leur valve libre bombée, mais plate ou concave. J'irai plus loin dans mes suppositions, et je ne serais pas étonné que la valve lisse ou à peu près que je décris dans cet article, pourrait bien être la supérieure de l'espèce suivante, *Pl. aulacophora*, dont je ne connais que la valve droite, et qui provient de la même localité, mais qui, n'ayant adhéré que dans une étendue assez restreinte, a pu se renfler assez fortement et développer son ornementation naturelle; ces deux coquilles sont d'ailleurs de la même taille. Mais, il est impossible de rien assurer avec un aussi petit nombre de spécimens; je les décris provisoirement comme espèces distinctes; les paléontologistes du département de la Sarthe trouveront probablement moyen de décider la question.

### N°. 8. PLICATULA AULACOPHORA, E.-D.

Pl. XIII, fig. 23, 24.

*Testa (valva dextra) mediocri, ovato-attenuatu, subauriculata, convexa, costato-sulcata; costis plurimis radiatis æqualibus, simplicibus; margine non incrassato, subsinuoso; linea palliari impressa.*

Coquille (valve droite) de taille moyenne, ovale atténuée, subauriculée, bombée, pourvue, au-delà de sa surface adhérente, de côtes et de sillons radiés à peu près égaux et à peu près lisses; empreinte musculaire assez peu distincte; ligne palléale enfoncée, assez voisine du bord qui est mince et un peu ondulé.

HAB Fossile de Domfront-en-Champagne, département de la Sarthe. Oolithe inférieure? Communiqué par M. Guéranger. Un seul exemplaire.

OBS. Cette coquille, incomplète comme la précédente, n'en est peut-être que la valve inférieure, mais d'un autre spécimen qui n'avait pas adhéré par une aussi large surface. Je la pose de même comme espèce provisoire, ayant besoin de nouveaux renseignements.

## SECTION II.

### *Plicatulæ imbricatæ.*

Les Plicatules de cette section ressemblent assez, comme celles de la précédente, à des Huîtres à gros plis. Mais les Huîtres pourvues de gros plis ont, en général, des proportions beaucoup plus fortes.

Les Plicatules imbriquées n'atteignent, au contraire, qu'une assez petite taille, quoique l'épaisseur de leur test soit assez grande. Elles se reconnaissent à leur forme ramassée, à leurs grosses côtes peu nombreuses, anguleuses, relevées d'écaillés larges, redressées, et comme imbriquées les unes au-dessus des autres; rarement les écaillés se retrécissent et s'allongent en formant des tubes.

Les espèces que je réunis dans cette section sont peu nombreuses.

Une de ces espèces, *Plicatula imbrex*, E.-D., provient de l'oolithe inférieure de Curcy (Calvados), -oolithe ferrugineuse argileuse.

Deux, *Pl. furcillata* et *digitata*, viennent de la grande oolithe.

Deux autres, *Pl. concreta* et *macroptyca*, viennent du terrain oxfordien supérieur.

### N°. 9. PLICATULA FURCILLATA, E.-D.

Pl. XIII, fig. 31 à 34.

*Testa parva, subcirculari, vix attenuata; valva dextra ferè tota adhærente, ad marginem reflexa; valva sinistra (in parte adhæsui adversa) convexa, striis elatis radiatis et concentricis decussata, ad marginem plicato-costata, plicis paucis, carinatis, squamulosis; marginibus angulatim et inæquè sinuatis.*

Coquille petite, subcirculaire, à peine atténuée vers le crochet;

valve droite plate, adhérente dans presque toute son étendue, relevée vers le bord où se trouvent quelques gros plis carénés et couverts de lamelles d'accroissement; valve gauche convexe, couverte d'assez grosses stries rayonnantes saillantes, coupée par de très-petites lamelles d'accroissement, ce qui lui donne un aspect treillissé. Vers le bord, s'élèvent presque subitement sept à huit grosses côtes ou plutôt des plis anguleux, inégaux, relevés de courtes écailles; bord fortement et inégalement sinueux, sinus anguleux; intérieur inconnu; la couche interne des valves de cet exemplaire est détruite, mais l'empreinte de la charnière est restée sur le moule intérieur.

HAB. Fossile de Ranville (Calvados). Grande oolithe. Très-rare, un seul exemplaire. Ma collection.

OBS. Cette espèce semble s'écarter beaucoup de la forme ordinaire des Plicatules, puisque sa valve adhérente est plane, et la valve libre assez fortement bombée; mais cette sorte d'anomalie n'est qu'apparente et dépend de la grande étendue de l'adhérence: les bords de la valve se relèvent fortement aussitôt qu'elle cesse d'adhérer, et se fût sans doute bombée si elle se fût développée davantage; il est fâcheux que je ne possède qu'un seul exemplaire de cette espèce, qui me paraît distincte. L'ornementation de sa valve libre rappelle un peu celle de la *Rhynchonella furcillata*; d'où le nom que je lui ai donné.

#### N<sup>o</sup>. 10. PLICATULA CONCRETA, E.-D.

Pl. XIII, fig. 35 à 40.

*Testa sat parva, elliptica, inflata, præsertim valva dextra; costis perpaucis, magnis, eminentioribus, vix squamosis; marginibus angulatim sinuatis; sigillo musculari laterali, subimpresso; linea palliari haud à margine remota, punctata, punctis impressis.*

Coquille d'assez petite taille, épaisse, elliptique, comme tronquée vers les crochets par l'effet de l'adhérence; valve droite très-bombée, adhérent par une surface peu étendue, ornée d'un petit nombre de grosses côtes, très-saillantes, comprimées, inégales, montrant sur leurs carènes de petites écailles un peu relevées, produites par les

lamelles d'accroissement; vallons séparant les côtes larges, arrondis dans leur fond; valve gauche presque plate, ornée de côtes et de vallons alternant avec ceux de la valve droite et disposés en sens inverse, c'est-à-dire que les côtes sont larges et arrondies et les vallons profonds et étroits; bord sinueux, anguleux; empreinte musculaire un peu enfoncée, très-voisine du bord postérieur; ligne palléale voisine du bord, marquée de petits points enfoncés, moins profonds antérieurement qu'en arrière.

HAB. Fossile de Vieil-St.-Remi (Ardennes). Oxfordien supérieur. Deux valves droites vides, et un exemplaire entier. Ma collection.

OBS. La charnière est remarquablement forte pour une aussi petite coquille, et n'a d'ailleurs rien de particulier; le test, comme celui des autres Plicatules de cette localité, est siliceux. Elle m'a été envoyée, par erreur, sous le nom de *Pl. peregrina*.

#### N<sup>o</sup>. 11. PLICATULA IMBEX, E.-D.

Pl. XIII, fig. 27 à 30.

*Testa mediocri, subelliptico-truncata, inflata, præsertim valva dextra; costis paucis, magnis, eminentioribus, squamosis, squamis elatis, subimbricatis; marginibus angulatim sinuatis.*

Coquille de taille moyenne, à forme ramassée, subelliptique, et comme tronquée vers le sommet, ce qui dépend de l'adhérence; valve droite très-bombée, excepté dans l'étendue de l'adhérence où elle est plate, montrant sept à huit grosses côtes radiées, très-saillantes, un peu irrégulièrement contournées, avec de grosses écailles presque imbriquées; valve gauche plane, lisse dans l'étendue correspondant à l'adhérence de l'autre valve, couverte, dans le reste de sa surface, de grosses côtes semblables à celles de l'autre valve, mais alternant avec elles; région frontale des bords fortement sinuose; sinus anguleux; intérieur inconnu.

HAB. Fossile de Curcy (Calvados). Oolithe inférieure, dans l'argile à oolithe ferrugineuse, correspondant à l'oolithe ferrugineuse des Moutiers et de Bayeux. Très-rare. Un seul exemplaire. Collection de M. Tesson, maintenant au British Museum.

N<sup>o</sup>. 12. PLICATULA MACROPTYCA, E.-D.

Pl. XIII, fig. 41 à 43.

*Testa sat magna, crassiuscula, ovato-attenuata, costata; costis maximis, raris, carinatis, inæqualibus, undique squamosis; marginibus angulatim sinuatis.*

Coquille d'assez grande taille, irrégulièrement ovoïde, assez épaisse, pourvue de quelques grosses côtes anguleuses et irrégulières, inégales; valves à peu près égales, couvertes de lamelles d'accroissement relevées et déchiquetées en écailles irrégulières; bords largement sinueux; sinus anguleux.

HAB. Fossile de Vieil-St.-Remi (Ardenes). Oxfordien supérieur. Un seul exemplaire complet et non ouvert. Ma collection.

OBS. Cette espèce ressemble à une petite *Ostrea Marschii* par la forme de ses grosses côtes, mais elle est couverte d'écailles relevées qui ne se voient point sur l'*Ostrea Marschii*; elle se lie par ses plis aux *Pl. concreta* et *imbrea*; quoique je n'aie pu voir son intérieur, je ne doute nullement que ce ne soit une Plicatule. Le test est entièrement changé en silice.

N<sup>o</sup>. 13. PLICATULA DIGITATA, E.-D.

Pl. XIII, fig. 44 à 46.

*Testa mediocri, subtrigona, subinflata, præsertim valva dextra; costis raris, radiatis, eminentibus, ornata per spinas longas, canaliculatas, subimbricatas; marginibus angulatim sinuatis.*

Coquille de taille médiocre, subtrigone, un peu renflée; adhérence peu étendue; valves à peu près égales, couvertes de huit ou dix fortes côtes, dont quelques-unes se dichotomisent vers le bord; vallons enfoncés et profonds; côtes subcarénées, relevées, en leur carène, d'écailles nombreuses, tubuleuses, longues, inégales, presque imbriquées, se cassant avec facilité, et donnant aux carènes des côtes l'aspect simplement imbriqué (fig. 45); bords fortement sinués; sinus anguleux.

HAB. Fossile de Ranville et du Maresquet (Calvados). Grande oolithe. Très-rare. Ma collection et celle de M. Tesson, maintenant au British Museum.

Obs. Les longues écailles de cette espèce, dégénéralant en tubes vers leur pointe, lui donnent beaucoup de ressemblance avec la *Pl. fistulosa*, Morris, qui provient du même terrain. Presque toutes les espèces de cette section ont de l'affinité avec celles de la section des *Tubifères*; en s'allongeant, la plupart des écailles des Plicatules deviennent tubuleuses: il est alors assez embarrassant, non-seulement de les rapporter à leur section, mais souvent de distinguer les espèces entre elles.

### SECTION III.

#### *Plicatula aspera.*

Cette section ne renferme que trois espèces qui ne se lient bien avec aucune autre; les espèces n'ont plus l'aspect ostréiforme; leur ornementation consiste en stries saillantes, dichotomes et interposées, très-nombreuses, relevées soit par de petites nodosités longues ou courtes, soit par de petites écailles en forme de dents de râpe. Elles se reconnaissent au premier aspect. Toutes jusqu'ici paraissent fort rares.

La *Plicatula vermiculata* appartient au lias moyen.

Les *Plicatula striata* et *asperella* sont de la grande oolithe.

#### N<sup>o</sup>. 14. PLICATULA VERMICULATA, E.-D.

Pl. XIV, fig. 1 à 3.

*Testa (valva sinistra) sat magna, ovato-attenuata, depressa; lineis innumeris, prominulis, confusè dichotomis, clavuliferis operata.*

Coquille (valve gauche) d'assez grande taille, ovale, atténuée vers le crochet, aplatic, couverte d'innombrables lignes saillantes, obscurément dichotomes, formées de petites saillies allongées, interrompues, subtubulées à leur extrémité libre. Empreinte musculaire très-grande.

HAB. Fossile de May (Calvados). Lias moyen. Très-rare. Ma collection. Quatre exemplaires, dont deux grands, mutilés, et deux très-jeunes, mutilés aussi.

OBS. Cette espèce paraît fort distincte, son ornementation est très-singulière; elle aurait besoin d'être revue sur de bons exemplaires pour pouvoir être décrite complètement. J'ai pu voir la charnière sur un de mes petits exemplaires; c'est bien celle d'une Plicatule; je l'ai figurée très-grossie (fig. 3). J'ai pu voir l'empreinte musculaire sur un autre de mes petits exemplaires; elle est remarquablement grande, mais peu distincte; il serait possible d'ailleurs que ce petit exemplaire, très-jeune et qui a perdu son extrémité supérieure, fût accidentellement rabougri, et qu'il n'y eût rien à conclure de cette grandeur de l'empreinte musculaire.

### N<sup>o</sup>. 15. PLICATULA STRIATA, E.-D.

Pl. XIV, fig. 4 à 6.

*Testa parva, depressa, ovato-attenuata; lineis radiatis, frequentioribus, inæqualibus, obscurè dichotomis, subnodulosis ornata.*

AN PLICATULA ELEGANTULA? d'Orb. *Prodr.*, t. I, p. 314, n<sup>o</sup>. 336.

Coquille d'assez petite taille, déprimée, ovale, atténuée vers le crochet, à surface couverte de lignes saillantes, rayonnantes, très-nombreuses, inégales, obscurément dichotomes et subnoduleuses; nodules allongés, non tubuleux.

HAB. Fossile de Langrune (Calvados). Grande oolithe. Très-rare. Trois exemplaires; un entier adhérent et deux valves gauches plus petites. Ma collection.

OBS. Cette espèce se rapproche beaucoup de la *Pl. vermiculata* et peut-être n'en est-elle pas distincte. Voici les caractères que l'on peut invoquer pour l'en séparer: elle n'atteint guère que la moitié de la taille de la précédente; ses lignes saillantes sont proportionnellement plus grosses, et sont d'inégale grosseur; les nodules sont plus rares, plus inégaux, et ne paraissent pas creusés en gouttière à leur extrémité; enfin, l'une est du lias, et l'autre de la grande oolithe. Cependant les différences entre les caractères sont légères, et rentrent dans celles qui pourraient être considérées comme dépendantes de variétés. Quant au gisement, il y a sans doute une grande différence, stratigraphiquement parlant, entre le lias moyen et la partie supérieure de la grande oolithe; mais il ne serait pas impossible qu'une espèce de la première formation eût persisté jusque dans la seconde; j'ai fait même la remarque (d'autres ont pu la faire également) que beaucoup de petites espèces de notre lias moyen de Fontaine-Étoupefour et de May ressemblent tellement à d'autres petites espèces de Langrune, qu'il faut y regarder de très-près pour ne pas-les confondre.

N<sup>o</sup>. 16. PLICATULA ASPERELLA.

Pl. XIV, fig. 7 à 9.

*Testa parva, subovata; valva dextra ultrà adhæsum inflata, costis radiatis plurimis, carinatis, squamosis notata; valva sinistra subplana; in parte adhæsui adversa, lineis radiatis, permultis, obscurè dichotomis, prominulis, densè squamosis oblecta; in cæteris costato-sulcata.*

*An Plicatula rugulosa?* d'Orb. *Prodr.*, t. I, p. 314, n<sup>o</sup>. 335.

Coquille petite, subovale, comme tronquée à son extrémité supérieure, et subauriculée; valve droite adhérente dans une grande partie de son étendue, renflée au-delà de l'adhérence et marquée, sur la partie renflée, de côtes longitudinales assez nombreuses, saillantes, carénées, légèrement relevées en écailles par quelques lamelles d'accroissement; valve gauche un peu convexe dans l'étendue correspondant à l'adhérence de l'autre valve, se redressant et devenant concave au-delà, couverte partout de petites lignes longitudinales radiées, très-nombreuses, irrégulièrement dichotomes, relevées de beaucoup de petites écailles en forme de dents de râpe, dans l'étendue correspondant à l'adhérence de l'autre valve; n'ayant plus que des côtes et des sillons alternant avec les mêmes ornements, appartenant à l'autre valve, dans l'étendue où celle-ci a cessé d'adhérer; bords rendus sinueux par les côtes et les sillons.

HAB. Fossile du Maresquet (Calvados). Grande oolithe. Très-rare. Ma collection.

OBS. J'avais d'abord confondu cette espèce avec la *Pl. striata*; mais un examen plus approfondi m'a déterminé à les séparer. Les petites lignes rayonnantes de la valve gauche de la *Pl. asperella* sont relevées par de petites écailles creuses en dessous, ou, si l'on veut, en dents de râpe (fig. 9), ce qui ne se voit bien qu'à la loupe; la *Pl. striata* n'a que de simples nodosités. Les côtes et les sillons qui se voient au-delà de l'adhérence et qui sont bien marqués sur la *Pl. striata*, ne sont pas même indiqués sur les bords de l'autre espèce. La couche interne, spathique, à moitié détruite, ne m'a permis de voir ni la charnière, ni l'empreinte musculaire, ni la ligne palléale; mais il ne peut y avoir l'ombre du doute que cette espèce n'appartienne au genre *Plicatula*.

SECTION IV<sup>e</sup>.*Plicatula tubifera.*

Les nombreuses espèces de cette section sont toutes déprimées, mais leur valve gauche ou libre n'est point concave en-dessus; elle est naturellement plane, et ne devient un peu convexe ou irrégulière que par le fait de l'adhérence de l'autre valve sur des corps sous-marins, dont la coquille a reproduit la configuration. Elles sont couvertes d'écailles qui deviennent promptement tubuleuses; ces tubes acquièrent une assez grande longueur; mais, comme ils se cassent aisément, il est rare d'obtenir des spécimens où ces tubes soient conservés dans leur intégrité; ils sont en général nombreux, tantôt disposés en rayons, tantôt épars; ils sont droits ou relevés, ou couchés, ou tordus, parfois divariqués; il est rare qu'ils soient bifurqués ou trifurqués. Les deux valves peuvent être également couvertes de ces écailles tubuleuses, mais la droite n'en porte qu'au-delà de son adhérence; celle-ci varie beaucoup dans son étendue, tantôt très-restreinte, tantôt moyenne, tantôt occupant toute l'étendue de la valve droite; un assez grand nombre de spécimens n'ont point de tubes au voisinage de leurs crochets; on y voit des stries saillantes, radiées, avec quelques nœuds qui augmentent de volume en approchant de la région couverte de tubes. Cette disposition me paraît se rencontrer sur plusieurs espèces, et aussi ne pas constamment se montrer sur tous les exemplaires de la même espèce. Plusieurs des *Plicatules tubifères* ont de grosses côtes ou plis, quelquefois dichotomes, et leurs bords sont profondément et irrégulièrement sinueux et anguleux. Je n'ose affirmer que la présence ou l'absence de ces côtes soient des caractères spécifiques: des échantillons très-voisins, sinon de même espèce, ont, les uns des côtes, les autres n'en n'ont pas.

Les *Plicatules tubifères* sont toutes d'assez grande taille.

Les espèces de cette section sont fort difficiles à établir: on serait tenté de les considérer comme des variétés d'un seul type spécifique, et ce ne sont pas toujours celles qui semblent différer le plus qui ne pourraient être ramenées à l'unité typique.

On les trouve dans à peu près toute la série jurassique, depuis l'oolithe inférieure jusqu'aux argiles de Kimmeridge. J'avoue que leurs diverses situations stratigraphiques m'ont un peu influencé dans l'établissement des espèces; j'avoue plus volontiers encore que mes déterminations sont loin de me satisfaire: non pas qu'il soit difficile d'exprimer pour chacune d'elles des caractères différentiels, en choisissant tels ou tels spécimens; mais ces caractères sont-ils constants? c'est ce que je suis loin de pouvoir affirmer.

Plusieurs *Plicatulæ tubiferæ* ont de l'affinité avec quelques-unes de mes *imbricatæ*, mais celles-ci sont beaucoup moins déprimées. Les *Pl. scrobinula*, *Terquemii*, *speciosa*, *perlata*, *solenophora*, et *tuberculosa* ont été recueillies dans l'oolithe inférieure (mâlière et oolithe ferrugineuse). Les *Pl. scrobinuloides* et *fistulosa* proviennent de la grande oolithe. La *Pl. cælata* appartient au terrain de Bradford-clay et Cornbrash. Les *Pl. tubifera* et *cheiroides* sont du terrain oxfordien inférieur. Les *Pl. horrida* et *hystrix* appartiennent au terrain oxfordien supérieur. La *Pl. echinus* vient de l'argile de Kimmeridge.

#### N°. 17. PLICATULA SCROBINULA, E.-D.

Pl. XIV, fig. 10 et 11.

*Testa mediocri, depressa, subcirculari; valva dextra ferè tota adhærente; ad periphæriam (in parte reflexa) costis rotundatis, squamiferis, squamis canaliculatis notata; valva sinistra (in maxima parte adhæsui adversa) tubulis brevissimis, inordinatè aut concentricè, adspersa; in cæteris alteri valvæ consona.*

Coquille de taille médiocre, aplatie, suborbiculaire; valve droite adhérente dans presque toute son étendue, réfléchie en-dessus à sa périphérie où elle montre de courtes côtes arrondies, écailleuses, les écailles canaliculées et les plus extérieures prolongées en dents assez longues; valve gauche (dans sa partie opposée à l'adhérence de l'autre valve) couverte de petits tubes très-courts, tantôt disposés sans ordre, tantôt par rangs concentriques; ornée, dans le reste de son étendue, d'un rang de côtes analogues à celles de la valve droite.

**HAB.** Fossile des Moutiers, Vieux-Pont, May (Calvados). Oolithe inférieure (malière). Très-rare. Cinq exemplaires incomplets.

**OBS.** Les dents cardinales de la charnière (valve gauche) forment un angle très-ouvert, à peu près comme celles de la fig. 29, qui appartient à une autre espèce. J'ai pu constater ce caractère sur une valve gauche que j'ai recueillie dernièrement à May, et qui possédait sa couche intérieure à l'état spathique; tous mes autres spécimens sont réduits à leur couche externe. On trouve assez souvent dans la malière des coquilles à couches de nature différente, tantôt réduites à leur couche externe, tantôt avec la couche de remplacement; cette roche est loin d'être homogène, elle est presque friable dans quelques points, et fort dure dans d'autres. Cette espèce me paraît distincte, quoiqu'elle ait besoin d'être définitivement constatée par de nombreux échantillons; elle a beaucoup de ressemblance avec les deux suivantes qui n'en sont peut-être que des variétés.

#### N°. 18. PLICATULA SCROBINULOIDES, E.-D.

Pl. XIV, fig. 12 à 15.

*Testa mediocri, depressa, subcirculari aut ovata; valva dextra tota adhærente; valva sinistra squamis tubulosis, brevibus, erectis, præcipuè ad periphæriam subconcentricè ordinatis notata.*

**AN** PLICATULA TUBERCULOSA, Morris et Lycett? *Mollusca of the great oolite*, II<sup>e</sup>. part., p. 15, tab. II, fig. 5.

Coquille de taille médiocre, très-aplatie, suborbiculaire ou ovoïde; valve droite adhérente dans toute son étendue, se redressant un peu vers la circonférence; valve gauche lisse ou très-légèrement striée en long vers le crochet, montrant vers la circonférence quelques rangs concentriques de tubes très-courts, assez régulièrement espacés.

**HAB.** Fossile de Ranville et de Langrune (Calvados). Grande oolithe. Très-rare. Ma collection et celle de M. Tesson, maintenant au British Museum.

**OBS.** Le petit nombre d'exemplaires que j'ai pu étudier avaient perdu leur couche interne. La figure 12 montre sur le moule intérieur, au crochet, l'empreinte de la charnière: c'est bien une Plicatule. Cette espèce a beaucoup de rapport avec la précédente; elle en diffère néanmoins par ses tubes courts, plus gros, et parce

que la valve droite ne se relève pas au-delà de l'adhérence; ou, si elle se relève un peu, on n'y voit pas les courtes côtes prolongées en digitations comme dans la première; de plus, elle provient d'une formation, dans l'ordre stratigraphique, assez éloignée de celle où la *Pl. scrobinula* a été recueillie; mais ce sont de bien faibles différences. D'un autre côté, toutes les Plicatules tubifères rentrent tellement les unes dans les autres, que les espèces sont fort difficiles à distinguer; on pourrait presque les réunir dans une seule, ou en faire beaucoup plus que je n'en établis ici; cela dépendrait du point de vue où l'on voudrait se placer. J'ai cherché à éviter les deux extrêmes, et je ne sais si j'ai réussi à trouver la vérité.

### N<sup>o</sup>. 19. P LICATULA TERQUEMI, E.-D.

Pl. XIV, fig. 28 et 29.

*Testa sat magna, subcirculari, depressa, auriculata; valva dextra tota adhærente; valva sinistra ad umbonem tantum squamosa, in cæteris partibus tubuloso-squamata, squamis ab umbone ad marginem in tubos mutatis, radiatis; sigillo musculari subcentrali; linea palliari inconspicua; marginibus subreflexis, vix sinuatis.*

Coquille d'assez grande taille, subcirculaire, déprimée, auriculée; valve droite adhérente dans toute son étendue; valve gauche pourvue d'écailles seulement près du crochet, mais, sur le reste, les écailles se changent peu à peu en gouttières et en tubes produits par des lamelles d'accroissement et disposés assez régulièrement, vis-à-vis les unes des autres, de manière à rayonner du crochet à la circonférence; empreinte musculaire presque subcentrale; ligne palléale non apparente; bord un peu retroussé et légèrement sinueux.

HAB. Fossile de Ploppesville, département de la Moselle. Terrain bajocien (selon M. Terquem). Très-rare. Communiqué par M. Terquem.

OBS. Les dents cardinales de cette Plicatule forment un angle très-ouvert; elle a assez de ressemblance avec ma *Plicatula scrobinuloides*; les écailles de celle-ci sont beaucoup plus petites, la forme du bord retroussé et les écailles en prolongement de ce bord sont semblables. J'ai vu trop peu de ces coquilles pour lever les doutes nombreux que leur *facies* fait naître dans l'esprit.

N<sup>o</sup>. 20. PLICATULA SPECIOSA, E.-D.

Pl. XIV, fig. 22 à 25.

*Testa sat magna, ovato-subattenuata, depressa, subauriculata; valva dextra (tota?) affixa, plana; valva sinistra subconvexa, striata; striis radiatis, aliquot eminentioribus tuberculatis, adamsim remotis; sigillo musculari (in valva dextra) prominulo; linea palliari impressa.*

Coquille d'assez grande taille, ovale, subatténuée, un peu déprimée, subauriculée; valve droite adhérente (en totalité?), plane; valve gauche un peu convexe, striée; stries rayonnantes, quelques-unes plus saillantes que les autres, et ornées de quelques tubercules régulièrement écartés et devenant plus gros à mesure qu'ils se rapprochent de la circonférence; charnière à dents et fossettes grandes, presque parallèles entre elles; empreinte musculaire un peu saillante (valve droite); ligne palléale légèrement enfoncée.

HAB. Fossile de Curcy (Calvados). Oolithe inférieure (oolithe ferrugineuse argileuse). Un seul exemplaire. Ma collection.

OBS. Le seul spécimen que je possède n'est pas entier : près de la moitié du côté frontal manque. On ne peut donc savoir si la valve adhérente se relevait vers ce bord, et s'il n'existait point, dans la partie absente, des écailles tubuleuses : ce qui est fort probable. Ainsi, malgré des différences assez nombreuses existant entre cette espèce et la *Pl. solenophora*, il serait fort possible qu'elle appartint à celle-ci, et que les différences ne dépendissent que du mode d'adhérence. L'exemplaire décrit ici paraît avoir adhéré sur un très-gros *Cidaris*, dont l'empreinte est conservée par la valve adhérente. D'après l'épaisseur des valves et les nombreuses stries d'accroissement entassées sur leurs bords, ce spécimen devait être très-âgé. Il est entièrement siliceux. Sa couche externe est changée en orbicules de calcédoine, et l'interne en quartz, comme cela a lieu sur toutes les coquilles de l'argile à oolithe ferrugineuse argileuse dépendant du calcaire oolithique inférieur.

N<sup>o</sup>. 21. PLICATULA BACCATA, E.-D.

Pl. XIX, fig. 1.

*Testa (valva sinistra) sat magna, subovata, inauriculata, convexa, striato-tuberculata; tuberculis subsquamatis, radiatis; radii interdum dichotomis aut inæqualibus; interstitiis striatis; strato interno deficiente.*

Coquille (valve gauche) d'assez grande taille, subovale, convexe, avec des stries rayonnantes, saillantes; quelques-unes dichotomes ou inégales, garnies de petits tubercules, lesquels ressemblent à de très-courtes écailles; interstices striés; couche interne du test absente.

HAB. Fossile de Fontaine-Étoupéfour. Lias moyen. Collection de M. Tesson.

OBS. Cette espèce se rapproche beaucoup de ma *Plicatula speciosa*, mais ses tubercules sont plus nombreux, les lignes rayonnantes qu'ils forment sont moins régulières; les interstices sont striés dans toute l'étendue de la coquille; elle n'est pas sensiblement auriculée; elle provient d'un autre terrain, lias moyen ou supérieur; elle est réduite à sa couche externe. La valve adhérente est absente, et il est probable que celle-ci était adhérente dans toute son étendue. Cette coquille a besoin d'être revue, c'est pour moi la plus ancienne des *Tubiférées*; elle montre que ce groupe s'étend à presque toutes les formations jurassiques.

N<sup>o</sup>. 22. PLICATULA SOLENOPHORA, E.-D.

Pl. XIV, fig. 16 à 21.

*Testa magna, depressa ovato-attenuata, inauriculata; valva dextra ferè tota affixa, ad periphæriam subreflexa, squamis longis, tubiformibus ornata; valva sinistra ad umbonem longitrossum striata, striis prominulis, hinc, indè granuliferis, in cætera parte, tubifera, tubis seu squamis longis, subreflexis, sparsis aux vix radiatis; linea palliari impressa, parùm distincta; marginibus subsinuatis.*

Coquille grande, déprimée, ovale, subtriangulaire, inauriculée;

valve droite adhérant dans presque toute son étendue, se relevant subitement dans les points où elle cesse d'adhérer, et où elle se garnit de quelques tubes-gouttières; valve gauche dépourvue de tubes dans son tiers ou sa moitié supérieure, mais où elle est marquée de stries rayonnantes, saillantes, plus ou moins serrées, dont quelques-unes portent de petits tubercules; dans le reste de son étendue, elle est couverte de gros tubes redressés, n'affectant pas de disposition et de direction régulières; ces tubes sont assez épais, plus ou moins obtus ou se changeant en gouttières; charnière allongée dans le sens longitudinal, offrant comme le type de celle des vraies *Plicatules*; empreinte musculaire grande, sub-réniforme, rapprochée du bord postérieur; ligne palléale enfoncée, mais assez peu marquée, et assez éloignée du bord; celui-ci est légèrement onduleux.

HAB. Fossile de Bayeux, Athis, Curcy (Calvados). Oolithe inférieure (oolithe ferrugineuse, calcaire et argileuse). Très-rare. Ma collection et celle de M. Tesson, maintenant au British Museum.

Obs. Cette Plicatule n'est peut-être pas distincte, comme espèce, de la *Pl. tubifera* des terrains oxfordiens et autres, mais toutes ces coquilles se présentent avec tant de modifications de forme, d'aspect, et même d'ornementation, qu'il me semble préférable d'établir des distinctions dans le but d'attirer l'attention sur elles, et d'amener à la fin, par de bonnes observations, soit leur fusion en une seule espèce, soit leur séparation définitive; mais je ne suis pas en mesure de le faire: leur réunion en une seule espèce me semble bien forcée, et leur division en plusieurs ne me satisfait pas. La première condition pour atteindre ce but serait de posséder un grand nombre de spécimens de chaque nuance, de chaque localité et de chaque terrain; et la plupart sont fort rares.

Tous mes échantillons possèdent leurs deux couches, mais avec des différences assez notables suivant les localités. Ceux de l'oolithe ferrugineuse (calcaire de Bayeux et d'Athis) ont leur couche interne changée en spath calcaire; la couche externe a conservé son état primitif; cependant, sur certains points, elle était en train de devenir siliceuse et de se changer en orbicules de calcédoine. J'ai figuré, grossi au double, un fragment du test extérieur, présentant cette transformation (fig. 20), un peu altérée et passant à l'état de *cacholong*. Pour peu que l'on ait examiné un certain nombre de bivalves venant de nos calcaires secondaires, plus ou moins siliceux, on aura pu remarquer que les tests lamelleux ou fibreux, quoique conservés dans leur état primitif ou marin, montrent fréquemment, çà et là, des

*orbicules* de calcédoine plus ou moins larges et qui parfois les pénètrent entièrement. Ceux qui viennent de Curcy (1) (fig. 21) ont leurs deux couches siliceuses ; l'extérieure est entièrement changée en *orbicules* de calcédoine, et l'intérieure en quartz cristallisé en petites aiguilles disposées perpendiculairement à la couche extérieure ; dans certaines parties, plus épaisses, où il se trouvait de petites cavités vides, il est facile de constater, à la loupe, les pointements pyramidaux qui terminent les aiguilles de quartz. Les échantillons d'espèces très-voisines, *Pl. harrida*, *histris*, provenant de Vieil-St.-Remi, département des Ardennes, sont absolument dans le même cas.

### N<sup>o</sup>. 23. Plicatula tuberculosa, E.-D.

Pl. IV, fig. 26 et 27.

*Testa sat magna, depressa, ovato-attenuata, inauriculata; valva dextra ultrà adhæsum reflexa, plicato-costata, costis raris, magnis, squamato-*

(1) J'ai signalé en 1836, dans le compte-rendu, imprimé, de la séance publique de la Société Linnéenne tenue à Vire, et reproduit dans le VI<sup>e</sup>. volume des *Mémoires de la Société Linnéenne*, p. 18, la présence, à Curcy, au-dessus du lias supérieur, de lambeaux non continus d'une argile brunâtre, contenant des oolithes ferrugineuses, ovoïdes, du volume du plomb de chasse appelé *menuise*, ayant en tout le *faciès* particulier des oolithes du banc calcaire de Bayeux, et contenant les mêmes coquilles que ce banc remarquable qui se voit, comme on sait, dans plusieurs autres localités. Les coquilles n'y sont pas (à Curcy), en général, d'une aussi belle conservation, mais elles se dégagent entièrement par un simple lavage : elles sont en totalité changées en silice : les tests lamelleux ou fibreux en *orbicules* de calcédoine, et les tests porcelainés en quartz. Dans les concamérations des *Ammonites* et des *Nautilus*, ou lorsqu'il s'est formé quelque vide, comme dans les *Terebratules* hermétiquement fermées, on voit de beaux pointements de quartz hyalin ; ces fossiles sont souvent bariolés de taches d'un noir profond, produites probablement par du peroxyde de manganèse. Depuis, j'ai retrouvé ces lambeaux d'argile oolithique et leurs fossiles aux Moutiers même, où le banc calcaire à oolithes ferrugineuses est si développé ; mais les lambeaux sont sur les bords de la zone où le calcaire se termine ; ils se voient dans les points où commence une dépression de terrain qui se dirige vers la rivière d'Orne dont le lit n'est pas éloigné. On a prétendu que ces lambeaux étaient formés des oolithes et des fossiles du banc calcaire remaniés et empâtés d'argile ; mais les fossiles n'ont pas été roulés, les oolithes auraient été détruites ou fortement altérées ; elles sont lisses et luisantes. Quoique le banc calcaire à oolithes ferrugineuses contienne de la silice en assez grande quantité, ses fossiles sont changés en spath calcaire ; rarement aperçoit-on sur les tests des points siliceux ; on voit aussi dans les concamérations des *Ammonites*, etc., de beaux cristaux de quartz, très-limpides ; mais ils y sont mêlés de cristaux, non moins beaux, de chaux carbonatée. Les fossiles de l'argile ne contiennent aucune trace de carbonate de chaux et ne font pas effervescence avec les acides. Je supposerais volontiers que le banc à oolithes ferrugineuses et les lambeaux d'argile sont contemporains, et qu'au-delà des espaces où la matière calcaire était assez abondante pour former les bancs si étendus que nous voyons, il s'est trouvé certains points où elle manquait, et où elle a été remplacée par de l'argile siliceuse ; sa silice a fini par pénétrer et minéraliser les coquilles.

*tuberculatis ; valva sinistra in parte adhæsui aduersa radiatim striata , in cætera parte plicata , plicis squamosis aut subsquamosis ; marginibus plicatis.*

Coquille d'assez grande taille , déprimée , ovoïde , atténuée vers le crochet , inauriculée ; valve droite redressée au-delà de son adhérence , et ornée , dans sa partie libre , de gros plis , peu nombreux , montrant de forts tubercules ou écailles très-épaisses , arrondies et assez saillantes ; valve gauche couverte de stries radiées dans l'étendue correspondant à l'adhérence de l'autre valve , et munie dans le reste de gros plis alternant avec ceux de l'autre valve , mais n'ayant que quelques grosses écailles peu saillantes et peu prononcées ; bords plissés.

HAB. Fossile des Moutiers (Calvados). Oolithe inférieure. Très-rare ; deux exemplaires.

OBS. Cette espèce est bien voisine de ma *Pl. solenophora* , si elle n'en est pas une variété. Mais l'absence de tubes sur la valve gauche , la grosseur des tubercules squammeux sur la valve droite , ses grosses côtes et ses bords plus fortement sinueux m'engagent à l'en séparer. Ses deux couches de test sont dans le même état que celles de la *Pl. solenophora* d'Athis.

#### N°. 24. PLICATULA FISTULOSA , Morris et Lycett.

Pl. XV, fig. 4 à 7.

*Testa mediocri , subquadrata aut subovato-attenuata , subdepressa , costis magnis , radiatis , inæqualibus , passim dichotomis , squamato-tubulosis ornata ; marginibus sinuato-dentatis ; valva dextra subinflata , sinistra subplana.*

PLICATULA FISTULOSA , Morris et Lycett , *Mon. of the moll. from the great oolite* , 11°. partie , p. 15 , tab. II , fig. 5.

Coquille de taille médiocre , de forme variable , presque carrée ou subovoïde , atténuée vers les crochets , un peu aplatie , couverte d'assez grosses côtes rayonnantes , inégales , quelques-unes dichotomes , relevées

d'écaillés tubuleuses, un peu imbriquées, en général peu prolongées; bords sinueux dentés; valve droite un peu renflée; valve gauche un peu plane, non écailleuse, striée dans l'étendue correspondant à l'adhérence de l'autre valve, et ornée de côtes écailleuses dans le reste de son étendue.

**HAB.** Fossile de Ranville, du Maresquet, de Langrune (Calvados). Grande oolithe. Rare. Ma collection et celle de M. Tesson, maintenant au British Museum (pour les fig. 1 et 2).

**Obs.** Les spécimens que j'ai observés étaient tous réduits à leur couche externe. Cette espèce a de grands rapports avec la précédente et les suivantes, jusque dans les variations qui dépendent presque toujours de l'étendue de son adhérence et de la figure des corps sur lesquels elles se sont développées. J'ai déjà fait remarquer que les *Plicatules tubifères* ont entre elles de si nombreuses ressemblances, qu'en jugeant les choses d'un certain point de vue, on pourrait les regarder toutes comme une seule espèce.

Je pense que cette espèce est bien celle que MM. Morris et Lycett ont décrite et figurée dans l'ouvrage cité.

## N<sup>o</sup>. 25. PLICATULA CÆLATA, E.-D.

Pl. XV, fig. 8 à 10.

*Testa (valva sinistra) mediocri, subcirculari, depressa, squamulis tubulosis inæqualibus, crebris, radiatim, inæquè et densè dispositis instructa.*

Coquille de taille médiocre ou assez grande, presque circulaire, déprimée, couverte d'écaillés tubuleuses inégales, nombreuses, formant des rangs inégaux.

**HAB.** Fossile de Gravelotte, environs de Metz (fig. 8 à 9). Terrain bradfordien, suivant M. Terquem. Un seul exemplaire, communiqué par M. Terquem; et de Chambois (Orne) (fig. 10). Cornbrash, partie supérieure. Un seul exemplaire. Ma collection.

**Obs.** Je réunis, probablement à tort, sous un seul nom spécifique deux coquilles

dont je n'ai vu qu'un exemplaire de chaque localité, exemplaires réduits à leur valve gauche. L'une est beaucoup plus petite que l'autre (est-ce une différence d'âge ?), les tubes sont plus inégaux sur l'exemplaire de Gravelotte que sur celui de Chamboy. Ces coquilles ont besoin d'être revues sur de nombreux exemplaires, pour qu'on puisse prendre un parti définitif à leur égard. En réunissant ces deux spécimens, je suis plutôt guidé par le caractère stratigraphique de leur gisement que par tout autre motif.

### N<sup>o</sup>. 26. PLICATULA CHEIROIDES, E.-D.

Pl. XV, fig. 11 à 14.

*Testa sat magna, ovato-attenuata, depressa, costata, costis paucis, magnis, radiatis, aliquot dichotomis, concentricè rugoso-squamosis aut tubiferis, tubis rariusculis, crassis; marginibus angulatim sinuatis.*

Coquille assez grande, ovale-atténuée, déprimée, marquée de grosses côtes peu nombreuses, rayonnantes, quelques-unes dichotomes, relevées de grosses écailles, dégénérant parfois çà et là en tubes assez courts, épais; bords sinuoso-angleux.

HAB. Fossile des Vaches-Noires (Calvados), argile de Dives, terrain oxfordien inférieur. Très-rare. Ma collection.

Obs. Cette espèce, qui se trouve avec la suivante, quoique très-rarement, n'en est peut-être qu'une variété; mais, en les étudiant avec soin, il m'a semblé que ma *Pl. cheiroides* pouvait être distinguée à titres aussi valables que les autres. Elle est moins aplatie que la *Pl. tubifera*; ses valves sont plus épaisses; elle montre de grosses côtes dont l'autre est dépourvue. Mes deux seuls exemplaires n'adhèrent que par une étendue peu considérable de leur valve droite.

### N<sup>o</sup>. 27. PLICATULA TUBIFERA, Lamk.

Pl. XV, fig. 15 à 18.

*Testa magna, valdè depressa, subcirculari aut elliptico-attenuata, sæpiùs latè adhærenti, squamoso-tubifera, tubis longis, distortis, divaricatis, reflexis; valva sinistra ad umbonem striis radiatis notata; marginibus angulatim et inæquè sinuatis.*

PLICATULA TUBIFERA, Lamk. *Anim. sans vert.*, t. VII, p. 178, n<sup>o</sup>. 10, édit. Deshayes.

Coquille atteignant une assez grande taille, très-déprimée, subcirculaire ou elliptique, atténuée vers son crochet, souvent adhérente par une large surface, couverte d'écaillés tubuleuses presque toujours éparses, rarement disposées en lignes rayonnantes; tubes longs contournés, divariqués, souvent réfléchis; valve gauche marquée, au voisinage du crochet, de stries radiées; bords sinueux dentés, denticulations de grandeur inégale.

HAB. Fossile des Vaches-Noires (Calvados), argile de Dives. Terrain oxfordien supérieur. Commune.

OBS. C'est à l'espèce de nos Vaches-Noires que la description très-courte, donnée par Lamarck de sa *Pl. tubifera*, convient le mieux. Quelle que soit sa forme, elle est toujours très-aplatie, et les deux valves le sont à peu près autant l'une que l'autre; elle est susceptible d'adhérer par une surface plus ou moins étendue, d'où dépend sa forme générale. Quand l'étendue de l'adhérence est médiocre, la coquille prend une forme ovoïde-oblongue, atténuée vers les crochets; si l'adhérence est considérable, tantôt la coquille s'étend dans le sens longitudinal, tantôt dans le sens transversal, sans préjudice des déformations qu'amène la configuration plus ou moins irrégulière des corps sous-marins qui ont servi de support.

Cette espèce est commune aux Vaches-Noires; elle se trouve assez ordinairement sur le *Perna mytiloïdes*, Lamk., et souvent aussi ces coquilles sont empilées les unes sur les autres. La couche interne est toujours détruite. Je possède un spécimen, que je n'ai pas figuré, dont la charnière est conservée en contre-épreuve sur le moule intérieur, et montre incontestablement le caractère générique qui, du reste, n'était pas douteux.

## N<sup>o</sup>. 28. PLICATULA HORRIDA, E.-D.

Pl. XV, fig. 19 à 24.

*Testa magna, depressa, ovato-attenuata aut subtrigona, costata; costis magnis, aliquot dichotomis, squamato-tubiferis (in valva dextra), crebris, bifurcatis aut trifurcatis; in valva sinistra squamis et tubis rarioribus, interstitiis costarum etiam squamato-tubiferis; sigillo musculari prominulo; linea palliari impressa, vix distincta; marginibus inæquè et angulatim sinuatis.*

Coquille d'assez grande taille, déprimée, ovale-atténuée ou subtrigone, munie de grosses côtes radiées dont quelques-unes sont dichotomes; étendue de l'adhérence petite ou médiocre; côtes couvertes de fortes

écailles dégénérant en tubes plus ou moins prolongés ; sur la valve droite (adhérente), ces écailles sont très-nombreuses, imbriquées, tantôt simples, tantôt bifurquées ou trifurquées ; sur la valve gauche, les écailles sont moins nombreuses ; tantôt elles ne semblent être que les lamelles d'accroissement redressées, tantôt elles se prolongent en tubes simples ou bifurqués ; on voit même quelques tubes dans les vallons qui séparent les côtes. A l'intérieur, l'empreinte musculaire est saillante, subcentrale dans quelques exemplaires, plus rapprochée du bord postérieur dans d'autres ; la ligne palléale est enfoncée, peu distincte et assez voisine des bords ; ceux-ci sont sinueux, anguleux ; les sinuosités sont de grandeur inégale.

HAB. Fossile de Vieil-St.-Remi (Ardennes), dans une argile ferrugineuse. Terrain oxfordien supérieur. Ma collection. Les deux couches du test existent ; l'externe est changée en orbicules de calcédoine, l'interne est changée en aiguilles de quartz hyalin, disposées perpendiculairement à la direction du test. Tous les caractères du genre sont en évidence ; les formes de la charnière sont parfaitement celles des vraies *Plicatules*, comme j'entends et caractérise ce genre dans ce mémoire.

Obs. Je me suis procuré cette espèce et la suivante chez M. Sæmann, marchand de minéraux et de fossiles, à Paris ; elles étaient sous le nom de *Plicatula tubifera*, Lamarck. Je trouve celle que je nomme *Horrida*, figurée pl. 51, fig. 4, 5, 6, 7, dans l'atlas du *Traité élémentaire de conchyliologie* de M. Deshayes.

Sans doute que cette coquille, ou, pour mieux dire, toutes celles que je réunis dans ma section des *Plicatules tubifères*, ont les plus grands rapports entre elles, et qu'on peut n'y voir qu'une espèce ; mais, lorsqu'on réfléchit au petit nombre de caractères différentiels qu'on trouve entre les espèces de ce genre, il faut tenir compte des différences, lorsqu'elles sont marquées et constantes. Or, je trouve ici des côtes bien marquées, et il n'y a point de côtes chez la *Pl. tubifera* ; des écailles bifurquées et trifurquées, tandis qu'elles sont toujours simples dans les autres espèces. Ces caractères me semblent suffisants pour établir une distinction spécifique ; il faudrait, si l'on tient compte de la présence des côtes, ne pas la distinguer des *Pl. cheiroides*, *fistulosa*, *tuberculosa*, etc., et même des *Pl. concreta* et *macroptica*, qui viennent du même lieu ; c'est-à-dire qu'il faudrait renoncer à établir des distinctions spécifiques. D'ailleurs, des deux inconvénients presque inévitables, de trop resserrer ou de trop multiplier les espèces, le dernier est le moins désavantageux. — En tout cas, il faudrait nécessairement établir alors des variétés ; mais où est le *criterium* qui permet de distinguer les variétés des véritables espèces ? Je ne crois pas qu'on l'ait encore découvert, si même la chose est possible.

N<sup>o</sup>. 29. PLICATULA HYSTRIX, E.-D.

Pl. XV, fig. 25, 26.

*Testa magna, depressa, subcirculari aut ovato-attenuata, diversè adhærenti, rariùs subcostata, squamis tubiformibus undiquè oblecta; tubis modò longitrossum dispositis, modo sparsis, longis, distortis, divergentibus, rariùs valva sinistra ad umbonem striis radiatis notata; sigillo muscolari subcentrali, prominente; linea palliari impressa, vix conspicua; marginibus inæquè sinuatis.*

Coquille d'assez grande taille, déprimée, subcirculaire, ou ovale-atténuée, adhérant par une étendue plus ou moins grande, montrant très-rarement des vestiges de côtes; couverte partout d'écaillés tubuleuses, tantôt disposées sur des lignes longitudinales, tantôt éparses, longues, courbées, divariquées. Rarement voit-on, sur la valve gauche, l'espace correspondant à l'étendue de l'adhérence de l'autre valve dépourvu de tubes, et simplement strié dans le sens longitudinal. Empreinte musculaire subcentrale, un peu saillante; ligne palléale enfoncée, peu distincte; bords montrant des sinuosités inégales.

HAB. Fossile de Vieil-St.-Remi (Ardennes), dans une argile ferrugineuse. Terrain oxfordien supérieur. Les deux couches de test sont conservées; mais l'externe est changée en orbicules de calcédoine, et l'interne en petites aiguilles de quartz perpendiculaires au plan du test.

OBS. Cette espèce, qui se trouve avec la précédente, n'est probablement qu'une variété; mais elle ne montre pas de côtes distinctes, et ses longues écaillés tubuleuses, constamment simples, sont entassées presque toujours confusément sur toute la surface de la coquille. Plusieurs des spécimens que je possède sont adhérents les uns aux autres, c'est-à-dire qu'une valve gauche ou libre sert de support à la valve droite d'un autre individu. Si l'on n'y prenait garde, on pourrait se tromper sur le côté auquel appartient une valve adhérente; mais la véritable valve adhérente se montre toujours sur les inégalités de la valve libre à laquelle elle adhère, tandis que celle-ci n'emprunte rien de sa forme à la valve qui la recouvre. Comme les spécimens de Vieil-St.-Remi ont leur intérieur vide et montrent tous les caractères

internes, il sera facile d'éviter la méprise en remarquant bien la position de l'empreinte musculaire qui, quoique un peu subcentrale, est toujours plus voisine du bord postérieur que de l'autre. Cette Plicatule a quelquefois adhéré sur des fragments de bois, dont on voit les traces à l'extérieur de la valve droite. La figure 26 montre un exemplaire qui s'était ainsi posé; il est représenté par sa valve gauche qui, dans l'étendue correspondant à l'adhérence de l'autre valve, est à peu près dépourvue de tubes, et ne montre que des stries radiées qui se voient souvent sur les espèces de cette section dans l'étendue correspondant à l'adhérence.

### N°. 30. PLICATULA ECHINUS, E.-D.

Pl. XV, fig. 27 à 29.

*Testa sat magna, depressa, ovato-attenuata, costata, costis radiatis, magnis, tubiferis, tubis longis, tenuibus, etiam in interstitiis, subdivaricatis; marginibus angulatim et inæquè sinuatis.*

Coquille d'assez grande taille, déprimée, ovale-atténuée vers les crochets, pourvue de côtes rayonnantes grosses et peu nombreuses, relevées de tubes très-longs, grêles, un peu divariqués; quelques tubes se voient dans les interstices des côtes; bords fortement anguleux, à sinuosités inégales.

HAB. Fossile du Havre (Seine-Inférieure), argile de Kimmeridge. Deux exemplaires. Collection de M. Tesson, maintenant au British Museum.

Obs. Cette tubulifère me paraît se distinguer des autres espèces de cette section par la ténuité jointe à la longueur de ses écailles tubuleuses; on voit quelques épines situées dans les intervalles des côtes, comme dans la *Pl. horrida*; mais la ténuité des tubes, qui sont simples et non bifurqués ou trifurqués, comme dans l'*Horrida*, empêche de confondre ces deux espèces.

## SECTION V.

### Patéroïdes

Les Plicatules de cette section se reconnaissent aisément; elles sont toutes fort déprimées; leur valve gauche ou libre est concave en-dessus,

l'autre valve est convexe en-dessous; l'étendue de l'adhérence est presque toujours fort restreinte; leur forme est presque circulaire; rarement elles sont atténuées vers les crochets; elles ont généralement deux petites orcillettes. Elles ressemblent à de petites coupes ou capsules peu profondes. Toutes sont pourvues, à la valve droite, de côtes rayonnantes plus ou moins nombreuses, souvent dichotomes ou interposées, presque toujours étroites et relevées de courtes écailles produites par des lamelles d'accroissement assez régulièrement espacées. A la valve gauche se voient des sillons plus ou moins étroits, répondant directement aux côtes de l'autre valve; les intervalles des sillons sont arrondis, quelquefois relevés d'écailles provenant des lamelles d'accroissement.

La plupart des espèces de cette section sont assez grandes; l'une d'elles est même la plus grande du genre. Les caractères de ressemblance étant nombreux, on conçoit aisément que ceux de différence sont peu marqués et de peu de valeur; aussi les distinctions spécifiques sont-elles difficiles à établir et à saisir; en voyant toute cette série de formes si rapprochées, on pourrait être tenté de les considérer comme appartenant à une seule espèce; ce serait, je pense, aller trop loin. Les dissemblances sont légères, mais peuvent suffire, en s'aidant des différences de gisement; ce n'est pas à dire que je croie mes déterminations sans reproche. J'espère que d'autres pourront être plus heureux.

Tous les spécimens que j'ai observés sont dépourvus de leur couche interne. Je n'en ai point encore trouvé dans la grande oolithe.

Deux espèces viennent de l'oolithe inférieure, à savoir :

La *Plicatula catinus*, dans la mâlière ;

La *Pl. Renevieri*, dans l'oolithe blanche et le fuller's-earth.

Deux proviennent du terrain callovien, les *Plicatula cotyloides* et *paropsis*.

Une, des argiles de Dives, oxfordien inférieur, *Plicatula patera*.

Une, de l'oxfordien supérieur, *Pl. peregrina*, d'Orb.

Une, de la craie, *Pl. inflata*, Sow.

N<sup>o</sup>. 31. PLICATULA CATINUS, E.-D. (petit bassin).

Pl. XVI, fig. 4 à 9.

*Testa sat parva, depressa, subcirculari, aut subtransversa, subtùs convexa, suprà concava; costulis aut nullis, aut raris, aut frequentioribus, dichotomis aut ad marginem interpositis; valva dextra, costulis strictis, elatis, per aliquot lamellas incrementi decussatis; valva sinistra sulcata, interstitiis sulcorum lævibus.*

Coquille d'assez petite taille, presque circulaire ou subtransverse, convexe en-dessous, concave en-dessus; à côtes et sillons quelquefois assez nombreux, quelquefois rares ou presque nuls, souvent dichotomes ou interposés vers le bord; sur la valve droite, les côtes sont étroites, saillantes, coupées par quelques lamelles d'accroissement qui rendent ces côtes un peu rugueuses; intervalles des côtes larges et à peu près lisses; à la valve supérieure, d'étroits sillons correspondent aux côtes de l'autre valve, leurs intervalles sont arrondis et lisses.

HAB. Fossile d'Éterville, Vieux-Pont, les Moutiers, Fontaine-Étoupefour (Calvados); oolithe inférieure (mâlière). Très-rare. Ma collection. De Dromfront-en-Champagne (Sarthe). Communiquée par M. l'abbé Paumard.

Obs. J'ai déjà fait remarquer que toutes les Plicatules de la section des Patéroïdées semblent passer des unes aux autres, et que les différences spécifiques sont fort difficiles à saisir et à exprimer. La *Pl. catinus* se rapproche surtout de l'espèce suivante; il ne paraît guère exister d'autre raison de les séparer spécifiquement que la différence stratigraphique des bancs calcaires où elles se trouvent.

N<sup>o</sup>. 32. PLICATULA RENEVIERI, E.-D.

Pl. XVI, fig. 10 à 13.

*Testa sat parva, depressa, ætate crassa, subcirculari, subtùs convexa, seu plana, ultrà adhæsum reflexa, suprà concava; valva dextra, costulis radiatis, strictis, seu paucis et simplicibus, seu frequentioribus et subsquamosis, nonnunquam interpositis notata; valva sinistra sulcata, sulcorum interstitiis lævibus.*

Coquille d'assez petite taille, rarement de taille moyenne, devenant épaisse avec l'âge, subcirculaire, convexe en-dessous ou plate, se relevant au-delà de l'adhérence, concave en-dessus; valve droite ornée de côtes étroites, radiées, élevées, tantôt peu nombreuses et simples, tantôt assez nombreuses, dichotomes ou avec des côtes interposées vers la circonférence, marquées de petites écailles plus ou moins nombreuses, plus ou moins saillantes sur les carènes; valve gauche ayant des sillons étroits opposés aux côtes de l'autre valve; intervalle des sillons lisses.

HAB. Fossile de Port-en-Bessin (Calvados); fuller's-earth et oolithe inférieure. Très-rare. De Ste.-Honorine-des-Perthes (Calvados); oolithe blanche (oolithe inférieure). Rare. Ma collection

Obs. Cette espèce et la précédente se ressemblent beaucoup, au moins quelques-unes de leurs variétés, mais pas toutes. Trouvée pour la première fois par M. Renevier, de Lausanne, à Port-en-Bessin. Trouvée depuis peu, par mon fils, à Arromanches dans la même roche; il l'a retrouvée depuis, plus abondamment, dans l'oolithe blanche (oolithe inférieure) de Ste.-Honorine-des-Perthes.

### N<sup>o</sup>. 33. PLICATULA COTYLOIDES, E.-D.

Pl. XVI, fig. 14 à 20.

*Testa parva aut mediocri, subcirculari, subtùs convexa, suprà concava; valva dextra costulis radiatis, nonnunquàm interpositis, aut dichotomis, substrictis, squamiferis notata; valva sinistra sulcata, sulcorum interstitiis squamato-rugosis.*

Coquille petite ou de taille médiocre, subcirculaire, convexe en-dessous, concave en-dessus; valve droite adhérente par une étendue petite ou médiocre, ornée de petites côtes radiées toujours squammifères, un peu étroites, quelques-unes dichotomes ou simplement interposées vers la circonférence; valve gauche pourvue de sillons un peu élargis, opposés aux côtes de l'autre valve; interstices des sillons assez élevés, subcarénés, toujours squammifères.

HAB. Fossile de Lion, Colleville, Mézidon (Calvados), cornbrash; — butte de Troarn (Calvados), callovien inférieur; — d'Argentan, d'Exmes (Orne), kelloway-roc ferrugineux; — Exmes (Orne), callovien inférieur; — de . . . . (Sarthe), callovien inférieur.

Variété . . . à interstices des sillons couverts de très-petites denticulations sériales (fig. 16, 17, 18). Lion (Calvados), cornbrash.

Obs. Cette espèce, quoique voisine des deux précédentes et ayant le même *facies*, me paraît pouvoir s'en distinguer par les côtes de sa valve inférieure toujours bien franchement squammifères; les écailles s'allongent, se redressent et deviennent tubuleuses; les interstices des sillons de la valve gauche sont toujours, dans les spécimens bien conservés, couverts de petites écailles redressées, mais moins fortes qu'à la valve droite; on les distingue assez bien dans les très-nombreux échantillons, provenant de diverses localités, que je possède, quoique tous soient réduits à leur couche extérieure. Cette espèce est assez commune dans les diverses sous-formations placées entre la grande oolithe et l'oxford-clay inférieur, et peut aider à les reconnaître.

J'ai trouvé dans le cornbrash de Lion-sur-Mer, immédiatement au-dessus de la grande oolithe, une variété dont le test est plus mince et dont les interstices des sillons de la valve gauche sont couverts de très-petites denticulations sériales, qui ne sont bien visibles qu'à la loupe (Voyez fig. 18), dont les autres échantillons, même les mieux conservés de cette localité et d'ailleurs, ne montrent pas la moindre trace. Peut-être constitue-t-elle une espèce particulière; elle se brise avec une extrême facilité; je n'en possède encore que des fragments trop peu nombreux pour qu'il soit possible de se décider en parfaite connaissance de cause; elle a d'ailleurs le même aspect que les autres.

#### N°. 34. PLICATULA PAROPSIS, E.-D. (écuelle).

Pl. XVI, fig. 21, 22.

*Testa mediocri, depressa, subcirculari aut subovata, subtùs convexa, suprâ concava; valva dextra costulis radiatis, nonnunquam interpositis, strictis, squamiferis, squamis rarioribus ornata; valva sinistra sulcata, sulcorum interstitiis sublævibus.*

Coquille de taille moyenne, ovoïde, subcirculaire ou elliptique transversalement, convexe en-dessous, concave en-dessus; valve droite ornée de côtes radiées, simples, dichotomes ou interposées vers la circon-

férence, assez étroites, ayant sur leur carène des écailles assez peu nombreuses et peu saillantes; valve supérieure sillonnée; sillons correspondants aux côtes de l'autre valve assez ouverts, à interstices presque lisses ou n'ayant que de petites écailles obsolètes.

HAB. Fossile du Chevain, près Alençon (Orne). Kelloway inférieur. Rare. Ma collection.

OBS. Cette espèce, si tant est qu'elle mérite ce nom, ne diffère de la *Pl. cotyloides* que par une taille un peu plus grande, plus d'élégance dans ses formes, par ses côtes inférieures, moins écailleuses et plus grêles; mais ces caractères ne sont probablement que des différences accidentelles, d'autant plus que la *Pl. cotyloides* se trouve également au Chevain, et que les spécimens intermédiaires pour la taille pourraient presque se rapporter à l'une ou à l'autre indifféremment. Mais voici ce qui vient compliquer la question: la *Pl. paropsis* ressemble beaucoup à la suivante, *Pl. Patera*, qui ne ressemble plus à la *Pl. cotyloides*. Un grand nombre d'exemplaires de *Pl. paropsis* et *patera* donneront peut-être la solution de ce problème; je ne suis pas encore en mesure d'essayer de le résoudre.

### N°. 35. PLICATULA PATERA, E.-D.

Pl. XVI, fig. 23 à 25.

*Testa mediocri, ovato-attenuata, subtùs convexa, suprâ valdè concava; valva dextra costulis radiatis, nonnullis interpositis, strictissimis, elatis, squamoso-denticulatis notata; valva sinistra sulcata, sulcorum interstitiis lævigatis.*

Coquille de taille médiocre, ovoïde atténuée vers le crochet, convexe en dessous, très-concave en dessus, de manière que les deux valves ne laissent entre elles, pour loger l'animal, qu'un intervalle très-étroit (fig. 25); valve droite ornée de côtes radiées, avec un certain nombre d'interposées vers la circonférence, très-étroites, très-saillantes, rendues comme dentées par de petites écailles relevées; valve gauche profondément sillonnée; sillons répondant aux côtes de l'autre valve; intervalles des sillons lisses ou couverts de très-petites rugosités transversales, sériales.

HAB. Fossile des Vaches-Noires (Calvados) ; argile d'Oxford , oxfordien inférieur. Très-rare. Deux exemplaires. Ma collection.

Obs. De toute la série des *Pateroidea*, cette espèce est la plus concave, et celle dont les valves laissent entre elles l'intervalle le moins étendu ; c'est aussi celle dont les côtes de la valve inférieure sont le plus étroites. Elle ressemble néanmoins beaucoup à la *Pl. paropsis*, mais celle-ci est plus massive, ses côtes et ses sillons moins élégants. L'un de mes exemplaires a les interstices de ses sillons tout-à-fait lisses ; sur l'autre, ces interstices sont couverts de petites dents sériales analogues à celles de la *Pl. cotyloides*, var. *reticula*, mais moins nombreuses.

### N°. 36. PLICATULA PEREGRINA, d'Orb.

Pl. XVI, fig. 26 à 30.

*Testa magna, valdè depressa, subcirculari, vix transversa, subauriculata, apice tantùm adhærente, subtùs convexa, suprâ concava, ad latera deflexa, ad frontem reflexa, costis dichotomis, lamellis incrementi decussatis et squamoso-subspinosis ornata; linea palliari impressa, non punctato-crenulata.*

PLICATULA PEREGRINA, d'Orb. *Prodrôme*, t. I, p. 345, n°. 222.

Coquille parvenant à une grande taille (1), subcirculaire ou un peu transverse, subauriculée, et n'adhérant que par une surface peu large près du crochet, très-déprimée (fig. 28), convexe en-dessous, concave en-dessus, infléchie à ses côtés antérieur et postérieur, relevée à son bord frontal, disposition qui devient de plus en plus évidente à mesure que la coquille avance en âge, et que je n'ai encore remarquée que sur cette espèce (elle se montre aussi, mais beaucoup plus prononcée, sur la *Placuna epphipium*) ; couverte de côtes peu saillantes, dichotomes, coupées par des lamelles d'accroissement produisant, sur la saillie des côtes, des stries prononcées, plus ou moins saillantes et relevées, mais ne formant pas de tubes ; les côtes sont à peu près semblables sur les deux valves, alternantes et non opposées. Empreinte musculaire peu marquée ; ligne palléale assez enfoncée, simple, très-éloignée du bord.

(1) C'est la plus grande du genre. Je possède dans ma collection un exemplaire ayant 2 centimètres de plus en diamètre que celui que j'ai figuré.

HAB. Fossile de Ste.-Scholasse, des environs de Mortrée, d'Exmes, de St.-Léonard, département de l'Orne; de . . . . , département de la Sarthe. Callovien inférieur. Commune. Ma collection.

Obs. J'emprunte ce nom spécifique à M. d'Orbigny qui, dans son *Prodrôme*, tome I, p. 342, n°. 222, cite la localité de Ste.-Scholasse où l'espèce décrite ici est assez commune, et d'où proviennent mes plus grands exemplaires dont je suis redevable à M. Bachelier; mais M. d'Orbigny cite également la localité de Lion (Calvados) comme renfermant sa *Pl. peregrina*. J'ai souvent visité Lion; je n'y ai jamais vu cette grande espèce, mais une autre bien plus petite, qui est ma *Pl. cotyloides*, que M. d'Orbigny ne me paraît pas distinguer de sa *Pl. peregrina*; il est vrai que ces coquilles sont de la même section, et que leur ornementation est peu différente (presque toutes les Plicatules se ressemblent sous ce rapport); mais, outre la différence de taille, la *Pl. cotyloides* n'a pas les inflexions latérales, si remarquables dans l'espèce décrite ici; les côtes de la *cotyloides* sont plus comprimées; la valve droite est bien plus bombée, la gauche moins concave; l'intervalle entre les deux valves est plus considérable. Il faudrait renoncer à établir des distinctions spécifiques, dans cette section de Plicatules, si l'on regardait comme la même espèce la grande *peregrina* et la petite *cotyloides*. Il est vrai encore que, dans le jeune âge de la grande, il serait facile de la confondre avec l'autre, mais la première est toujours plus aplatie.

Aucun des très-nombreux échantillons que je possède ne m'a montré la couche interne; ils sont tous réduits à la couche externe, assez épaisse vers la circonférence, mais très-mince dans le reste; on voit en-dedans les lignes concentriques d'accroissement en retrait. J'ai figuré la face interne d'une valve supérieure (fig. 30). La figure 28 représente une coupe verticale pour montrer le peu d'intervalle entre les valves, les retraits de la couche externe, tant en-dedans qu'en-dehors. Cependant j'ai recueilli à . . . . , département de la Sarthe, dans un terrain callovien, un spécimen dont la valve droite, enlevée, laisse voir la forme du moule intérieur produit sur la couche interne avant sa destruction; j'en donne le dessin (fig. 29); les empreintes de la charnière, du muscle et de la ligne palléale, y sont très-apparentes, et m'ont permis d'en donner la description.

### N°. 37. PLICATULA INFLATA? Sow.

Pl. XVI, fig. 31 à 33.

*Testa (valva dextra) mediocri, subcirculari, subtùs convexa, suprâ concava? valva dextra, seu sublævi, lamellis tantùm incrementi paucis, subplicato-squamosis ornata, seu plicata aut costulato-squamosa.*

AN *Plicatula inflata*? Sow. *Min. conch.*, tab. 409, *infra ad sinistram*.

Coquille de taille médiocre, convexe en-dessous, concave en-dessus? valve droite, tantôt presque lisse, montrant seulement quelques lamelles d'accroissement avec quelques plis obsolètes, terminés en écailles très-courtes (fig. 31), ou bien il y a des plis nombreux et bien prononcés.

HAB. Fossile de la montagne Ste.-Catherine, près Rouen (Seine-Inférieure), du Plessis-Grimoult (Calvados), des environs de Valognes (Manche); calcaire à Baculites; craie de divers étages. Trois exemplaires seulement, un de chaque localité. Ma collection.

Obs. Je réunis ici trois Plicatules appartenant évidemment à ma section des *Pateroidea* et qui proviennent de divers étages de la craie. Quoique je n'aie pas vu de valve gauche, il est très-clair pour moi qu'elle devait être concave. J'avertis seulement que je n'attache d'autre importance à la réunion de ces Plicatules en une espèce que d'attirer sur elles l'attention, car elles me sont trop incomplètement connues; je suppose qu'elles sont très-rares. M. d'Orbigny n'a figuré, ni décrit dans les *Terrains créacés de la Paléontologie française*, rien qui puisse se rapporter aux coquilles dont il est ici question; il ne cite pas dans son *Prodrôme* le nom de *Pl. inflata*, de Sow., comme espèce. La figure d'en-bas, du côté gauche de la planche 409 (1) du *Mineral conchology*, se rapporte assez bien à mon échantillon de Rouen; c'est pourquoi je me sers, pour désigner mon espèce, du nom de *Pl. inflata*, donné par Sowerby à la figure indiquée. Il dit pourtant, dans son texte, que les *deux valves sont convexes*; mais je crains qu'il y ait, de la part de Sowerby, une erreur d'observation; car toutes les Plicatules, ayant la forme de mes *Pateroidea*, ont leur valve gauche très-concave. Il est excessivement rare de voir d'autres Plicatules, et même des *Harpax*, avec leurs deux valves bombées; d'un autre côté, j'ai dit ci-dessus que mes trois spécimens étaient privés de leur valve gauche. Il est donc besoin de nouvelles observations pour que ces coquilles soient suffisamment connues; et, probablement, il y aura à faire des rectifications.

## SECTION VI.

### *Plicatula deltoidea*.

Je forme ma sixième section avec les Plicatules dont la forme est triangulaire ou deltoïde, ayant le côté opposé au sommet arrondi.

(1) Le texte porte : tab. 419. — La planche où est figurée cette espèce est 409.

Celles que je connais sont d'assez petite taille et n'adhèrent que par un espace étroit près du crochet ; ce mode d'adhérence leur a permis de prendre une forme générale qui ressemble beaucoup à celle de mon *Harpax Parkinsoni*, var. *recuperata*, à adhérence étroite. Mais, quand on rapproche cette variété d'une Plicatule deltoïde, les deux coquilles paraissent avoir leur axe oblique en sens contraire ; il suffit alors de s'assurer quelle est la valve adhérente ou droite de chacune d'elles : dans le *Harpax*, c'est la valve plate ; dans la Plicatule, c'est la valve bombée ; alors on voit que la direction des axes est la même, mais que les convexités des valves sont en sens contraire. J'insiste sur cette observation qui peut empêcher bien des méprises.

Les *Pl. deltoideæ* ont des côtes radiées, carénées, tantôt simples, tantôt accompagnées d'autres plus petites et de longueur inégale. Les quatre espèces que je rapporte à cette section proviennent de la craie ; il paraît qu'il en existe beaucoup d'autres ; je ne décris que celles que j'ai vues. Il est douteux que quelques espèces de cette section se trouvent dans le Calvados : je les introduis dans mon travail pour caractériser une section particulière de Plicatules et qui paraît no-toire, et aussi pour fournir des exemples très-caractérisés des cas où les Plicatules présentent bien nettement leur valve droite renflée, en opposition aux *Harpax* dont la valve renflée est toujours la gauche.

Les espèces de cette section que je connais sont réduites à leur couche extérieure.

### N°. 38. PLICATULA PLACUNEA, Lamark.

Pl. XVII, fig. 1, 2.

*Testa mediocri, ovato-trigona, subtùs convexa, suprâ subconcava, transversè tenuiter striata, costato-rugosa, costis radiatis spinoso-squamatis, inæqualibus, majoribus paucis, remotis, minoribus interpositis.*

PLICATULA PLACUNEA, Lamarck. *Animaux sans vertèbres*, t. VII, p. 178, n°. 8, édit. de Deshayes.

— — d'Orbigny, *Paléontologie française, terrains crétacés*, t. III, p. 682, n°. 1044, pl. 462, fig. 14, 18.

Coquille de taille médiocre, ovale-trigone, un peu redressée vers le crochet, adhérence peu étendue, convexe en-dessous, à peu près plane en-dessus, finement striée transversalement, pourvue de côtes rayonnantes, peu nombreuses vers le crochet, mais augmentées vers la circonférence par l'interposition, entre les principales, de côtes de longueur inégale. Toutes les côtes sont ornées d'écaillés épineuses.

HAB. Fossile de Gurgy (Yonne); terrain néocomien et aptien. Un seul exemplaire. Ma collection.

OBS. Je n'aurais point mentionné cette espèce, qui n'a pas encore été trouvée dans le Calvados, ni dans les départements voisins, si elle ne faisait pas, pour ainsi dire, type dans la petite section de mes Deltoidées.

### N<sup>o</sup>. 39. PLICATULA RADIOLA? Lamarck.

Pl. XVII, fig. 3 à 8.

*Testa parva, ovato-trigona, subtùs convexiuscula, suprà plana, costis subparibus, radiatis, squamiferis, latis, aut strictis, ornata; interstitiis lævigatis.*

AN Plicatula radiola, Lamarck? *Animaux sans vertèbres*, t. VII, p. 177, n<sup>o</sup>. 7.

— — d'Orbigny. *Paléontologie française, terrains crétacés*, t. III, p. 683, n<sup>o</sup>. 1045, pl. 463, fig. 1, 7.

Coquille très-petite, ovale-trigone, un peu convexe en-dessous, plane en-dessus, côtes peu nombreuses, égales, radiées, squammifères, larges ou étroites, interstices des côtes lisses.

HAB. Fossile de Butte-des-Bois (Orne); craie inférieure. Ma collection. Yvré-l'Évêque (Sarthe). Communiqué par M. l'abbé Paumard.

OBS. Je doute beaucoup que l'espèce décrite ici soit celle de Lamarck, qui lui donne pour synonyme la *Pl. pectinoides* de Sowerby (*Min. conch.*, pl. 409, fig. 1), et même qu'elle soit celle de M. d'Orbigny (ouvr. cit., fig. 1 à 7), qui donne aussi pour synonyme à sa *Pl. radiola* les *Pl. pectinoides* et *inflata* de Sowerby (*Min. conch.*, pl. 409). Mes spécimens ressemblent assez aux figures de d'Orbigny, mais ils sont beaucoup plus petits et n'ont pas l'interstice des côtes relevé de lamelles d'accroissement; ils proviennent d'un étage plus inférieur de la craie. Si mes spécimens étaient plus nombreux, et surtout si leur petite taille est constante et ne dépend pas d'un âge plus jeune, je n'hésiterais pas à lui donner un nom spécifique particulier. C'est une espèce à revoir.

N<sup>o</sup>. 40. PLICATULA CLATHRATA, E.-D.

Pl. XVII, fig. 9, 10.

*Testa mediocri, ovato-trigona, valdè depressa, subtùs convexiuscula, suprà subplana, sulcis crebris, radiatis, dichotomis, per sulcos concentricos frequentes decussatis ornata.*

Coquille de taille médiocre, ovale-trigone, très-déprimée, légèrement convexe en-dessous, presque plane en-dessus, ornée de sillons rayonnés nombreux, dichotomes, coupés transversalement par d'autres sillons également nombreux; surface adhérente très-peu étendue.

HAB. Fossile de Source-du-Loup, département du Var; grès vert. Deux exemplaires. Ma collection.

OBS. J'ai reçu cette espèce sous le nom de *Pl. radiola*; mais elle m'en semble fort différente. La croyant nouvelle, je la désigne par l'épithète de *clathrata*, qui lui est tout-à-fait applicable.

N<sup>o</sup>. 41. PLICATULA DELTA, E.-D.

Pl. XVII, fig. 11, 12.

*Testa parva, deltoidea, subtùs convexa, suprà subconca, costata, costis perpaucis, rotundatis, radiatis, simplicibus, aliquot interpositis.*

Coquille petite, triangulaire, convexe en-dessous, concave en-dessus, ornée de côtes rayonnantes simples, peu nombreuses, avec quelques autres côtes interposées près de la circonférence; adhérence très-peu étendue.

HAB. Fossile de . . . , localité ignorée, peut-être les Vaches-Noires; craie? Deux exemplaires. Collection de M. Morière.

OBS. M. Morière possède deux exemplaires de cette coquille, qu'il a recueillis lui-même, mais il a oublié la localité; il croit que c'est aux Vaches-Noires, où l'on trouve l'argile de Dives surmontée par la craie. Les deux exemplaires étaient dégagés de toute gangue: l'un est d'un gris bleuâtre, l'autre ocracé. Le *facies* de cette coquille, qui se rapproche de celui de la *Pl. radiola* et autres espèces de la craie, me porterait à croire qu'elle provient de celle-ci. Cette coquille a besoin d'être revue.

## SECTION VII.

*Plicatula pycnochelidæ.*

Les espèces de cette section forment un groupe fort naturel et bien tranché parmi les autres Plicatules. La plupart sont petites et même très-petites ; leur valve droite est presque toujours assez fortement bombée, et leur adhérence n'a, en général, qu'une petite étendue. La valve gauche est toujours plane, quelquefois un peu concave ; les lignes ou côtes rayonnantes de l'extérieur sont plus ou moins marquées, mais toujours petites et nombreuses. Il en est de même des écailles qui les relèvent.

J'ai pu constater les caractères de l'intérieur des valves chez toutes les espèces de cette section, qui ont toujours les deux couches de leur test, l'intérieur étant à l'état spathique. Je n'en ai même qu'une espèce où la couche externe existait seule, sur un exemplaire seulement ; la charnière, sur les deux valves, n'a rien de particulier ; la plupart ont leurs empreintes musculaires un peu saillantes. La ligne palléale de la valve droite est un peu saillante, mais peu apparente ; elle montre quelques points enfoncés. Au contraire, la ligne palléale de la valve gauche est très-saillante, carénée avec quelques points éminents, ou plutôt, le bord frontal de cette valve est fort épaissi, limité, en-dedans, par la carène de la ligne palléale ; en-dehors de celle-ci règne un large bord oblique, désigné sous le nom de zone palléale : ce bord ou biseau s'applique à l'intérieur de la valve droite et ferme très-hermétiquement la coquille, en *s'embouftant*, qu'on me passe l'expression, dans l'intérieur de la valve. Ce bord de la valve gauche simule une sorte de lèvre très-épaisse d'où j'ai tiré le nom de *Pycnochelidæ* que je donne à cette section.

Ce groupe me paraît donc fort distinct. Cependant, je n'oserais affirmer que ma huitième section, celle des *Pl. reticulatæ*, ne pourra pas s'y réunir, quand tous les caractères des espèces qui la composent seront mieux connus. Par un hasard assez singulier, tandis que mes Pycnochélidées sont toutes pourvues des deux couches de leur

test, mes *Pl. reticulatae* ne se sont encore rencontrées que privées de leur couche interne; et il ne serait pas impossible que cette couche interne, si on vient à trouver des spécimens qui en soient pourvus, pût fort bien former une lèvre épaisse au bord de la valve gauche. Cependant, je ferai remarquer que l'espèce de la section *Pycnochelidae*, *Pl. polyptica*, dont je possède une valve gauche privée de sa couche interne, n'a pas, à l'intérieur de sa couche externe, de lignes saillantes disposées en *réseau*. De plus, je ne dois pas omettre que les valves gauches des *Reticulatae* qui me sont connues n'ont point, à l'extérieur, de lignes longitudinales rayonnantes, mais de petites lamelles concentriques d'accroissement couchées et très-fragiles.

Les Plicatules pycnochélidées appartiennent, pour la plupart, à l'oolithe inférieure, depuis la mâlière jusqu'au fuller's-earth. Les autres viennent du kelloway-roc.

*Plicatula polyptica*, E.-D. Mâlière.

*Plicatula Bajocensis*, d'Orb. Oolithe ferrugineuse, oolithe blanche, fuller's-earth.

*Plicatula nidulus*, E.-D. Mâlière, oolithe ferrugineuse., oolithe blanche.

*Plicatula pectinula*, E.-D. Oolithe inférieure.

*Plicatula batillum*, E.-D. Kelloway-roc.

*Plicatula pycnocheila*, E.-D. Kelloway-roc.

## N°. 42. PLICATULA POLYPTYCA, E.-D.

Pl. XVII, fig. 13 à 17.

*Testa mediocri, ætate crassissima, ovoidea, subattenuata; valva dextra ad umbonem tantum affixa, inflata; valva sinistra subplana, costulis radiatis multis, subparibus, dichotomis, per lamellas incrementi minimas, concentricas, aut symmetricas, aut sparsim congestas rugosa effecta; sigillo musculari parum manifesto; linea palliari prominente, ad latus anticum crenulato-punctata.*

Coquille de taille médiocre, devenant fort épaisse avec l'âge, ovoïde

un peu atténuée aux crochets, très-bombée en-dessous, plane en-dessus, fixée par une très-petite étendue, couverte, sur les deux valves, de côtes radiées, petites, nombreuses, presque égales, dichotomes, rendues rugueuses par d'innombrables lamelles d'accroissement, accumulées sur quelques points et formant des ressauts qui partagent la surface de la coquille en plusieurs zones concentriques où les lamelles sont disposées régulièrement sur les côtes et leurs interstices ou sillons. Dans l'intérieur de la valve droite, empreinte musculaire peu distincte, quoiqu'elle soit un peu enfoncée, rapprochée de la charnière et du bord postérieur; bord peu épaissi. La ligne palléale, peu apparente, est cependant légèrement saillante et marquée de points enfoncés; à la valve gauche, je n'ai pu constater autre chose que l'épaisseur très-grande de la circonférence de la valve qui forme bourrelet à l'intérieur.

HAB. Fossile des Moutiers (Calvados); oolithe inférieure (mâlière, dans un banc presque désagrégé, pénétré de grains de chlorite et répandant une odeur fétide lorsqu'on le travaille). Très-rare. Trois exemplaires. Ma collection.

Obs. Cette espèce me paraît fort distincte; il est très-fâcheux qu'elle soit si rare. J'en recueillis trois exemplaires le même jour, il y a fort long-temps; je ne l'ai pas revue depuis. Il est vrai que le banc est depuis long-temps recouvert, et que les ouvriers ne le travaillent plus. De mes trois exemplaires, l'un est complet, mais fermé (fig. 13, 14, 15); on peut voir sur ses bords que les valves, surtout la gauche, acquéraient, avec l'âge, une grande épaisseur; ce spécimen me paraît être réduit à sa couche externe. Le second (fig. 16) est une valve droite entièrement dégagée; elle est pourvue de sa couche interne passée à l'état spathique; le troisième (fig. 17) est une valve gauche, mutilée et ne conservant que sa couche externe lamelleuse: je l'ai représentée, vue par-dedans, pour faire reconnaître les retraits en gradins de cette couche, gradins qui correspondent aux accumulations des lamelles d'accroissement. Entre les gradins intérieurs, on aperçoit sur les zones de légers sillons opposés aux petites côtes de l'extérieur.

#### N°. 43. Plicatula BAJOCENSIS, d'Orb.

Pl. XVI, fig. 18 à 20.

*Testa mediocri, ovato-attenuata, depressa, striato-sulcata, sulcis radiatis, frequentioribus, striis concentricis decussatis ornata; valva dextra,*

*subconvexa, linea palliari vix conspicua; valva sinistra subconcava, ad periphæriam, cum ætate, valdè incrassata; linea palliari prominente, carinata, crenulato-punctata.*

AN PLICATULA BAJOCENSIS? d'Orb. *Prodrôme*, t. I, p. 285, n°. 128.

Coquille de taille médiocre, ovale-atténuée vers le crochet, adhérence peu étendue, un peu bombée en-dessous, surtout vers le bord frontal qui se relève en s'arrondissant lorsqu'elle avance en âge, plane ou un peu concave en-dessus, ornée extérieurement (à la valve droite) de côtes nombreuses et petites, étroites, radiées, se bifurquant ou ayant d'autres petites côtes interposées vers le bord frontal, non squammifères, mais croisées par quelques lamelles transversales d'accroissement; intérieurement, empreinte musculaire petite, arrondie, enfoncée, très-voisine du bord postérieur; ligne palléale à peine visible. Valve gauche ayant de petits sillons répondant aux petites côtes de l'autre valve; intervalles lisses ou croisés de très-petites lamelles d'accroissement, sur les côtés et dans les spécimens bien conservés; bord s'épaississant considérablement avec l'âge; empreinte musculaire enfoncée; ligne palléale très-saillante, carénée et marquée de nombreux points saillants.

HAB. Fossile des Moutiers, Bayeux, Athis, Étréham (Calvados), oolithe inférieure (oolithe ferrugineuse); Ste.-Honorine-des-Perthes (Calvados), oolithe inférieure (oolithe blanche); Port-en-Bessin (Calvados), oolithe inférieure (fuller's-earth, calcaire marneux). Très-rare partout, excepté à Ste.-Honorine-des-Perthes où elle se trouve plus communément.

OBS. C'est une des espèces les mieux caractérisées du genre, et des moins variables dans ses caractères. C'est probablement cette coquille que M. d'Orbigny a nommée, dans son *Prodrôme*, *Pl. Bajocensis*; mais les quelques mots qu'il ajoute à ce nom sont insuffisants pour la faire reconnaître. Les trois spécimens que je possède du fuller's-earth de Port sont plus grands, quoique jeunes, et plus aplatis que ceux des autres localités; serait-ce une autre espèce ou simplement une variété? ces spécimens ne sont pas assez bien conservés pour dissiper les doutes; d'ailleurs, ils ne peuvent s'ouvrir. Tous mes exemplaires de l'oolithe blanche de Ste.-Honorine-des-Perthes sont réduits à leur couche extérieure. Ceux qui viennent de l'oolithe

ferrugineuse ont leur couche interne spathique, ce qui permet d'étudier les caractères intérieurs. Je donne (fig. 20) le dessin d'un exemplaire où la limite des deux couches, figurée par une ligne noire, se voit fort bien sur le biseau qui s'étend de la ligne palléale au bord.

#### N<sup>o</sup>. 44. PLIGATULA NIDULUS, E.-D.

Pl. XVII, fig. 21 à 23.

*Testa minima, subhæmisphærica; valva dextra valdè convexa, striata, striis radiatis inæqualibus, obsoletis; valva sinistra plana aut subconcaua, lævigata aut radiatim striata, ad periphæriam crassissima; linea palliari (in valva dextra) impressa, simplici, margine non incrassato; in valva sinistra sigillo musculari magno prominente, linea palliari alta, crassa, carinata, crenulato-punctata.*

Coquille très-petite, presque hémisphérique, subcirculaire, très-peu atténuée vers ses crochets; valve droite très-convexe, striée, stries radiées, inégales, obsolètes; charnière très-forte eu égard à une aussi petite coquille; ligne palléale enfoncée, mais peu profonde; empreinte musculaire grande, un peu enfoncée, voisine de la charnière et du bord postérieur, bord non épaissi; valve gauche plane ou subconcave, lisse ou légèrement striée, ou avec quelques grosses rides concentriques, remarquablement épaisse à sa périphérie, rendue concave en-dedans par l'excessive saillie de sa ligne palléale marquée de nombreux points saillants; empreinte musculaire grande, enfoncée et entourée d'un petit rebord saillant.

**HAB.** Fossile de Fontaine-Étoupefour (Calvados), oolithe inférieure (mâlière); de Bayeux, des Moutiers (Calvados), oolithe inférieure (oolithe ferrugineuse); de Ste.-Honorine-des-Perthes (Calvados), oolithe inférieure (oolithe blanche). Très-rare partout. Ma collection et celle de M. Tesson (maintenant au British Museum) pour la localité de Bayeux.

**OBS.** J'avais d'abord pris cette coquille, lorsque je n'en connaissais qu'un seul exemplaire de la valve gauche, pour un individu rabougri de la *Pl. Bajocensis*; mais je l'ai retrouvée depuis aux Moutiers, à Fontaine-Étoupefour, et mon fils me l'a

rapportée également de Ste.-Honorine-des-Perthes, et toujours identique à elle-même. M. Tesson en obtint un exemplaire de Bayeux, à valves entr'ouvertes, et rempli de gangue tendre; j'ai pu l'ouvrir et mettre en évidence tous ses caractères; c'est celui que j'ai figuré de grandeur naturelle et grossi. Tous mes spécimens ont leur couche interne remplacée par un test spathique. Comme sur la *Pl. Bajocensis*, on peut voir distinctement, sur le biseau placé entre la ligne palléale et le bord, la démarcation entre les deux couches de test.

### N<sup>o</sup>. 45. PLICATULA BATILLUM, E.-D.

Pl. XVI, fig. 29 à 34.

*Testa parva, ovato-subattenuata, subauriculata, depressiuscula; valva dextra subconvexa, costulis radiatis, carinatis, nonnullis interpositis notata; valva sinistra subconcava, sulcata, interstitiis sulcorum lævibus; linea palliari (in valva dextra) inconspicua, in sinistra valdè prominente, carinata, crenulato-punctulata.*

Coquille petite, ovoïde, un peu atténuée et comme tronquée aux crochets, subauriculée, un peu déprimée; valve droite un peu convexe, marquée de petites côtes radiées peu nombreuses, carénées, avec quelques autres interposées; intérieurement, bord non épaissi; empreinte musculaire très-voisine du bord postérieur et rapprochée de la charnière; ligne palléale peu apparente; valve gauche légèrement concave, sillonnée, sillons étroits répondant aux petites côtes de l'autre valve, à interstices non rugueux; bord épaissi; ligne palléale très-saillante, carénée, marquée de petits points saillants.

HAB. Fossile de Montreuil-Bellay, carrière du Châlet (Maine-et-Loire), kelloway-roc. N'y paraît pas très-rare. Ma collection.

OBS. Cette espèce est voisine de ma *Pl. Bajocensis*, mais s'en distingue très-bien par sa taille plus petite, ses côtes moins nombreuses et plus prononcées.

M. Millet, dans sa *Paléontologie de Maine-et-Loire*, cite deux Plicatules de la carrière du Châlet de Montreuil, qu'il nomme *Bajocensis* et *Empla* (ampla), d'Orb, et qu'il identifie, sans doute, avec celles du terrain Bajocien du Prodrôme. La *Pl. Bajocensis*, d'Orb., de M. Millet pourrait bien être ma *Pl. batillum*; quant à la *Pl. ampla*, je ne sais ce que cela peut être. M. Millet, comme bien d'autres, trompé

par l'aspect général des fossiles de la carrière du Châlet, à Montreuil, et par la présence d'oolithes ferrugineuses dans le banc d'où ils proviennent, regarde ce banc comme représentant la couche à oolithes de Bayeux ; mais, d'après des recherches et confrontations récentes, auxquelles mon fils n'a pas peu contribué, il a été constaté que la couche à oolithes ferrugineuses de Montreuil, carrière du Châlet, appartient au kelloway-roc des Anglais et non à l'oolithe inférieure.

#### N<sup>o</sup>. 46. PLICATULA PECTINULA, E.-D.

Pl. XVII, fig. 35 à 44.

*Testa parva, pro adhæsu subcirculari aut ovato-attenuata, auriculata aut inauriculata; valva dextra convexa, costulis seu paucis, seu plurimis, strictis, nonnullis interpositis, squamatis aut subsquamatis; valva sinistra aut plana aut subconcava, ad periphæriam incrassata, sulcata, interstitiis sulcorum lævibus aut concentricè squamulatis; linea palliari (in valva dextra) subexstante subpunctata; in valva sinistra prominente, carinata, crenulato-punctata.*

AN PLICATULA AMPLA, d'Orb.?? *Prodrôme*, tom. I, p. 285, n<sup>o</sup>. 426.

Coquille petite, de forme variable suivant l'étendue de l'adhérence, subcirculaire, ou subelliptique transversalement, ou ovoïde-atténuée vers les crochets, auriculée ou inauriculée; valve droite assez bombée, ornée de côtes radiées, assez nombreuses ou rares, étroites, avec quelques autres côtes interposées, écailleuses ou subécailleuses, peu épaissie à sa circonférence; ligne palléale un peu saillante avec quelques points légèrement creux; empreinte musculaire assez grande, un peu enfoncée; valve gauche presque plane ou un peu concave, couverte de sillons étroits correspondant aux côtes de l'autre valve, et dont les interstices sont unis ou légèrement squammeux; bord notablement épais; ligne palléale très-saillante, mais non carénée, crénelée plutôt que ponctuée.

HAB. Fossile de Conlie (Sarthe), oolithe inférieure? communiqué par M. Guéranger, du Mans; de Domfront-en-Champagne (Sarthe), oolithe inférieure? communiqué par M. l'abbé Paumard, professeur d'histoire naturelle au Petit-Séminaire de Précigné.

Obs. Cette espèce a quelques rapports, par ses caractères extérieurs avec mes *Pl. catinus* et *cotyloides*, mais sa valve gauche est moins concave, sa circonférence est très-épaisse et sa ligne palléale est très-saillante et crénelée; elle appartient donc à ma section des Pycnochélidées. Les deux autres sont d'une autre section. Il est vrai que la couche interne de ma *Pl. pectinula* est conservée à l'état spathique et permet de connaître tous ses caractères internes, tandis que les deux autres, réduites à leur couche externe, laissent de l'incertitude à cet égard; cependant, la forme concave de la valve gauche indique que celle-ci, par sa face interne, ne pouvait prendre beaucoup d'épaisseur en son bord, sans quoi, après la destruction de la couche interne, le pourtour des deux valves réunies resterait largement bâillant; c'est ce qui n'arrive point, car elles s'appliquent hermétiquement l'une contre l'autre. Je trouve néanmoins, sur une variété provenant de Conlie (fig 42, 43, 44) une disposition qui se retrouve sur une variété de ma *cotyloides*, c'est-à-dire de très-petites écailles sur les interstices des sillons, et qui ne se voient bien qu'à la loupe. Du reste, on conçoit aisément qu'entre des espèces qui, comme les Plicatules, se ressemblent tant entre elles et dont l'ornementation est pour ainsi dire la même, il ne puisse se retrouver des détails très-précis, sur deux ou un plus grand nombre d'espèces différentes. J'ajoute que je n'ai vu cette particularité que sur une seule valve isolée, dont la forme même est assez différente de celle de l'espèce à laquelle je la rapporte. On ne réussira jamais, à mon avis, à établir bien solidement les espèces de Plicatules, qu'autant que l'on pourra en rassembler un grand nombre de spécimens parfaitement conservés pour chacune des espèces.

N°. 47. PLICATULA PYCNOCHEILA, E.-D. (lèvre épaisse).

Pl. XVIII, fig. 1 à 6.

*Testa parva, subelliptica, valdè depressa, ultrà adhæsum subitò reflexa; valva dextra striato-rugosa, sigillo muscolari prominente; linea palliari punctis profundis tantùm notata, et margini tenui vicina; valva sinistra striata, striis radiatis subdecussatis, margine valdè incrassato lamellis incrementi congestis; sigillo muscolari subprominulo; linea palliari altissima, carinata subcrenulata, zona marginati lævi.*

Coquille de petite taille, ovoïde, très-déprimée, se relevant subitement au-delà de l'adhérence; valve droite striée au-delà de son adhérence, stries longitudinales, nombreuses, serrées, égales, rendues rugueuses par une multitude de petites écailles; empreinte musculaire

saillante, voisine du bord postérieur; bord nullement épaissi; ligne palléale voisine du bord et marquée seulement par des points enfoncés; valve gauche de même forme que la droite et s'emboîtant dans sa cavité, striée, stries radiées, croisées par de légères ondulations; bord très-épaissi en-dehors par l'accumulation de lames d'accroissement, en-dedans, par la saillie de la ligne palléale; empreinte musculaire très-peu saillante; ligne palléale carénée, subcrénelée; zone marginale lisse.

HAB. Fossile de Montreuil-Bellay, carrière du Châlet (Maine-et-Loire); kelloway-roc. Paraît plus rare que la *Pl. Batillum*. Ma collection.

OBS. Mes spécimens, au nombre de trois seulement, une valve droite et deux valves gauches, ont leur couche interne devenue spathique, ce qui a permis d'étudier leurs caractères intérieurs, lesquels mettent hors de doute son genre et sa section. C'est bien une Plicatule de ma section des *Pycnochélidées*; mais ses formes générales, son *facies*, la rapprochent beaucoup de la section suivante, dont les espèces, dans les nombreux cas que j'ai pu observer, ne m'ont jamais montré leur couche interne, par conséquent les caractères internes: circonstance qui, réunie avec d'autres particularités, pourrait faire douter si mes *Reticulatæ* appartiennent réellement au genre Plicatule (Voir les remarques générales sur les *Reticulatæ*). Or, il me semble que ma *Pl. pycnocheila* lie mes Réticulées aux vraies Plicatules. Je regrette de ne pas posséder des spécimens de *Pl. pycnocheila* dépourvus de leur couche interne: j'ignore si la surface interne de la couche extérieure est pourvue ou non de lignes réticulées: si elle en était pourvue, elle devrait appartenir aux *Reticulatæ*, et je crois même cette réunion probable. En attendant de nouveaux faits qui éclairciront cette question, je place ma coquille à la fin de sa section pour mieux indiquer ses affinités avec la suivante. Je l'ai placée sur la planche XVIII, avec les *Réticulées*, ce qui fait ressortir encore ses affinités et ses différences.

## SECTION VIII.

### *Plicatula reticulata.*

Cette section renferme de petites coquilles très-aplaties, relevées subitement en leurs bords frontal et latéraux, au-delà de leur adhérence qui est toujours assez étendue. Je n'en ai encore recueilli aucune qui fût pourvue de sa couche interne, soit marine, soit de remplacement; elles se présentent donc toujours réduites à leur couche externe,

mais cette couche offre constamment, à sa face intérieure, à l'une et à l'autre valves et dans tout l'espace correspondant à l'adhérence, des lignes saillantes radiées, tantôt croisées et formant un réseau à mailles plus ou moins nombreuses, plus ou moins fines, mais fort élégant, qui les fait reconnaître au premier aspect, tantôt et plus rarement des lignes rayonnantes simples, ou dichotomes, ou avec de plus courtes interposées. En-dehors du réseau et quand le bord relevé se prolonge ou qu'il n'a pas été détruit, on voit les traces des couches d'accroissement en retrait, et souvent marquées de nombreux points enfoncés; on voit aussi, parmi ces retraits et ces points, des stries saillantes longitudinales qui se raccordent plus ou moins exactement avec celles du réseau.

La charnière, l'empreinte musculaire et la ligne palléale sont toujours absentes; elles ont disparu avec la couche interne qui les portait: aussi, au premier aperçu, est-il difficile de rapporter au genre auquel elles appartiennent des coquilles ainsi altérées, et ont-elles été le sujet de plusieurs méprises. La ligne cardinale laissée par la couche externe est souvent détruite à cause de son extrême fragilité; et, dans le cas où elle persiste, elle ne laisse vers sa partie moyenne qu'une petite dépression.

Il est facile de s'assurer que, dans l'état où je les décris, il manque quelque chose à ces coquilles: absence de charnière; de la moindre trace d'empreinte musculaire; couches concentriques en retrait, augmentant d'épaisseur à mesure qu'on les examine plus près du bord; jamais une bivalve fossile, qui n'a rien perdu, ne montre à l'intérieur de traces de couches d'accroissement en retrait, dont les *gradins* regardent le côté de la charnière. Si des coquilles, vraiment entières, montrent plus d'épaisseur en leurs bords que dans la région cardinale, elles n'y arrivent jamais à un degré de ténuité comparable à celui que présentent les coquilles qui ont perdu leur couche interne.

On sait que la disparition de la couche interne, comprenant la charnière, a lieu dans les vraies Plicatules, les Spondyles, les Peignes, les Limes, les Malléacées, etc., ainsi que je l'ai surabondamment démontré.

Plusieurs de mes espèces de la section des Réticulées ressemblent tellement à quelques-unes de la section précédente, qu'il ne serait pas

impossible qu'elles rentrassent toutes dans le même groupe. Mais j'ai fait remarquer, en parlant de la section précédente, que celles-ci sont presque toujours pourvues de leur couche interne, montrant bien les caractères du genre *Plicatule*; or, mes *Reticulatæ* me paraissent, en définitive, des *Plicatules* dont la charnière est détruite. Il est vrai que la forme est un peu différente; mes *Reticulatæ* sont presque toutes demi-circulaires; je dois dire aussi que celles de mes Réticulées, dont j'ai pu voir la valve gauche ou libre, ne m'ont jamais montré, à l'extérieur, de sillons ou stries radiées, mais seulement des lamelles d'accroissement concentriques et très-minces; c'est le contraire pour les espèces de la section précédente: j'avais cru d'abord pouvoir considérer mes *Reticulatæ* comme un genre à part; mieux édifié à leur égard, j'abandonne cette idée. Mais, avant de prendre une décision définitive, il faudra voir la charnière intacte.

La valve droite, en se relevant presque à angle droit au-delà de sa portion adhérente, entraîne le relèvement de la valve gauche; et celle-ci, lorsque la coquille se ferme, entre dans la valve droite, s'y *embouffe*, comme disent les ouvriers, et clôt la coquille très-hermétiquement.

La disposition réticulée de l'intérieur des valves avait déjà fait remarquer ces coquilles; et, comme elles ont l'aspect de petites Huitres, qu'elles sont souvent groupées avec de vraies Huitres, on a pu les réunir à ce genre. Il est pourtant facile d'éviter cette confusion: les Huitres, quelque petites, minces ou difformes qu'elles puissent être, ont toujours la cavité de leur charnière et leur empreinte musculaire conservées; jamais de lignes réticulées; si le hasard voulait que mes *Plicatules* réticulées, ayant conservé leur couche interne, se trouvassent soit isolément, soit parmi des Huitres, indépendamment des caractères de la charnière, la position de l'empreinte musculaire ferait reconnaître que la valve adhérente est la droite, tandis que c'est la gauche pour les Huitres.

Sous le nom d'*Anomia intus striata*, M. d'Archiac, *Mémoires de la Société géologique de France*, t. III, 2<sup>e</sup> part., p. 441, pl. XIII, fig. 9 a, 10 a, *Description du groupe nummulitique de Bayonne et de Dax*, a décrit une petite coquille qui me paraît appartenir à la section de mes *Plicatules* réticulées.

*L'Ostrea plicatuloides*, Lymérie. *Mémoire sur un nouveau type pyrénéen, parallèle à la craie proprement dite* (*Mémoires de la Soc. géol. de France*, 2<sup>e</sup> série, t. IV, 1<sup>re</sup> part., pl. IX, fig. 17 a, b, c, d, e), est aussi une Plicatule de cette section. L'ensemble des caractères de cette coquille, et surtout l'absence d'insertion (empreinte) musculaire, ont presque porté M. Lymérie à en faire un genre entre les Huîtres et les Plicatules; l'absence de charnière s'oppose, dit-il, à toute idée de réunion avec les Plicatules. M. Lymérie ne songeait sans doute pas à la possibilité de la disparition de la couche interne de ces coquilles. Du reste, il décrit avec soin l'espèce qu'il a observée; il a fort bien remarqué qu'en se relevant subitement, les deux valves se touchent par une large surface oblique, qu'il nomme *zone marginale*, et que la ligne courbe qui sépare cette zone du reste de la cavité de la coquille est finement crénelée (valve libre) de points saillants. M. Lymérie regarde cette ligne comme la ligne palléale: elle y correspondait sans doute, mais la vraie ligne palléale a été détruite avec la couche interne. La valve adhérente, dans le lieu où elle se relève, présente une rainure, ou mieux, le fond d'un pli contre lequel s'appose la ligne saillante de l'autre valve (Voir, plus loin, la *Pl. arachnoïde*).

M. Buvignier, *Statistique géologique, minéralogique et paléontologique du département de la Meuse*, Atlas, p. 25, n<sup>o</sup>. 182, pl. XIX, fig. 16 et 17, représente la valve gauche ou libre, et non la droite, comme le croit l'auteur, vue par sa face interne (la face externe est restée adhérente à la gangue pierreuse) de deux Plicatules de ma section des *Reticulatæ*; il en fait un Spondyle (*Spondylus dichotomus*, Buv.). Dans le texte, il n'y a aucune remarque particulière relativement à la réunion de cette coquille aux Spondyles. Elles proviennent du gault de Clermont et des Islettes.

C'est probablement de ma *Pl. retifera* que M. d'Orbigny a fait sa *Crania radiata*, *Prodrôme*, t. I, p. 316, n<sup>o</sup>. 360 (Voyez ci-dessous *Pl. retifera*).

Enfin, M. Terquem a décrit, sous le nom de *Spondylus liasinus*, Terq., *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*, p. 109, n<sup>o</sup>. 82, pl. XIII, fig. 7, une espèce qui provient du grès infra-liasique de Hettange et du cal-

caire à gryphées arquées de Jamoigne (Belgique). C'est évidemment une *Plicatule* de ma section des *Reticulatæ*.

Dans deux espèces de *Plicatules* réticulées, les *Pl. retifera* et *lepis*, la valve adhérente forme, avant de se redresser pour constituer la zone marginale, une sorte de bourrelet très-aminci en son bord libre. Lorsque la coquille est très-jeune, ses deux valves sont très-aplaties et très-minces; la droite ressemble à une tache blanche demi-circulaire, dont la circonférence est à peine plus épaisse qu'ailleurs, et la valve gauche atteint partout les limites de l'autre; les lignes réticulées occupent toute leur surface interne. A mesure que la coquille grandit, en augmentant son bord frontal et ses bords latéraux, elle forme un dépôt encore très-mince, mais les lignes réticulées ne parviennent plus jusqu'au bord; la coquille n'étend plus sa circonférence, mais les nouvelles couches qu'elle forme augmentent peu à peu l'épaisseur du dépôt, et forment une sorte de bourrelet qui encadre la surface réticulée; le bourrelet continue de s'épaissir par de nouvelles couches, mais qui n'atteignent plus le bord; enfin, les couches subséquentes commencent à se relever au-dessus de la partie la plus saillante du bourrelet, et continuent ainsi jusqu'au développement complet de la coquille. Cette partie relevée est la zone marginale, elle paraît devenir d'autant plus grande qu'elle s'est relevée plus tôt, en d'autres termes, que l'étendue de l'adhérence est moins grande; le bourrelet est lisse dans la *Pl. retifera*; il est strié dans la *Pl. lepis*, et ses stries se continuent avec celles de l'extérieur de la zone marginale (Voir les fig. 23, 31, 38 de la pl. XVIII).

Sous le rapport des gisements stratigraphiques des espèces de cette section, il est probable qu'elles se trouvent dans tous les membres de la série jurassique; mais leur présence n'a encore été signalée, à ma connaissance, que dans les suivants :

Grès infra-liasique, lias inférieur, à Hettange (Moselle), Jamoigne (Belgique); Terquem.

Lias inférieur, à St.-Cosme-du-Mont (Manche), *Plicatula lineolata*, E.-D.

Lias moyen, à Landes (Calvados), *Pl. raristriata*, E.-D.

Lias moyen et supérieur, à May et à Fontaine-Étoupefour (Calvados), *Pl. alternans*, E.-D.

Grande oolithe, à St.-Aubin-de-Langrune et au Maresquet (Calvados), *Pl. retifera*, E.-D.

Coral-rag, à Écomoi (Sarthe), *Pl. lepis*, E.-D.

Groupe nummulitique, environs de Bayonne et de Dax (Landes),  
*Anomia intus striata?* d'Archiac.

Craie, à Monléon . . . . *Ostrea plicatuloides*, Lym.

Craie, à Meudon, *Pl. arachnoidea*, E.-D.

Je n'en ai point vu dans les diverses divisions de l'oolithe inférieure, ni dans celles du terrain callovien, ni dans les argiles d'Oxford et de Kimmeridge. Il est fort douteux néanmoins que ces terrains en soient privés; mais ces petites espèces fragiles, peu remarquables, auront aisément échappé à l'attention des chercheurs. Il serait fort possible également que, cantonnées et non uniformément répandues, elles se trouvassent abondantes dans certains points seulement. Ma *Pl. retifera* est dans ce cas: excessivement abondante à St.-Aubin-de-Langrune, sur les spongiaires (*Cupulospongia magna*, d'Orb.), et les grandes coquilles de cette localité, je ne l'ai pas vue dans d'autres lieux de la grande oolithe, excepté au Maresquet; mais elle y est très-rare. Ma *Pl. alternans* n'est pas très-rare à May, dans le banc argileux à *Leptaena*; partout ailleurs on en trouve à peine quelques traces.

#### N<sup>o</sup>. 48. PLICATULA RETIFERA, E.-D.

Pl. XVIII, fig. 24 à 35.

*Testa parva, subsemicirculari, transversa, rarè suborbiculari, valdè depressa, latè adhærenti, ultrà adhæsum producta, ad marginem subitò reflexa et plus minùsve elata et zonam marginalem efficiente; reticulo interno lineis curvato-radiatis aut paucis aut plurimis quincuncem elegantissimum fingente. In valva dextra, zona marginali extùs longitrorsum striata, striis æqualibus per lamellas incrementi perpaucas decussatis et in partem productam non porrectis; intùs lineis nonnullis concentricis, punctato-impressis notata: margine tenui, punctato; valva sinistra extùs planè oblecta lamellis concentricis, tenuissimis, creberrimis, imbricatis, denticulatis ad zonam marginalem congestis; cæteris ut in valva dextra.*

Coquille petite, presque demi-circulaire, plus rarement suborbiculaire, très-déprimée, adhérente par une grande surface, mais dont l'étendue varie néanmoins un peu suivant les individus, se relevant subitement vers le bord en formant une zone marginale plus ou moins large, et prolongeant son adhérence un peu au-delà de sa partie relevée; réseau intérieur formé de lignes courbes, radiées, entre-croisées, plus ou moins nombreuses et disposées en une sorte de quinconce très-élegant. A la valve droite, la zone marginale est extérieurement striée dans le sens longitudinal; stries égales, croisées transversalement par un petit nombre de lamelles d'accroissement, ne s'étendant pas sur le bourrelet prolongé au-delà de la zone marginale; celle-ci, en-dedans, est ornée de quelques lignes concentriques marquées de points enfoncés; bord de la zone marginale mince, piqué de nombreux petits points (visibles seulement sur les échantillons parfaitement conservés); valve gauche, en-dehors, un peu convexe dans la partie circonscrite par la zone marginale, couverte de très-petites lamelles concentriques d'accroissement, denticulées en leur bord, excessivement fragiles, elles sont plus nombreuses, et entassées sur la zone marginale. A l'intérieur, tout est disposé comme à la valve droite.

HAB. Fossile de St.-Aubin-de-Langrune (Calvados), où elle est excessivement commune sur un grand spongiaire comprimé et contourné, que M. d'Orbigny a nommé, je crois, *Cupulospongia magna*; sur des coquilles bivalves, notamment une grande *Lima*; le Maresquet (Calvados), où elle se trouve beaucoup plus rarement. Grande oolithe, partie moyenne.

OBS. Cette espèce varie un peu dans sa taille; la grandeur de la zone marginale est d'autant plus prononcée que l'étendue de l'adhérence est moindre. La zone marginale n'existe pas encore sur les jeunes individus; et, comme elle est très-fragile, il est rare qu'elle soit bien conservée: presque jamais on ne trouve les deux valves jointés ensemble; et, si l'on se contentait de ramasser les échantillons qui se voient adhérents sur les spongiaires et les coquilles, on n'aurait que des valves droites. Pour se procurer la gauche, à St.-Aubin, par exemple, il faut prendre l'argile sablonneuse placée entre les grands spongiaires et leurs lobes, la laisser tremper pendant vingt-quatre heures, la laver ensuite à grande eau, qu'on renouvelle jusqu'à ce que celle-ci ne soit plus troublée; on fait sécher le sable lavé, et, en l'épluchant, on y trouve plus ou moins de valves gauches de ma *Pl. retifera*; mais elles n'y sont jamais entières: la partie voisine du crochet y est toujours cassée; la

disparition de la couche interne a rendu cette partie voisine du crochet tellement fragile, qu'à moins d'une réunion de circonstances, qui n'a presque jamais lieu, cette partie est toujours détruite. Mais, pour étudier les caractères de cette valve, il n'est pas nécessaire qu'elle soit entière, de simples fragments suffisent.

Il y a tout lieu de croire que M. d'Orbigny a pris cette Plicatule pour une Crânie, et que c'est elle qu'il désigne, dans son *Prodrôme*, sous le nom de *Cr. radialis*; et il la signale ainsi : *espèce presque orbiculaire, lisse en-dessus, dont la valve inférieure, fixe, est radiée en-dedans*. Il est vrai qu'il existe à St.-Aubin une vraie Crânie qui se trouve, mais beaucoup plus rarement que la valve gauche de la *Pl. retifera*, dans le sable lavé de cette localité; cette Crânie n'a nullement l'extérieur de sa valve libre lisse, il est au contraire fortement écaillé; et jusqu'ici, malgré de fréquentes recherches, nous n'avons pu mettre la main sur la valve adhérente de cette Crânie. Il est, du reste, facile de s'expliquer comment on pourrait prendre la valve adhérente de ma *Pl. retifera* pour une Crânie : on voit souvent adhérents, à sa surface réticulée, de très-petits bryozoaires à l'état naissant, ou des grains calcaires, soit des parcelles de polypiers ou de coquilles qui s'y trouvent fortement fixées, et simulent, par le hasard de leur position, les empreintes musculaires d'une Crânie. Un simple examen à la loupe a bientôt levé toute incertitude. La Crânie de St.-Aubin a été figurée et décrite par mon fils, sous le nom de *Crania ponsorti*, dans une note imprimée, dans l'*Annuaire de l'Institut des provinces*, année 1855.

#### N<sup>o</sup>. 49. PLICATULA LEPIS, E.-D.

Pl. XVIII, fig. 36 à 38.

*Testa (valva dextra) parva, subcirculari, truncata, valdè depressa, ultrà adhæsum producta necnon subito reflexa; reticulo interno, lineis creberrimis, curvato-radiatis quincuncem elegantissimum efficiente; zona marginali extùs longitrossum striata, striis æqualibus, tenuibus, in partem productam porrectis, intùs lineis concentricis impresso-puncturatis notata.*

Coquille (valve droite) petite, subcirculaire ou subovale, comme tronquée au crochet, très-déprimée, formant bourrelet aplati au-delà de la portion redressée, celle-ci relevée subitement; réseau interne formé de petites lignes saillantes, radiées et courbes, représentant un quinconce très-élégant; zone marginale, striée longitudinalement à l'extérieur, stries égales se prolongeant sur le bourrelet extérieur, présentant, à l'intérieur, quelques lignes enfoncées et poncturées.

HAB. Fossile d'Écomol (Sarthe); coral-rag. Quelques spécimens développés sur la roche même, rapportés par mon fils. Ma collection.

OBS. Cette espèce a beaucoup de rapport avec ma *Pl. retifera* de la grande oolithe; elle a, comme elle, une expansion au-delà de la portion relevée ou zone marginale; mais les stries de la face extérieure de celle-ci se prolongent sur l'expansion ou bourrelet, ce qui n'a pas lieu pour la *Pl. retifera*, dont le bourrelet est toujours lisse. Mon fils a rapporté d'Écomol sept ou huit exemplaires de l'espèce décrite ici, groupés sur deux petits morceaux de la roche même du coral-rag, mais sans valve libre.

### N°. 50. PLICATULA ALTERNANS, E.-D.

Pl. XVIII, fig. 11 à 20.

*Testa minima, subcirculari aut subsemicirculari, valdè depressa, ultrà adhæsum subitò reflexa et plus minùsve producta; reticulo interno lineis creberrimis, curvato-radiatis, quincuncem elegantissimum efficiente, seu lineis radiatis rarioribus dichotomis, seu subnullis constante; zona (in valva dextra) marginali extùs longitrorsùm striata, striis majoribus et minoribus alternis, aut subæqualibus aut nullis; intùs lineis perpaucais concentricis, impresso-puncturatis, aut nullis notata: valva sinistra extùs lamellis concentricis, tenuissimis aut nullis (detritis)? oblecta; cæteris ut in valva dextra.*

Coquille très-petite, subcirculaire ou subdemi-circulaire, très-déprimée, redressée subitement au-delà de l'adhérence, et plus ou moins prolongée; réseau intérieur formé de lignes très-nombreuses, radiées, courbes, formant quinconce; ou radiées droites, dichotomes, quelquefois peu marquées (par détritition?); valve droite à zone marginale couverte extérieurement de fortes stries longitudinales alternativement plus grandes et plus petites, ou presque égales, ou nulles (dans le jeune âge?); ayant, en-dedans, quelques lignes concentriques enfoncées et poncturées, ou nulles; valve gauche couverte de très-petites lamelles

d'accroissement très-minces, ou nulles (par détrition ?) ; le reste des caractères comme à la valve droite.

HAB. Fossile de Fontaine-Étoupefour, de May et de Landes (Calvados) ; lias moyen et supérieur. Rare partout. Ma collection. — De Précigné, lias moyen, d'où M. l'abbé Paumard m'a communiqué deux petits exemplaires ; de Thouars, lias supérieur, d'où mon fils m'a rapporté quelques spécimens adhérents sur l'*Amm. Toarsensis*, d'Orb.

OBS. Cette espèce paraît être beaucoup plus rare que la *Pl. retifera*, au moins dans les localités du Calvados. Elle est très-voisine de la précédente ; cependant, je l'en crois bien distincte : elle est de moitié plus petite ; les stries perpendiculaires de l'extérieur de sa zone marginale sont plus prononcées, et sont alternativement plus larges et plus étroites, tandis que dans l'autre espèce elles sont égales ; la valve droite ne paraît pas faire de *bourrelet* autour de sa partie adhérente, caractère si singulier et si remarquable des deux espèces précédentes. Sur la plupart des exemplaires, le réseau (fig. 17) est plus fin, plus compliqué ; sur quelques autres (fig. 12), le réseau est, au contraire, beaucoup plus simple, ou plutôt ce n'est point un réseau, mais de simples lignes qui se dichotomisent et se terminent chacune par un petit trou dans la courbe que fait la valve droite en se relevant ; c'est peut-être une espèce distincte. Mais comment établir une espèce sur si peu d'exemplaires et pour des coquilles fort difficiles à distinguer les unes des autres ? De plus, les spécimens de Thouars n'ont pas de réseau bien marqué ; peut-être est-il détruit sur mes échantillons, qui sont un peu fustes. Je laisse la tâche des distinctions spécifiques, s'il y a lieu, à mes successeurs dans l'étude monographique des Plicatules, s'il s'en trouve qui ne reculent pas devant un travail aussi ingrat.

J'ai figuré (fig. 20) un fragment de l'*Amm. Toarsensis*, d'Orb., portant plusieurs exemplaires de ma *Pl. alternans* ; je possède l'Ammonite entière, mais un fragment suffit pour faire comprendre une remarque assez singulière qu'elle m'a suggérée.

Le test de cette Ammonite est complètement détruit ; on voit très-nettement partout les bords sinueux et denticulés des cloisons ; cependant, les Plicatules adhèrent très-solidement à la surface du moule intérieur ; d'où je serais porté à conclure que l'Ammonite était remplie de gangue durcie, que son test était déjà détruit, qu'enfin elle était passée à l'état fossile, lorsque les Plicatules sont venues se déposer et vivre sur son moule intérieur ; en d'autres termes, que l'Ammonite et les Plicatules ne sont pas tout-à-fait contemporaines.

On peut objecter qu'il arrive assez souvent de trouver des coquilles adhérentes à des moules intérieurs (Huitres ou Serpules, par exemple, dont le test marin ou

primitif se conserve dans toutes les formations), et qui avaient été fixées, dans le principe, sur le test même des coquilles, test qui était disparu par l'effet de la fossilisation; les coquilles ainsi adhérentes, légèrement déplacées, sont restées fixées solidement sur le moule intérieur. M. de France, dans un article du *Dictionnaire des sciences naturelles*, relatif à la disparition du test des coquilles par les suites de la fossilisation, a cité des cas de cette nature; j'en possède plusieurs dans ma collection; le banc de Ranville, nommé Caillasse, si riche en fossiles, présente assez souvent de pareils exemples; et, pour peu que l'on ait l'habitude des pétrifications, il n'est personne qui n'ait remarqué des faits semblables. Mais ils ne sont pas applicables à mes Plicatules de l'Ammonite de Thouars. Je ferai remarquer que leur union avec le moule intérieur est si intime qu'elles ne peuvent avoir subi le plus léger déplacement, et qu'elles se trouvent telles qu'elles se sont déposées dans le principe. Voici, au surplus, la remarque qui, pour moi, détruit l'idée de contemporanéité de l'Ammonite et des Plicatules: quelques concamérations du moule intérieur de l'Ammonite ont éprouvé une altération dans la dureté de leur matière pierreuse et subi, par suite, une érosion, ce qui fait qu'une partie de la concamération a disparu; or, l'Ammonite était pétrifiée, par conséquent, fossile, avant que l'érosion eût lieu; des causes subséquentes ont enlevé une partie de la pierre après l'avoir altérée. Eh bien! il y a des Plicatules, bien intactes et bien saines (fig. 20 a, b), fixées au fond de la portion érodée. Il y a quelque chose de plus convaincant encore: la concamération voisine de celle qui a été en partie détruite est parfaitement intacte et montre ses lobes, ses selles et ses sinuosités intacts; sur le sommet d'un des lobes (c), formant saillie dans la portion érodée, une Plicatule est venue se fixer, s'y est moulée et la face libre de la Plicatule est en partie tournée vers la cavité formée par l'érosion. C'est donc postérieurement à l'altération subie par l'Ammonite, déjà pétrifiée depuis long-temps peut-être, que la Plicatule est venue s'y fixer; l'Ammonite et les Plicatules n'ont donc pas vécu dans le même temps.

Cela ne veut pas dire que les Plicatules et les Ammonites n'appartiennent pas à la même formation; on trouve souvent, au milieu de la formation la mieux caractérisée, de ces surfaces d'arrêt où les débris déposés sont solidifiés au point de pouvoir donner adhérence à des Huitres, des Polypiers, des Serpules; des coquilles perforantes s'y établissent, etc., et cependant les fossiles situés au-dessus et au-dessous de ces surfaces d'arrêt sont les mêmes. Nos carrières de Ranville donnent le nom de *chien* à ces surfaces durcies. On trouve aussi de ces *chiens* sur divers points de la côte du Calvados, dans la grande oolithe. Il est vrai que les *chiens* sont quelquefois la limite d'une formation, et que ce qui est en-dessus diffère de ce qui est en-dessous; témoin le *chien* de la côte de Lion-sur-Mer, qui termine la grande oolithe et qui est recouvert par l'argile du cornbrash.

N<sup>o</sup>. 51. PLICATULA ARACHNOIDEA, E.-D.

Pl. XVIII, fig. 38, 39.

*Testa (valva dextra) minima, semicirculari, transversa, valdè depressa, ad marginem incrassata; reticulo interno lineis curvato-radiatis tenuissimis textum arachnoideum mentiente; zona marginali intùs prominente et subcarinata, punctato-crenulata, extùs obliquè depressa; margine vix reflexo.*

AN OSTREA Plicatuloïdes, Lymérie? *Mémoires de la Société géologique de France*, 2<sup>e</sup>. série, t. IV, 1<sup>re</sup>. part., pl. IX, fig. 17, a, b, c, d, e.

Coquille (valve droite) très-petite, demi-circulaire, très-déprimée, épaissie au bord marginal et sur les côtés; réseau intérieur formé de très-petites lignes saillantes, radiées, courbes, croisées, ressemblant à une toile d'araignée, sans points enfoncés à la circonférence, ni à l'intérieur de la zone marginale; celle-ci saillante, subcarénée, finement crénelée, obliquement déprimée en-dehors, et laissant entre elle et le bord de la coquille, qui est à peine redressé, une gouttière demi-circulaire.

HAB. Fossile de Meudon (Seine), craie, sur la *Rhynchonella octoplicata*. Un seul exemplaire. Ma collection.

OBS. Cette espèce a quelque rapport, par la disposition de sa zone marginale crénelée, avec l'*Ostrea plicatuloïdes* de M. Lymérie; mais elle est beaucoup plus petite, entièrement adhérente, et sa valve droite est beaucoup moins creuse.

Aucune de mes autres Plicatules de cette section n'offre une crête saillante crénelée à la base de sa zone marginale, limitant la cavité interne et formant une gouttière entre cette crête et le bord: serait-ce un caractère propre aux espèces de la craie? Il me faudrait beaucoup d'autres matériaux pour décider cette question.

C'est probablement à cette section qu'appartient l'*Anomia intùs striata*, d'Archiac (*Mémoires de la Société géologique de France*, 2<sup>e</sup>. série, t. III, 2<sup>e</sup>. part., p. 441, pl. XVIII, fig. 9 a, 10 a, 11 a). N'ayant pas vu cette coquille, je me borne à faire ce rapprochement comme probabilité.

N<sup>o</sup>. 52. PLICATULA LINEOLATA, E.-D.

Pl. XVIII, fig. 7, 8.

*Testa (valva dextra) minima, elliptico-truncata, valdè depressa, ultrà adhæsum reflexa; reticulo interno lineis prominentibus radiatis, subremotis, nonnullis interpositis, in zonam marginalem porrectis constante.*

Coquille (valve droite) très-petite, elliptique, largement tronquée au crochet, très-déprimée, se relevant subitement au-delà de l'adhérence, mais ne formant pas de bourrelet; réseau consistant en lignes saillantes, radiées, courbes, mais ne se croisant pas, beaucoup interposées, inégales vers la circonférence, se prolongeant sur la face interne de la zone marginale et n'y montrant ni lignes courbes, ni points enfoncés; à l'extérieur, la zone marginale n'a ni stries, ni côtes.

HAB. Fossile de St.-Cosme-du-Mont, près Carentan (Manche); lias inférieur. Un seul exemplaire. Ma collection.

OBS. Quoique je n'aie vu qu'un seul spécimen incomplet de cette coquille, je n'hésite pas à la distinguer comme espèce. Chez aucune des autres, qui me sont connues, on ne voit les lignes du réseau se prolonger sur la face interne de la zone marginale; mais on ne voit pas sur la *Pl. lineolata* de lignes concentriques, ni de points enfoncés; il est à désirer qu'on la puisse trouver en assez bon état pour compléter ses caractères.

N<sup>o</sup>. 53. PLICATULA RARISTRIATA, E.-D.

Pl. XVIII, fig. 9, 10.

*Testa (valva dextra) parva, subsemicirculari, valdè depressa, ultrà adhæsum reflexa, reticulo interno subnullo (an eroso?) lineis aliquot radiatis, inæqualibus, prominulis ad latus posticum constante; zona marginali extùs costulata, intùs lævigata.*

Coquille (valve droite) petite, un peu plus que demi-circulaire, très-déprimée, relevée au-delà de l'adhérence, mais n'y formant qu'une

zône marginale très-étroite ; réseau interne presque nul (accidentellement détruit?) et ne consistant qu'en quelques lignes saillantes radiées, inégales, visibles seulement dans la partie postérieure de la coquille; zône marginale sans bourrelet, extrêmement étroite, montrant à l'extérieur des traces de petites côtes perpendiculaires, lisse en dedans.

HAB. Fossile de Landes (Calvados). Lias moyen. Un seul exemplaire, sur un tronçon de Bélemnite. Ma collection.

OBS. Je n'ai observé qu'un seul exemplaire, sans valve libre, de cette coquille qui, d'ailleurs, est évidemment fruste; elle a besoin d'être revue mieux conservée et plus entière pour être définitivement établie. Cependant, elle semble pourvue de caractères particuliers et diffère beaucoup de la *Pl. alternans* du lias moyen et supérieur; elle est beaucoup plus grande; sa forme est subtransverse; les lignes de son intérieur sont rares et grosses, mais surtout l'absence de points enfoncés sur les lignes concentriques, situées à la surface interne de la zône marginale, me semble l'en distinguer suffisamment.

GENRE *CARPENTERIA*.

Il est rare que l'examen approfondi des grands genres ou groupes, même bien connus, n'amène pas quelque découverte inattendue. Pendant que je préparais mon travail sur les *Harpax* et les *Plicatules*, j'examinai à leur tour quelques coquilles bivalves assez grandes que j'avais, à première vue, reléguées parmi les Huitres, mais comme espèce ayant besoin d'être revue attentivement. Lorsque nos carrières de Fontaine-Étoupefour étaient en pleine activité, j'avais assez souvent rencontré de ces prétendues Huitres; mais j'avais négligé d'en ramasser de nombreux échantillons, vu qu'elles étaient brisées ou déformées vers leurs crochets.

En étudiant ces coquilles, je reconnus que la couche interne de leur test était toujours détruite et que l'on voyait, à l'intérieur de la couche externe, des stries et des lames d'accroissement en gradins tournés vers le crochet; il n'y avait pas non plus d'empreinte musculaire, ni de fossette pour le ligament, pas même d'étendue suffisante pour la place de la fossette; il était évident alors que ces coquilles, malgré leur aspect, ne pouvaient être des Huitres qui n'ont qu'une seule sorte de test, et dont les caractères intérieurs se conservent dans tous les états de fossilisation. Ces prétendues Huitres me parurent être de vraies *Plicatules*, se rapportant à ma section des *Pateroideæ*, ayant comme elles la valve gauche ou libre concave extérieurement; leur grande taille n'avait rien de bien disparate, puisque l'une des *Pateroideæ*, *Pl. peregrina*, atteint d'aussi grandes dimensions; les plis et les côtes étaient plus arrondis, mais ils étaient, comme dans les espèces de cette section, relevés par des lames d'accroissement formant écailles sur les côtes; pourtant, ces lames étaient bien moins nombreuses que sur de vraies *Plicatules*; d'ailleurs le *facies*, pour un œil exercé, était différent.

Je recommandai à nos chercheurs de me ramasser, dans leurs courses à May et à Fontaine-Étoupefour, tous les échantillons de ces coquilles qu'ils pourraient rencontrer. A diverses reprises, ils en ramassèrent une

vingtaine. Parmi celles qui provenaient de May se trouvèrent trois ou quatre exemplaires ayant la couche interne conservée ; il y avait des valves droites et des valves gauches, mais provenant d'individus divers. Je pus les dégager et mettre à nu les caractères intérieurs ; l'empreinte musculaire était placée comme dans les *Plicatules* et les *Harpax*, c'est-à-dire qu'elle était rapprochée du bord postérieur ; et la valve adhérente était la droite (1). Mais la charnière n'était plus celle des *Plicatules*, elle se rapprochait de celle des *Huitres*, c'est-à-dire qu'il n'y existé ni dents, ni fossettes dentaires, mais une simple cavité ligamentaire longitudinale sur chaque valve.

Le moyen d'union des *Carpenteria* consiste en une lame cardinale plane, formant talon sur les deux valves, et en une simple cavité étroite et longitudinale dont les deux bords se rapprochent un peu, de manière à former une gouttière un peu plus large en son fond que sur les bords.

Malgré quelque similitude entre ce moyen d'union et celui des *Huitres*, il y a loin d'une ressemblance complète. La cavité ligamentaire des *Huitres* est large et peu profonde ; souvent elle montre trois zones, dont deux latérales superficielles, et une médiane un peu plus enfoncée. Qui ne voit, dans l'étroit canal des *Carpenteria*, un rapport avec l'étroit canal qui contient le ligament des *Spondyles* et des *Plicatules* ? Mais la plus grande analogie du mode d'union des *Carpenteria* est avec celui des *Houlettes* (*Pedum*) et des *Limes* : le canal du ligament forme, comme chez la *Houlette*, un bourrelet saillant à l'intérieur. Comme les *Carpenteria*, les *Houlettes* et les *Limes* ont leur coquille formée de deux sortes de test ; mais plusieurs caractères s'opposent à la réunion avec ces deux genres : les *Houlettes* et les *Limes* n'adhèrent point par la substance de leur valve droite, mais par un byssus qui passe, par une échancrure antérieure de la valve droite, chez les *Houlettes*, entre les deux valves du côté antérieur, chez les *Limes* ; les *Carpenteria* adhèrent par la substance de leur valve droite et n'ont point d'échancrure ; elles manquaient, par conséquent, de byssus.

L'apparence extérieure des *Carpenteria* est peu remarquable ; mais ce genre me paraît fort intéressant en ce qu'il forme, dans la famille

(1) On sait que, dans les *Huitres*, c'est toujours la valve gauche qui adhère.

des Pectinidées , un nouveau lien entre ceux qui adhèrent par la substance de leur valve , et ceux qui ne se fixent que par un byssus.

Les *Carpenteria* sont couvertes de côtes arrondies plus ou moins nombreuses , coupées par quelques lamelles concentriques d'accroissement , relevées en courtes et larges écailles sur la convexité des côtes. Il est à remarquer que les côtes , après chaque lamelle d'accroissement , ne conservent pas en général leur direction primitive , mais prennent d'autres directions , et une obliquité différente. Souvent aussi les côtes qui succèdent à une rangée sont plus nombreuses que celles de la précédente ; la coquille présente en quelque sorte l'aspect de plusieurs coquilles , de diverses tailles , placées les unes dans les autres.

Je n'ai encore rencontré ces coquilles que dans le lias moyen , à Fontaine-Étoupefour , et dans le lias moyen et supérieur , à May.

Je caractérise ainsi le genre :

#### CARPENTERIA , E.-D. (1).

Coquille bivalve , inéquivalve , subéquilatérale , adhérente près du sommet de sa valve droite ; lame cardinale étendue transversalement , striée dans le même sens , formant un court talon , à peu près égal pour chaque valve ; au milieu de la lame cardinale est une cavité ligamentaire longitudinale , étroite , dont les bords recouvrent un peu l'ouverture , et dont la coupe , visible sur le bord inférieur de la lame cardinale , représente une ouverture circulaire échancrée ; point de dents ni de fossettes latérales. Valve droite ( adhérente ) plus ou moins bombée ; valve gauche ( libre ) plane ou concave , plus ou moins , suivant le degré de convexité de la valve droite ; des côtes rayonnantes , plus ou moins nombreuses , souvent irrégulières , alternant sur chaque valve ; bords ondulés. Couche extérieure du test lamelleuse , intérieure porcelainée ou spathique ( très-souvent détruite ) ; empreinte musculaire unique , voisine du bord postérieur ; point de ligne palléale.

(1) Que je dédie au savant et habile micrographe anglais qui a si bien révélé la structure du test des mollusques.

## CARPENTERIA PECTINIFORMIS, E.-D.

Pl. XIX, fig. 2 à 9.

*Testa magna, subcirculari, aut transversè, aut longitrorsum ovata; depressa; valva dextrâ plus minùsve convexa, sinistra autem concava; costis radiatis, rotundatis, seu plurimis seu rarioribus, sæpè partim divaricatis, squamis brevibus necnon latis notatis.*

Coquille bivalve, inéquivalve, subéquilatérale, adhérente près du sommet de sa valve droite; lame cardinale plane, étendue transversalement et striée dans le même sens, formant talon à peu près égal aux deux valves; cavité longitudinale étroite, située au milieu de la lame cardinale; bords de la cavité ligamentaire un peu rentrés, de manière que sa coupe, qui se voit sur le bord inférieur de la lame cardinale, montre une figure circulaire échancrée; point de dents ni de fossettes latérales; valve droite (ou adhérente) plus ou moins bombée; valve gauche (ou libre) plane ou concave, plus ou moins, suivant le degré de convexité de la valve droite; des côtes rayonnantes plus ou moins nombreuses, alternant sur chaque valve; bords ondulés. Couche extérieure du test lamelleuse; couche intérieure porcelainée ou spathique, souvent détruite; empreinte musculaire unique, voisine du bord postérieur; point de ligne palléale.

HAB. Fossile du lias moyen de Fontaine-Étoupefour (Calvados), des lias moyen et supérieur de May; assez commun dans le lias moyen; très-rare dans le lias supérieur. Ma collection.

Obs. Cette espèce, réduite à sa couche extérieure, n'est pas très-rare; il en est autrement pour les exemplaires pourvus de leur couche interne naturelle ou à l'état spathique. Je n'ai qu'une valve droite et deux gauches dans cet état, encore l'une de celles-ci n'a qu'une moitié, du côté de la charnière.

La forme générale de cette coquille, le degré de convexité de sa valve droite, le nombre de ses côtes et leur irrégularité, sont choses assez variables. Si je n'eusse possédé qu'un petit nombre d'exemplaires à formes extrêmes, j'aurais probablement cru à l'existence de plusieurs espèces; mais les formes nuancées que je possède lient

entre eux tous ces exemplaires, de manière à me convaincre qu'elles ne composent en réalité qu'une seule espèce.

### CARPENTERIA CUCULLATA, E.-D.

Pl. XIX, fig. 40 et 41.

*Testa (valva dextra), mediocri, valdè convexa; costis radiatis frequentibus, squamis elatis, brevibus exasperatis, sigillo musculari margini postico et cardini vicino.*

Coquille (valve droite) de taille médiocre, très-bombée, couverte de côtes radiées nombreuses, quelques-unes dichotomes, couvertes d'écaillés relevées en dents de râpe; empreinte musculaire rapprochée du bord postérieur et de l'intérieur du crochet.

HAB. Fossile de Fontaine-Étoupefour (Calvados). Un seul exemplaire. Collection de M. Bréville.

OBS. Cette espèce, beaucoup plus petite que la précédente, m'en paraît fort distincte par sa forme très-bombée, ses côtes nombreuses pourvues d'écaillés relevées en dents de râpe; elle a la tournure d'une Plicatule et ressemble assez à ma *Pl. polyptica*; la seule valve que j'aie vue avait sa couche conservée à l'état spathique, ce qui m'a permis de constater la position de l'empreinte musculaire, qui est très-rapprochée du fond du crochet. La charnière m'a paru être celle des *Carpenteria*; j'aurais cependant besoin de la revoir sur d'autres spécimens, car elle est fracturée à la pointe du talon, mais il n'y a ni dents ni fossettes latérales, ce qui me confirme dans le rapprochement générique où je la place. Il serait nécessaire aussi de voir la valve gauche. Les côtes de la couche externe ont conservé une couleur rouge de brique bien prononcée; leurs intervalles sont d'une nuance plus pâle.

## GENRE SPONDYLE.

Il serait superflu d'insister sur la structure du test des Spondyles ; les importantes recherches de M. Deshayes, concernant les deux couches dont ce test se compose et la disparition de la couche interne pendant la fossilisation dans la plupart des bancs, sont parfaitement connues des paléontologistes. En vain M. d'Orbigny (*Paléont. franç., terr. cré., t. III, p. 654*) cherche, je ne sais dans quel but, à déprécier, à nier même leur importance, et affirme « que toutes les coquilles sont ainsi composées (1) ». Plus j'étudie les familles de coquilles fossiles sujettes à la destruction partielle de leur test, plus je suis convaincu de la nécessité de tenir grand compte de cette disparition. Je ne pourrais, d'ailleurs, que répéter ce que j'ai développé sous divers points de vue dans mon travail sur les *Harpax*, les *Plicatules* et les *Carpenteria*, qui précède celui-ci.

Les Spondyles ne sont pas rares dans les terrains de la craie ; plusieurs espèces y atteignent une grande taille : leur couche interne y est presque toujours détruite, et ce n'est que très-rarement qu'elle est remplacée par une matière spathique. Ils sont beaucoup plus rares et bien plus petits dans les terrains jurassiques, et je ne crois pas, qu'avant moi, personne eût signalé de véritables Spondyles dans ces terrains ; ceux dont j'ai eu connaissance n'étant, pour moi, que des *Plicatules* de ma section des *Réticulées*. Je n'ai point encore observé de Spondyles dans chacune des diverses séries jurassiques, et je n'en ai constaté la présence que dans le lias supérieur, l'oolithe inférieure (oolithe ferrugineuse et oolithe blanche) et dans la grande oolithe.

Les spécimens fort rares, que je possède, de l'oolithe inférieure sont dans un état plus complet de conservation que ceux des deux autres terrains jurassiques, car ils ont leur couche interne et leur talon, mais passés à l'état spathique ; aussi ne présentent-ils pas cette grande ouverture triangulaire, située au-dessous du crochet de la valve adhé-

(1) Deux lignes plus loin, on lit : « c'est le mode ordinaire de composition des coquilles de tous les mollusques » ; ce qui est déjà moins absolu, mais pas plus vrai.

rente, qu'on voit dans ceux dont la couche interne est tout-à-fait disparue, ce qui a donné lieu à tant de méprises.

Les autres espèces jurassiques que je fais connaître dans cet écrit sont dans le même cas que celles de la craie, c'est-à-dire avec une grande ouverture triangulaire près du crochet, ou plutôt cette région est presque toujours plus ou moins brisée; et, si ce n'étaient de rares épines parfois conservées sur les valves (la valve libre spécialement), et un *facies* particulier qui les fait moins reconnaître encore que deviner, il serait facile de confondre ces restes mutilés avec d'autres genres, si même on ne les négligeait pas tout-à-fait. Enfin, je réunis encore au genre Spondyle deux espèces qu'il eût été bien difficile de rapporter à un genre quelconque, vu que leur couche interne, enlevée, a laissé leur couche externe dans un si grand état de fragilité qu'on ne les rencontre guère que par fragments, si je n'avais remarqué un *caractère* qui ne paraît appartenir qu'aux Spondyles et qui se montre constamment dans le voisinage de la portion adhérente de la valve droite. J'ai vérifié ce caractère sur tous les exemplaires de Spondyles, vivants ou fossiles, que j'ai pu examiner.

L'on sait que tous les vrais Spondyles adhèrent fortement aux corps sous-marins, par une étendue plus ou moins grande de leur valve droite. Sur l'espace par où la valve adhère, les épines ou autres ornements réguliers du test ne peuvent se développer; mais autour de cette adhérence, et là où la valve commence à se relever pour devenir libre, il se produit, à la place des ornements ordinaires, des lames foliacées plus ou moins larges, contournées, irrégulières, dont les franges atteignent le plus souvent les *supports* et s'y soudent. On voit parfois les lames contournées s'allonger beaucoup pour atteindre le fond des inégalités des supports. Quand la valve devient tout-à-fait libre d'adhérence, on voit, au-delà des lames, les ornements de la coquille reprendre leur configuration normale.

Les deux espèces dont je viens de parler montrent ce développement de lames d'adhérence d'une manière d'autant plus remarquable que leur ornementation ne consiste qu'en denticulations ou épines très-courtes et très-régulières. Quelques Spondyles de la craie, tels que le *Spondylus striatus* (Voir pl. XX, fig. 26), qui n'ont pas d'épines et

d'écailles, montrent quelques lames très-grandes et très-fortes, au moyen desquelles ces espèces étaient solidement fixées aux corps sous-marins.

Je n'ai jamais rien vu de semblable sur les *Harpax*, *Plicatules* et *Carpenteria*. Les parties adhérentes de ces coquilles n'ont ni épines, ni écailles; et, au-delà de l'adhérence, les épines et les écailles se montrent avec leur forme normale, sans se prolonger en lames contournées, fixées aux supports.

## N<sup>o</sup>. 1. SPONDYLUS STRIATUS, Goldfuss.

Pl. XX, fig. 24 à 26.

*Testa magna, ovato-acuminata, subinflata, auriculata; valva sinistra convexiuscula, mutica, striis radiatis, subæqualibus, frequentibus; valva dextra vix striata, partim lamellosa, lamellis concentricis, hinc inde enascentibus, inæqualibus.*

SPONDYLUS STRIATUS, Goldf. *Petr. germ.*, p. 98. n<sup>os</sup>. 6 et 14, taf. 106, fig. 5, 6.

— — d'Orb. *Paléont. franç., terr. créét.*, t. III, p. 660, n<sup>o</sup>. 1028. pl. 453.

DIANCHORA STRIATA, Sow. *Min. conch.*, pl. 80, fig. 1.

Coquille d'assez grande taille, ovale, acuminée au crochet de la valve droite, un peu bombée, bi-auriculée; valve gauche assez convexe, sans tubercules ni épines, striée; stries radiées, presque égales, nombreuses; valve droite variant de forme suivant l'étendue de son adhérence, à peine striée dans ses parties libres et présentant, au-delà de sa surface adhérente, des lames concentriques irrégulièrement distribuées et de longueur inégale, concourant à la fixer aux corps sous-marins.

HAB. Fossile de la craie chloritée, aux Vaches-Noires (Calvados); Havre (Seine-Inférieure); Chamboy (Orne), etc. Assez rare. Ma collection.

Obs. Cette espèce est bien connue; la disparition de sa couche interne et de son talon, par suite de la fossilisation, avait donné lieu à l'établissement du genre

*Dianchora* de Sowerby; erreur en tout semblable à celle de Lamarck, dans l'établissement du genre *Podopside* pour une autre espèce de Spondyle de la craie, le *Sp. truncatus*.

## N°. 2. SPONDYLUS OOLITICUS, E.-D.

Pl. XX, fig. 9 à 14.

*Testa parva, ovata, auriculata, inflata, subæquivalvi, costulata, costulis parvis, radiatis, frequentibus, æqualibus; valvæ dextræ basi (talon) triangulari, valdè deflexa.*

Coquille petite, ovale, auriculée, renflée, presque équivalve, couverte de petites côtes radiées, nombreuses, égales; talon de la valve droite triangulaire, fortement incliné en-dessous et presque perpendiculaire au plan de la valve.

**HAB.** Fossile de l'oolithe inférieure de Port-en-Bessin, oolithe ferrugineuse; de Ste.-Honorine-des-Perthes (Calvados), oolithe blanche. Très-rare. Deux exemplaires. Ma collection.

**Obs.** Cette espèce est fort bien caractérisée; elle a conservé, dans les deux localités d'où elle provient, sa couche interne, et son talon laisse voir, dans son milieu, la ligne longitudinale enfoncée où était situé le ligament. Elle ne porte pas de traces d'épines sur l'une ni sur l'autre de ses valves; mais, comme les deux spécimens étaient enveloppés de gangue assez dure, il n'est pas impossible qu'il en eût existé un petit nombre et que je n'ai pu reconnaître, malgré toute la patience et tout le soin que j'ai mis à les dégager. La valve droite (fig. 10) montre, autour de sa surface adhérente et vers son côté antérieur, des expansions membraniformes qui concouraient à la fixer.

Si cette espèce portait des épines, elle se distinguerait à peine de la suivante.

Quoique j'aie visité beaucoup plus fréquemment que Port les localités des Moutiers, de Bayeux, d'Éterville, d'Athis, et d'autres encore, je n'ai jamais rencontré cette espèce dans ces dernières; mon fils ne l'y a pas remarquée davantage. Il a trouvé assez récemment l'un de mes échantillons à Ste.-Honorine-des-Perthes, dans l'oolithe blanche. Aucun des collecteurs de Caen n'a recueilli cette espèce; j'ignore si les collecteurs étrangers à la ville ont été plus heureux.

N<sup>o</sup>. 3. SPONDYLUS CONSOBRINUS, E.-D.

Pl. XX, fig. 12 à 16.

*Testa parva, ovata, auriculata, inflata, subæquivalvi, costulata, costulis radiatis, frequentibus, parvis, subæqualibus, nonnullis eminentioribus, æquè remotis, spiniferis; spinis impariter dispositis, inæqualibus, quibusdam longioribus, erectis, subtùs canaliculatis.*

Coquille petite, ovale, auriculée, renflée, presque équivalve, couverte de petites côtes rayonnantes, nombreuses, presque égales, avec quelques-unes plus élevées, à peu près également espacées entre elles, portant des épines redressées tantôt assez nombreuses, tantôt rares; épines de longueur inégale, canaliculées en-dessous.

HAB. Fossile de Ranville; grande oolithe. Très-rare. Ma collection et surtout celle de M. Tesson. Maintenant au British Museum.

OBS. Cette espèce, très-rare, n'a été rencontrée jusqu'ici que privée de sa couche interne et laissant un vide triangulaire à la place occupée par le talon; mais je n'en connais qu'un exemplaire en cet état; le plus ordinairement les crochets des deux valves sont brisés. Il ne paraît pas avoir existé d'épines à la valve adhérente. Les conditions pour trouver les épines à la valve supérieure sont difficiles à rencontrer; voici les circonstances dans lesquelles on a pu recueillir cette valve garnie de ses épines: la *caillasse* de Ranville où, jusqu'ici, cette espèce a été seulement trouvée, montre parfois, dans le banc qu'elle forme, de petits nids ou cavités irrégulières remplies d'une argile ocreuse, peu plastique, dont les parois sont tapissées de Polypiers, de Serpules, de Brachiopodes, etc., etc.; les eaux pluviales délaient et enlèvent cette argile sur les morceaux de *caillasse* jetés au rebut par les carriers; c'est dans ces nids que se trouvent les espèces fragiles, souvent dans un admirable état de conservation; la plupart des exemplaires figurés dans ma planche proviennent de pareils nids.

La présence des épines est à peu près le seul caractère qui distingue cette espèce de la précédente; et, si l'on finissait par trouver des épines à la surface de celle-ci, je ne vois pas trop comment on pourrait les distinguer. Si elles n'en font qu'une, il faudrait lui réserver le nom de *Spondylus ooliticus*.

N<sup>o</sup>. 4. SPONDYLUS NIDULANS, E.-D.

Pl. XX, fig. 4 à 8.

*Testa mediocri, ovoïdea, aut potius polymorpha, tenui, fragilissima, latè adhærenti, extùs longitrorsùm exquisitè striata, striis per lamellas transversas, denticulatas, densè et æquè decussatis, lamellis ad adhæsum in fimbrias undulatas et erectas desinentibus; crusta interna deficiente, intùs valvis longitrorsùm striatis; margine denticulato, denticulis acutis, æqualibus, intùs quàm extrinsecùs longioribus.*

Coquille de taille médiocre, ovoïde ou plutôt polymorphe, très-mince, très-fragile, largement adhérente, élégamment marquée à l'extérieur de stries longitudinales, profondes, coupées transversalement par de nombreuses petites lamelles découpées en leurs bords par de petites dents aiguës, plus ou moins saillantes, disposées en séries les unes au-dessus des autres et constituant les stries saillantes qui ornent la coquille. Au voisinage de l'adhérence, ces lamelles se changent en franges ondulées, redressées, et beaucoup plus saillantes que les dents. Sur certains points de la surface externe, les lamelles transversales se tassent et forment des repos d'accroissement à partir desquels les stries longitudinales changent parfois un peu de direction. L'intérieur, la couche interne étant absente, est strié longitudinalement comme la surface externe, mais d'une manière moins marquée, et les stries y alternent avec les extérieures, mais ne sont pas croisées par d'autres stries transverses; le bord est denticulé; les dents qui font suite aux stries extérieures sont aiguës, étroites, allongées, mais ne montrent toute leur longueur qu'en-dedans; à l'extérieur, elles sont comme renforcées par une expansion testacée qui ne laisse apercevoir que la partie des dents voisine de leur sommet (Voir la fig. 8).

HAB. Fossile de May, lias supérieur, dans la couche argileuse à *Leptæna* où elle est assez commune; mais on l'y recueille presque toujours par fragments; c'est à peine si j'en possède deux ou trois exemplaires à peu près entiers, c'est-à-dire où il ne manque que le crochet.

OBS. Cette espèce et la *Pl. retifera* sont la cause première du long travail que j'achève en ce moment, sur les *Harpax*, les *Plicatules*, les *Carpenteria* et les *Spondyles*. L'aspect tout-à-fait singulier de cette coquille et de ses fragments me tiennent long-temps incertain sur le genre auquel elle pouvait se rapporter; outre un *facies* particulier, qui rappelle jusqu'à un certain point quelques Spondyles de la craie, les lames ou franges très-remarquables en lesquelles se changent les très-courtes lamelles de la surface externe, près de l'adhérence, me démontrèrent enfin qu'elle devait appartenir aux Spondyles. Je ne connais aucun genre de coquille, pas même ceux des Huitres, des Cames et des Éthéries, où le développement de ces lames ondulées soit aussi remarquable et aussi discordant avec le reste de l'ornementation que dans les Spondyles; et, en comparant les franges de mon *Sp. nidulans* avec celles de mes *Sp. ooliticus* et *consobrinus*, dont l'aspect est assez semblable, cette opinion prenait plus de valeur; enfin, par mes *Sp. Haimii* et *funiculosus*, dont les franges d'adhérence sont encore constituées de la même manière, je fus convaincu que j'avais trouvé les vraies affinités de ma coquille. Je ne prétends pas néanmoins que, si le hasard amène la découverte de quelques exemplaires parfaitement complets de mon *Sp. nidulans*, celui-ci ne représenterait point un genre particulier; toujours est-il que, s'il en arrive ainsi, ce nouveau genre serait très-voisin des *Spondyles*.

En examinant à la loupe l'ornementation de mon *Sp. nidulans*, on voit que les lignes en relief des stries sont constituées par les séries des sommets saillants des dents des anciens bords, que le manteau formait et abandonnait d'une manière régulière et uniforme; pour quelques rangées, les dents, plus saillantes et plus pointues, ont souvent laissé un relief plus marqué que dans les autres rangées (Voir les fig. 7 et 8). On voit fort bien (fig. 7) que les franges développées au voisinage du lieu d'adhérence sont un prolongement, une exagération des bords successifs de la coquille pendant qu'elle s'accroissait. Enfin, les repos marqués sur la fig. 5 montrent comment le mollusque, resté quelque temps stationnaire, et après avoir accumulé sur son bord plusieurs couches sans s'augmenter sensiblement, reprenait une nouvelle activité et prolongeait de nouveau son test d'une manière régulière; mais souvent les stries changent un peu de direction (4).

On s'étonnera peut-être du nom spécifique, *nidulans*, que j'ai choisi pour cette espèce; voici la raison de ce choix: c'est que la plupart des échantillons un peu entiers que je possède sont couverts, à l'intérieur, ou plutôt remplis de plusieurs individus de la même espèce, qui s'empilaient les uns sur les autres; on en voit souvent plusieurs couches ainsi superposées; j'ai très-rarement vu cette coquille sans être ainsi chargée de ses nombreux successeurs; quand elle est seule, elle est si mince et si exactement appliquée à la surface de son support, que ce n'est guère que par

(4) Les *Carpenteria* montrent souvent aussi un changement de direction de leurs côtes après de semblables repos. Il n'est pas rare de voir que ces côtes prolongées sont tantôt plus, tantôt moins nombreuses pendant leur nouvel accroissement.

ses bords relevés qu'on s'aperçoit qu'il y a là une coquille adhérente; en examinant de plus près, on voit distinctement la coquille qui se reconnaît aux stries longitudinales peu profondes, marquées dans son intérieur.

Quant à la valve supérieure ou gauche, j'en possède assurément des débris, mais ils sont trop petits pour donner immédiatement une idée de la forme de cette valve; son ornementation est semblable à celle de la droite, elle est aussi mince, et, comme elle, dépourvue de sa couche interne; tout porte à croire qu'elle était bombée en-dessus, comme chez tous les autres Spondyles.

Cette espèce m'a présenté un fait fort remarquable, selon moi, et que je ne puis omettre ici: c'est que les jeunes *Sp. nidulans*, empilés les uns sur les autres et dans l'intérieur d'individus plus anciens, sont appliqués directement et fortement adhérents à la surface interne de la couche externe du test, c'est-à-dire qu'à l'époque où ces spécimens se sont ainsi superposés, la couche interne des coquilles-supports était déjà disparue, et cela pour tous les individus qui se sont ainsi succédé. On ne peut, dans ce cas particulier, attribuer la destruction de la couche interne aux effets de la fossilisation; elle devait se détruire presque aussitôt que l'animal mourait, puisque tous les individus, tout en se succédant, ont vécu dans la même mer et dans les mêmes circonstances.

Il n'y a pourtant pas à s'y tromper: l'examen le plus attentif et au moyen de verres grossissant prouve, d'une manière péremptoire, qu'il ne reste plus de traces de talon, ni de charnière, ni d'empreinte musculaire, ni de ligne palléale; les stries d'accroissement visibles à l'intérieur sont en gradins renversés; enfin, j'ai une trop grande habitude de juger les intérieurs des coquilles à test partiellement disparu pour que je croie avoir pu commettre quelque méprise à cet égard. Il faut nécessairement admettre, selon moi, que la couche interne était formée de lames d'une ténuité et d'une fragilité extrêmes, laissant entre elles de minces espaces remplis d'eau; et qu'après la mort de l'animal, les plus faibles causes détruisaient de fond en comble cet édifice fragile représentant la couche interne de la coquille, et ne laissaient subsister que la couche externe beaucoup plus solide comparativement, quoique déjà d'une assez grande fragilité. Les Éthéries et quelques Huitres nous montrent des exemples de lames laissant des vides entre elles, mais toutefois beaucoup plus résistantes que celles que je suppose avoir constitué la couche interne du *Sp. nidulans*; plusieurs espèces de Spondyles, même ceux vivant dans les mers actuelles, montrent précisément une structure de leur couche interne analogue à celle que je suppose dans mon fossile, avec cette différence pourtant que ces lames ont une certaine épaisseur, beaucoup de solidité, et laissent entre elles des espaces vides, sortes de concamérations analogues, jusqu'à certain point, à celles des Nautilus. M. Rich. Owen a publié à cet égard un travail intéressant dans le *Mag. nat. hist.* 1838, p. 409. M. Woodward (*Man. of the mollusca*, p. 259) cite des spécimens du terrain miocène de St.-Domingue qui, ayant perdu leurs couches internes, ont à leur place un moule intérieur friable.

Je donne cette explication comme une probabilité, sans prétendre qu'elle ait

Obs. J'ai donné à cette espèce le nom d'un jeune et savant paléontologiste, enlevé à la science par une mort prématurée. M. J. Haime étant venu à Caen pour étudier les polyptères fossiles de nos collections caennaises, je le conduisis dans les localités où il y avait le plus à récolter pour lui. Nous étions ensemble à St.-Aubin quand je trouvai, pour la première fois, ce petit Spondyle. Je lui donne le nom de *Sp. Haimii* en souvenir de cette circonstance, et des rapports agréables, trop tôt interrompus, que j'entretins ensuite avec M. Haime.

Cette petite espèce a des analogies bien évidentes avec mon *Sp. nidulans*; elle paraît être aussi rare que l'autre est commun; les exemplaires que je possède ne m'ont pas montré d'autres individus adhérents dans leur intérieur; elle diffère de la précédente en ce que ses stries sont moins profondes, et bien moins âpres: le bord libre montre des denticulations moins prononcées. On peut juger des rapports et des différences des deux espèces par un coup-d'œil donné sur les fig. 7 et 8, 20 et 21 de ma vingtième planche.

J'ai déjà eu plusieurs fois occasion de faire remarquer que plusieurs de nos fossiles des lias moyen et supérieur ont des ressemblances singulières avec d'autres de la grande oolithe, au point qu'un examen superficiel pourrait faire croire à leur identité spécifique.

## N<sup>o</sup>. 6. SPONDYLUS FUNICULOSUS, E.-D.

Pl. XX, fig. 1, 2, 3.

*Testa mediocri, ovoidea, modicè inflata, extus longitrossum striato-costulata, costulis radiatis dichotomis, per squamulas breves exasperatis, ad adhæsum lamina densas, eminentiores, undulato-crispatis efficientibus; lamina interna deficiente; margine crenulato.*

Coquille de taille médiocre, ovoïde, assez peu renflée, couverte, à l'extérieur, de petites côtes radiées, nombreuses, dichotomes, dont la partie saillante est rendue rugueuse par de nombreuses petites écailles très-courtes qui se changent, près de l'adhérence, en lames ou franges très-saillantes, ondulées, crépues et très-rapprochées les unes des autres; couche interne absente; surface interne couverte de sillons peu profonds correspondant aux petites côtes extérieures.

HAB. Fossile d'Amayé-sur-Orne (Calvados), lias supérieur. Un seul exemplaire mutilé. Ma collection.

Obs. Mon fils a trouvé, à Amayé, la moitié postérieure de la valve droite et un

fragment de la valve gauche du même individu. Avec ces matériaux bien incomplets, il m'a été néanmoins facile de reconnaître un Spondyle, et que ce Spondyle différait spécifiquement de tout ce que je connaissais. Réduit comme la plupart des autres à sa couche extérieure, son test assez épais, ses petites côtes arrondies, presque toutes dichotomes, couvertes de très-courtes écailles (elles ressemblent à de petits cordons), en font une coquille fort remarquable et très-distincte.

### N<sup>o</sup>. 7. SPONDYLUS? DELICATULUS, E.-D.

Pl. XX, fig. 22, 23.

*Testa (valva dextra) subcirculari, convexa, tenuissima et fragilissima, extus longitrossum vix striata, striis creberrimis per lamellas prominentiores, densè decussatas; crusta interna deficiente, intus transversim striata; margine crenulato.*

Coquille (valve droite) presque circulaire, convexe, très-fragile, excessivement mince, paraissant à peine striée dans le sens de la longueur, marquée transversalement de nombreuses petites lamelles crénelées plus apparentes que les stries longitudinales; couche interne absente; face interne de la couche externe striée transversalement; bord crénelé.

HAB. Fossile de May, dans la couche argileuse à *Leptæna*; lias supérieur. Très-rare. Une valve presque entière, et quelques fragments.

OBS. Je n'ai point vu, sur le petit nombre de fragments que je possède, les lamelles transversales se transformer en franges, ce qui m'assurerait que cette coquille doit être rapportée aux Spondyles: aussi son genre reste douteux pour moi. Ce sont quelques analogies fugitives avec le *Sp. nidulans* qui me décident à la rapporter provisoirement au genre *Spondylus*. Le test en est si fragile, qu'elle se brise aisément en lavant l'argile qui la contient; il y a peu d'espérance d'obtenir des échantillons intacts d'une coquille aussi délicate. Mais, fragiles ou non, tous ces débris méritent qu'on en tienne compte: assez d'animaux de ces époques reculées, soit entièrement mous, soit pourvus de parties plus ou moins dures, mais qui se dispersent aisément, ont disparu sans espérance d'en retrouver des traces, pour que l'on ne néglige pas les plus fugitifs de ceux qui restent encore.

## NOTE ADDITIONNELLE AU HARPAX TERQUEMI, E.-D., p. 29.

Au moment de terminer l'impression de ce long travail, mon fils m'annonce, par une lettre en date du 20 mai 1858, qu'il vient de voir dans la bibliothèque de M. Hébert, professeur de géologie à la Faculté des sciences de Paris, un mémoire de M. Eugène Dumortier, *Sur quelques fossiles peu connus ou mal figurés du lias moyen*, présenté à la Société d'agriculture, des sciences naturelles et des arts utiles de Lyon, dans sa séance du 3<sup>e</sup> juillet 1857.

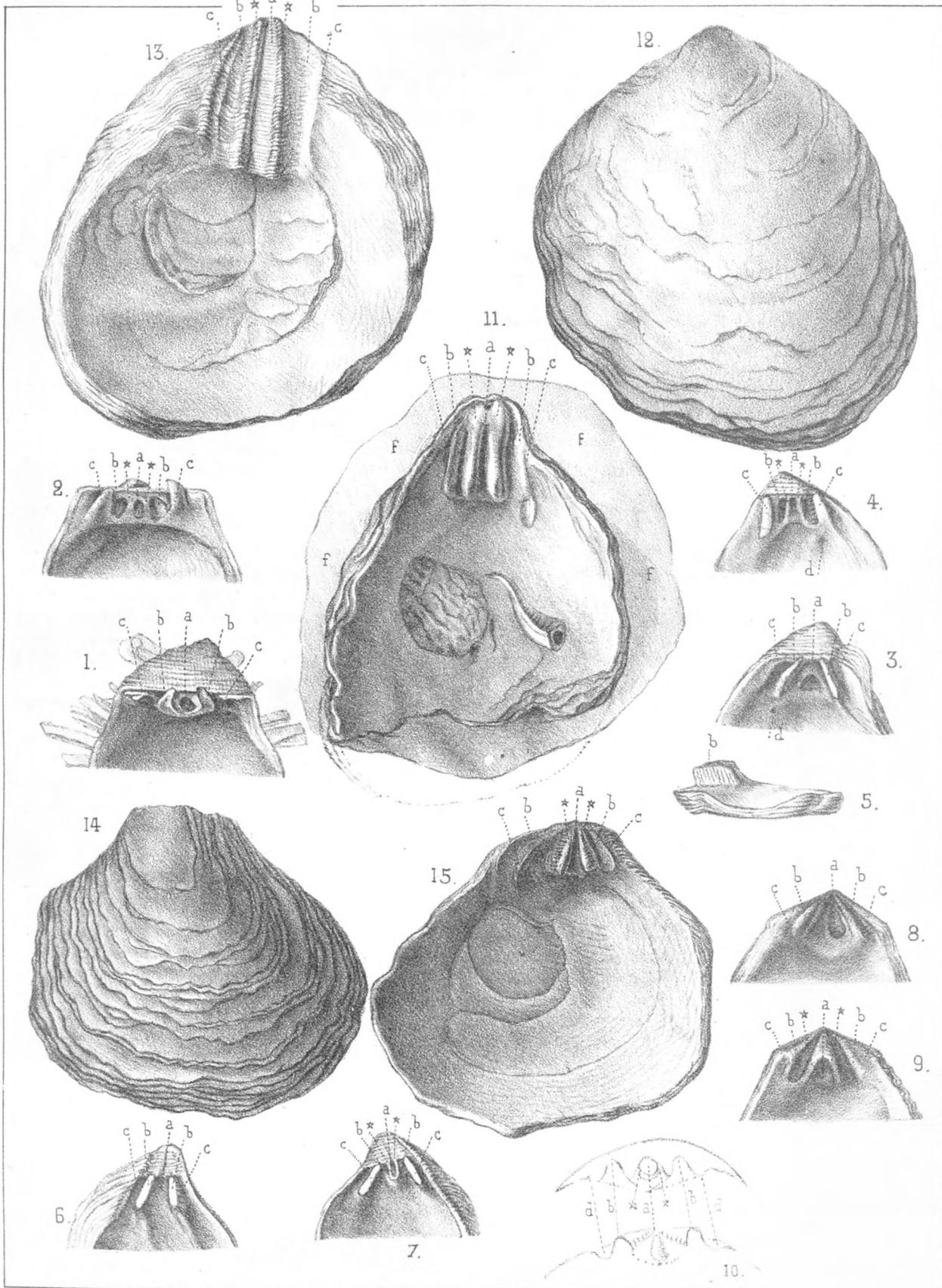
Dans ce mémoire est décrite et figurée une grande Plicatule, sous le nom de *Pl. lævigata*, d'Orb., *Prodr.*, étage liasien, n°. 216. Mon fils en a copié la description et pris un calque des figures. En les voyant, il n'a pu me rester le moindre doute que cette *Pl. lævigata* ne soit mon *Harpax Terquemi*.

M. Dumortier, par des raisons faciles à concevoir, n'a pu voir dans cette coquille qu'une Plicatule. Elle est, suivant lui, très-abondante à St.-Fortunat, auprès du *Montont* où elle forme un banc entier; beaucoup plus rare à Collonges, Peleymieux, et dans les environs de St.-Bonnet-de-Cray (Saône-et-Loire). Malgré l'abondance de cette coquille et les nombreux spécimens qu'il a examinés, M. Dumortier n'a pu trouver que l'une des valves; mais il se trompe en croyant que c'est la valve inférieure ou adhérente; c'est la valve libre ou gauche qu'il a décrite. Je n'ai vu qu'un petit nombre de valves de mon *Harpax Terquemi*, et je n'ai pas été plus favorisé que M. Dumortier; je n'ai pu décrire et figurer que la valve gauche. M. d'Orbigny, *Prodr.*, t. I, p. 238, ajoute au nom de *Pl. lævigata*: « grande espèce de 8 centimètres de diamètre, lisse ou simplement rugueuse comme une « Huitre ». J'avoue que je ne pouvais reconnaître mon espèce au moyen de cette note trop incomplète, d'autant plus que je possède et que j'ai décrit dans mon mémoire plusieurs autres *Harpax* auxquels les quelques mots de M. d'Orbigny eussent pu également s'appliquer.

M. Dumortier aura, sans doute, pu se procurer des renseignements plus précis. D'un autre côté, M. Terquem avait confondu, sous le nom de *Pl. Baylii*, une véritable Plicatule et un Harpax : c'est ce dernier, provenant de l'École des Mines, que je réunis à mon *Harpax Terquemi*.

Le nom appliqué par M. Dumortier ayant le bénéfice d'antériorité de publication devra, sans doute, être préféré à celui dont j'ai fait usage, malgré que le nom donné par d'Orbigny convienne à plusieurs autres grandes espèces beaucoup plus lisses que celle qu'il nomme *lævigata*. Quoi qu'il en soit, je ne puis que me borner à la présente remarque, la partie de mon mémoire où se trouve le *Harpax Terquemi* étant depuis long-temps imprimée.





## EXPLICATION DES PLANCHES (1).

—  
PLANCHE VII.

- Fig. 1. Charnière de la valve adhérente (droite) du *Spondylus americanus* (jeune). Grandeur naturelle. = *a*, cavité ligamentaire, se prolongeant dans l'épaisseur du talon. = *b, b*, dents cardinales. = *c, c*, fossettes dentales.
- Fig. 2. Charnière de la valve libre (gauche) du même. = *a*, cavité ligamentaire. = \*. \*. Rebords de la cavité ligamentaire. = *b, b*, fossettes dentales. = *c, c*, dents cardinales.
- Fig. 3. Charnière de la valve adhérente (droite) de la *Plicatula ramea*, grossie deux fois. = *a*, cavité ligamentaire, convertie en trou par une petite lame testacée et se prolongeant dans l'épaisseur du crochet. = *b, b*, dents cardinales. = *c, c*, fossettes dentales. = *d*, petit enfoncement donnant attache à quelque partie musculaire.
- Fig. 4. Charnière de la valve libre (gauche) de la même. = *a*, cavité ligamentaire. = \*. \*. Rebords de la cavité ligamentaire. = *b, b*, fossettes dentales. = *c, c*, dents cardinales. = *d*, petit enfoncement donnant attache à quelque partie musculaire.
- Fig. 5. Valve libre de la même, vue de côté, pour montrer en *b* l'une des dents cardinales et ses stries perpendiculaires.
- Fig. 6. Charnière de la valve adhérente (droite) de la *Plicatula histrix*, fossile. Grandeur naturelle. = *a*, cavité ligamentaire, se prolongeant dans l'épaisseur du crochet. = *b, b*, dents cardinales. = *c, c*, fossettes dentales.
- Fig. 7. Charnière de la valve libre (gauche) de la même. = *a*, cavité ligamentaire. = \*. \*. Rebords de la cavité ligamentaire. = *b, b*, fossettes dentales. = *c, c*, dents cardinales.
- Fig. 8. Charnière de la valve adhérente (droite) de *Harpax* (fossile). = *a*, empreinte ligamentaire. = *b, b*, dents cardinales. = *c, c*, fossettes dentales.
- Fig. 9. Charnière de la valve libre (gauche) du même. = *a*, cavité ligamentaire, convertie en canal qui se prolonge jusqu'à l'extrémité du crochet par une lame testacée. = \*. \*. Rebords très-saillants et très-écartés de la cavité ligamentaire. = *b, b*, fossettes dentales. = *c, c*, dents cardinales peu prononcées.
- Fig. 10. Diagramme présentant les charnières des deux valves d'un *Harpax*, en rapport et légèrement écartées, pour montrer l'alternance des dents et des fossettes sur chacune d'elles. Elles y sont désignées par les mêmes lettres que précédemment.
- Fig. 11. *Harpax Terquemi*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par-dedans, de grandeur naturelle, et entourée de gangue, *f, f, f*. = *a*, cavité ligamentaire. = \*. \*. Rebords de la cavité ligamen-

(1) J'avais fait moi-même les dessins de ces planches avec tout le soin et l'exactitude qu'exigent des objets dont les caractères différentiels sont pour la plupart difficiles à saisir ; leur mise sur pierre n'a pas répondu à mon attente, surtout pour ce qui regarde les quatre ou cinq dernières planches qui ne montrent que de tristes ébauches des dessins que j'avais donnés pour les faire, malgré les allées et venues et démarches de toute nature que cela m'a causé. Qui croirait qu'un des artistes qu'il m'a fallu employer, a mis cinq mois entiers à faire la moitié de la 5<sup>e</sup>. planche? Forcé de terminer cet ouvrage, depuis long-temps commencé, j'ai été obligé d'accepter les planches telles qu'elles. En vérité, c'est à déguster de faire lithographe quelque chose à Caen.

taire, très-rapprochés, très-longs, et dont la lame testacée qui les réunissait, et voultait la cavité ligamentaire, est en grande partie enlevée; ce qui les a fait regarder, dans ce cas et dans les cas analogues, pour des dents de la charnière, mais à tort. = *b, b*, fossettes dentales. = *c, c*, dents cardinales peu prononcées, surtout celle du côté antérieur qui se confond pour ainsi dire avec le bord de la coquille, laquelle étant dans ce spécimen très-étroite vers la charnière, il y a eu peu de place pour le développement de cette dent. Echantillon appartenant à l'École impériale des Mines de Paris. Localité inconnue.

Fig. 12. *Harpax Terquemi*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle.

Fig. 13. La même, vue par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire très-longue et très-étroite. = \* \*. Rebords de la cavité ligamentaire, dont la lame testacée est enlevée. = *b, b*, fossettes dentales. = *c, c*, dents cardinales. Celle du côté antérieur est presque entièrement détruite. Ce magnifique spécimen est très-fruste à sa pointe et à ses bords; plusieurs couches de lames sont enlevées ou brisées à sa face interne; la surface extérieure est loin d'être intacte. Ce spécimen était très-vieux, il a été altéré depuis sa fossilisation et peut-être aussi auparavant; il vient de Fontaine-Etoupefour. Lias moyen.

Fig. 14. *Harpax Terquemi*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Spécimen moins grand, plus jeune et mieux conservé.

Fig. 15. Le même, vu par l'intérieur. = *a*, cavité ligamentaire. = \* \*. Rebords de la cavité ligamentaire, dont la lame testacée recouvrante est détruite. = *b, b*, fossettes dentales. = *c, c*, dents cardinales. Ce spécimen montre, en très-bon état, la ligne palléale, le promontoire et l'empreinte musculaire. Fontaine-Etoupefour. Lias moyen.

#### PLANCHE VIII.

Fig. 1. *Harpax scapha*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle.

Fig. 2. Le même, vu par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = \* \*. Rebords de la cavité ligamentaire, dont la lame testacée recouvrante est presque entièrement enlevée. = *b, b*, fossettes dentales. = *c, c*, dents cardinales, très-étroites. De Longwy, Moselle. Terrain bajocien?

Fig. 3. *Harpax lamellosus*. Valve libre (gauche), forme transverse, vue par l'extérieur. Grandeur naturelle.

Fig. 4. Le même, vu par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = \* \*. Rebords de la cavité ligamentaire, dont la lame recouvrante est usée. = *b, b*, fossettes dentales. = *c, c*, dents cardinales, très-étroites et très-obliques.

Fig. 5. *Harpax lamellosus*. Valve libre (gauche), forme longitudinale, vue par-dedans. Grandeur naturelle. Lettres et signes indiquant les mêmes parties que sur la figure précédente. Fontaine-Etoupefour. Lias moyen.

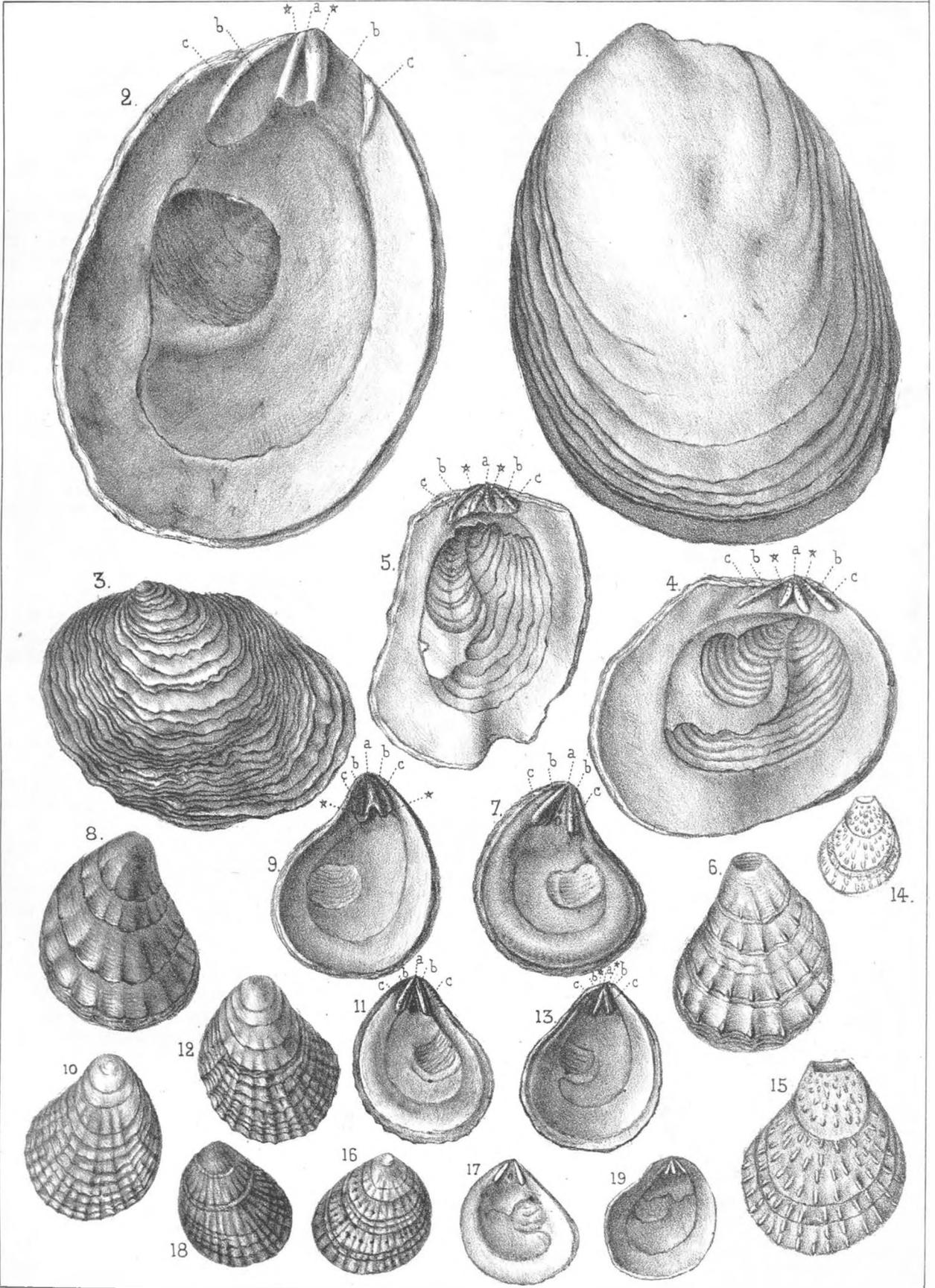
Fig. 6. *Harpax pectinoides*, Lamarck. Variété à plis rares. Valve adhérente (droite), vue par-dehors. Grandeur naturelle. Marnes micacées. Metz.

Fig. 7. Le même. Même valve, vue par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = *b, b*, dents cardinales. = *c, c*, fossettes dentales.

Fig. 8. Le même. Valve libre (gauche), vue par-dehors.

Fig. 9. Le même. Même valve, vue par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = \* \*. Rebords de la cavité ligamentaire, unis par la plaque testacée qui transforme la cavité en canal prolongé jusqu'au crochet. = *b, b*, fossettes dentales. = *c, c*, dents cardinales très-réduites.

Fig. 10. *Harpax pectinoides*, Lamarck. Variété à plis nombreux. Valve adhérente (droite), vue par-dehors. Grandeur naturelle. Marnes micacées. Metz.



- Fig. 11. Le même. Même valve, vue par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire très-peu profonde. = *b*, *b*, dents cardinales. = *c*, *c*, fossettes dentales très-peu marquées.
- Fig. 12. Le même. Valve libre (gauche), vue par-dehors.
- Fig. 13. Le même. Même valve, vue par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = \*. \*. Rebords de la cavité ligamentaire, dont la plaque testacée est enlevée. = *b*, *b*, fossettes dentales. = *c*, *c*, dents cardinales presque nulles.
- Fig. 14. *Harpax pectinoides*, Lamarck. Valve adhérente (droite), vue par-dehors. Très-jeune individu. Marnes micacées, Metz.
- Fig. 15. Le même. Même valve, grossie à deux diamètres.
- Fig. 16. *Harpax calloptycus*, E.-D. Valve adhérente (droite), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour. Lias moyen.
- Fig. 17. Le même. Même valve, vue par-dedans.
- Fig. 18. Le même (autre spécimen). Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour. Lias moyen.
- Fig. 19. Le même. Même valve, vue par l'extérieur.

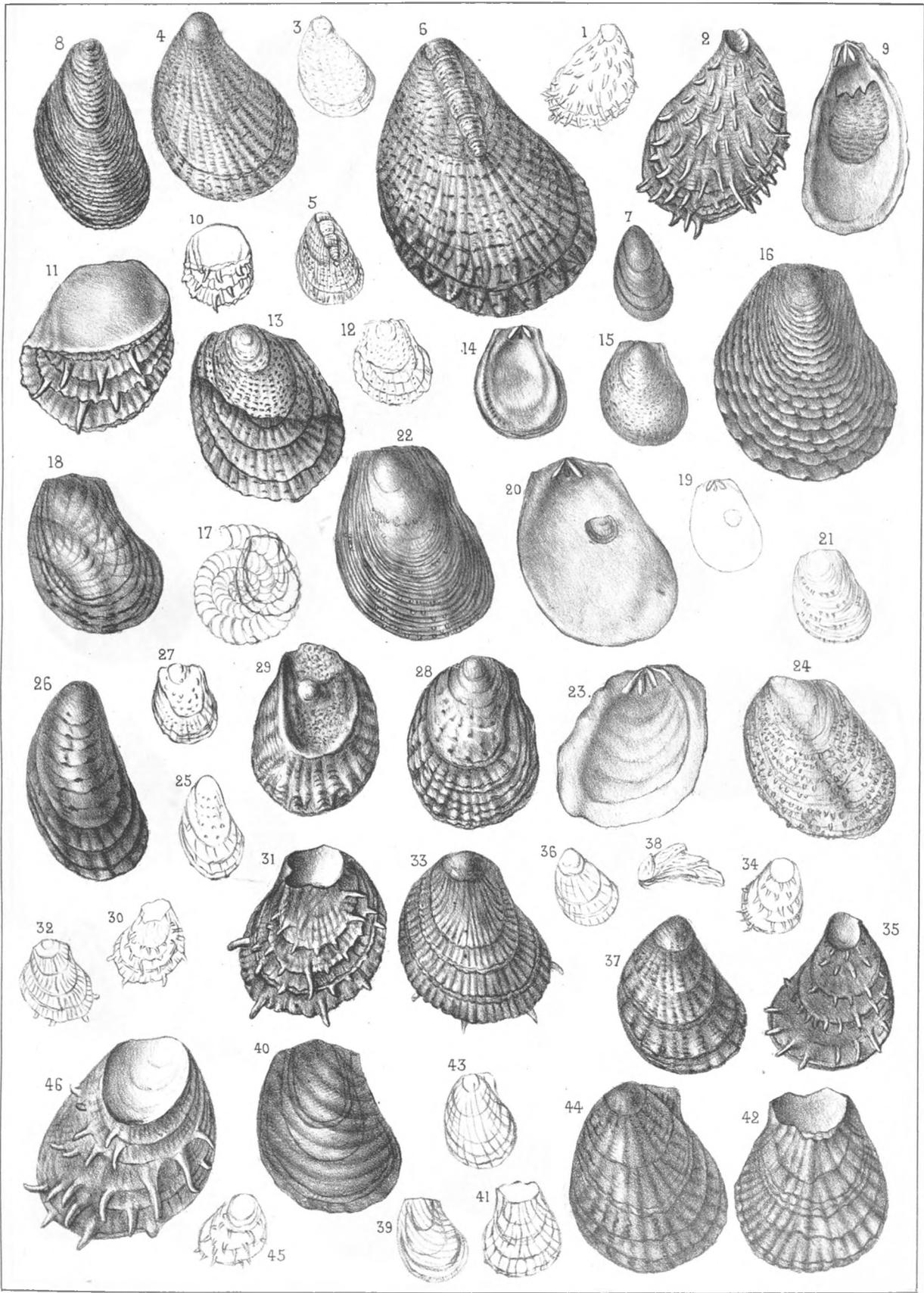
## PLANCHE IX.

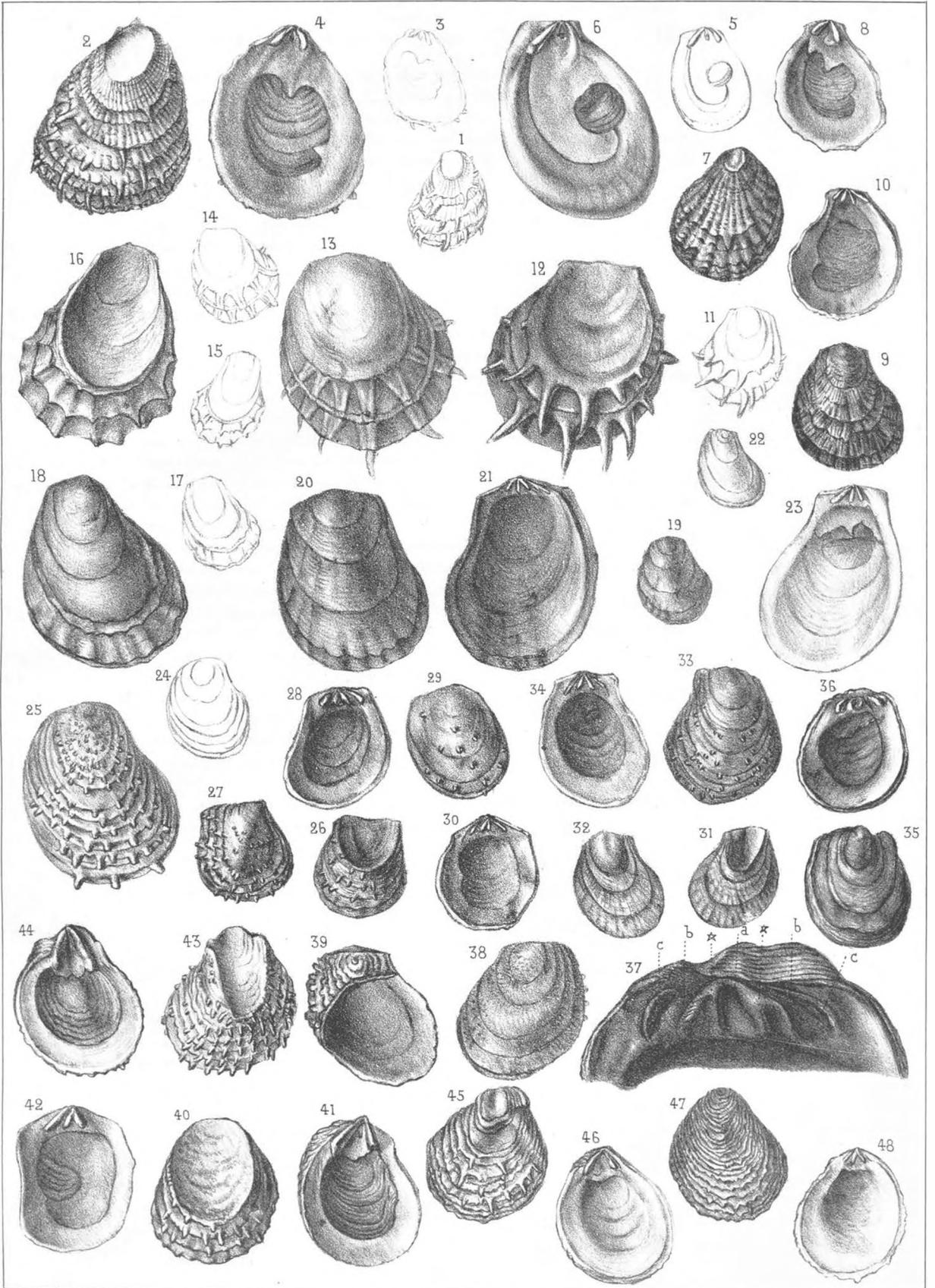
- Fig. 1. *Harpax Parkinsoni*, Bronn., var. *recuperata*. Valve adhérente (droite), adhérent seulement par le sommet. Grandeur naturelle. Landes, Vieux-Pont, Évrecy, etc. Lias moyen.
- Fig. 2. Le même. Même variété, même valve. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 3. Le même. Même variété, valve libre (gauche). Grandeur naturelle.
- Fig. 4. Le même. Même variété, même valve. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 5. Le même. Même variété, même valve. Grandeur naturelle. Précigné, département de la Sarthe. Lias moyen.
- Fig. 6. Le même. Même variété, même valve. Grossie à trois diamètres. = Avec reproduction, par la valve gauche, de la forme d'un *Cerithium* sur lequel la valve droite était adhérente.
- Fig. 7. Le même. Même variété, même valve, plus étroite, plus épaisse, avec des dentelures en râpe plus prononcées. Grandeur naturelle. May. Lias moyen.
- Fig. 8. Le même. La même, etc., vue par-dehors. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 9. Le même. La même, etc., vue par-dedans. id. id.
- Fig. 10. *Harpax Parkinsoni*, var. *recuperata*. Valve adhérente (droite), adhérent dans la moitié de son étendue. Grandeur naturelle. Évrecy, etc. Lias moyen.
- Fig. 11. Le même. Même variété, même valve. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 12. Le même. Même variété, valve libre (gauche). Grandeur naturelle.
- Fig. 13. Le même. Même variété, etc. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 14. *Harpax Parkinsoni*, Bronn., var. *recuperata*. Valve adhérente (droite), adhérent par toute son étendue, vue par-dedans. Grandeur naturelle. Évrecy, etc. Lias moyen.
- Fig. 15. Le même. Même variété, valve libre (gauche), vue par-dehors. Grandeur naturelle.
- Fig. 16. Le même. La même, etc., vue par-dehors. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 17. *Harpax Parkinsoni*, Bronn., var. *recuperata*. Adhérent, par toute son étendue, sur l'*Ammonites* . . . . et reproduisant les formes de cette Ammonite, vue par l'extérieur de la valve libre (gauche). Grandeur naturelle. Vieux-Pont. Lias moyen.
- Fig. 18. Le même. La même, etc. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 19. *Harpax Parkinsoni*, var. *recuperata*. Valve adhérente (droite), vue par-dedans. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour. Lias moyen.
- Fig. 20. Le même. Même variété, même valve. Grossie à deux diamètres.

- Fig. 21. Le même. Même variété, valve libre (gauche), vue par-dehors. Grandeur naturelle.
- Fig. 22. Le même. La même, etc. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 23. *Harpax Parkinsoni*? var. *recuperata*? Adhérente dans toute l'étendue de sa valve droite? Valve gauche, vue par-dedans. Grandeur naturelle (*Plicatula ventricosa*, Münster. Calcaire à Gryphées arquées et calcaire à Ammonites Davœi. Metz. Fort rare).
- Fig. 24. Le même. Même variété, etc., vue par-dehors.
- Fig. 25. *Harpax Parkinsoni*, Bronn., var. *scabra*. Adhérente seulement par l'extrémité de la valve droite. Valve libre (gauche), vue par-dehors. Grandeur naturelle. May. Lias moyen.
- Fig. 26. Le même. Même variété, etc., etc. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 27. *Harpax Parkinsoni*, var. *scabra*. Adhérente par environ la moitié de l'étendue de la valve droite. Valve gauche, vue par-dehors. Grandeur naturelle. May. Lias moyen.
- Fig. 28. Le même. La même, etc., etc. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 29. Le même. La même, etc. Valve droite (adhérente), vue par-dehors. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 30. *Harpax Parkinsoni*, Bronn., var. *eurabdota*. Valve adhérente (droite) n'adhérant que par une partie peu étendue près du crochet, vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Vieux-Pont, etc. Lias moyen.
- Fig. 31. Le même. Même variété, même valve, etc. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 32. La même. Même variété, valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle.
- Fig. 33. Le même. La même, etc. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 34. *Harpax Parkinsoni*, Bronn., var. *eurabdota*, à lames d'accroissement fortement étagées. Valve adhérente (droite), n'adhérant que par une partie très-peu étendue, près du crochet, vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Vieux-Pont, etc. Lias moyen.
- Fig. 35. Le même. Même variété, etc., etc. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 36. Le même. Même variété, etc. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle.
- Fig. 37. Le même. Même variété, etc., etc., etc. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 38. Le même. Même variété, etc., vue par le côté antérieur, pour mettre en évidence les étages formés par les lames d'accroissement. Grandeur naturelle.
- Fig. 39. *Harpax Parkinsoni*, Bronn., var. *eurabdota*, adhérente par toute l'étendue de sa valve droite, et développée sur une Rhynchonelle, vue par l'extérieur de la valve libre. Grandeur naturelle. Vieux-Pont. Lias moyen.
- Fig. 40. Le même. Même variété, etc., etc. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 41. *Harpax Parkinsoni*, Bronn., var. *rudis*. Adhérant par une assez petite portion de son étendue, Valve adhérente (droite), vue par-dehors. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour. Lias moyen.
- Fig. 42. Le même. Même variété, etc., etc. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 43. Le même. Même variété. Valve libre (gauche), vue par-dehors. Grandeur naturelle.
- Fig. 44. Le même. Même variété, etc., etc. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 45. *Harpax Parkinsoni*, Bronn., var. *rudis*. Adhérant par le tiers environ de son étendue. Valve adhérente (droite), vue par-dehors. Grandeur naturelle. Avoise, département de la Sarthe. Lias moyen.
- Fig. 46. Le même. Même variété, etc., etc. Grossie à deux diamètres.

## PLANCHE X.

- Fig. 1. *Harpax Parkinsoni*, Bronn., var. *rudis*. Adhérant par une petite étendue, vers le crochet. Valve adhérente (droite), vue par-dehors. Grandeur naturelle. May. Lias moyen.



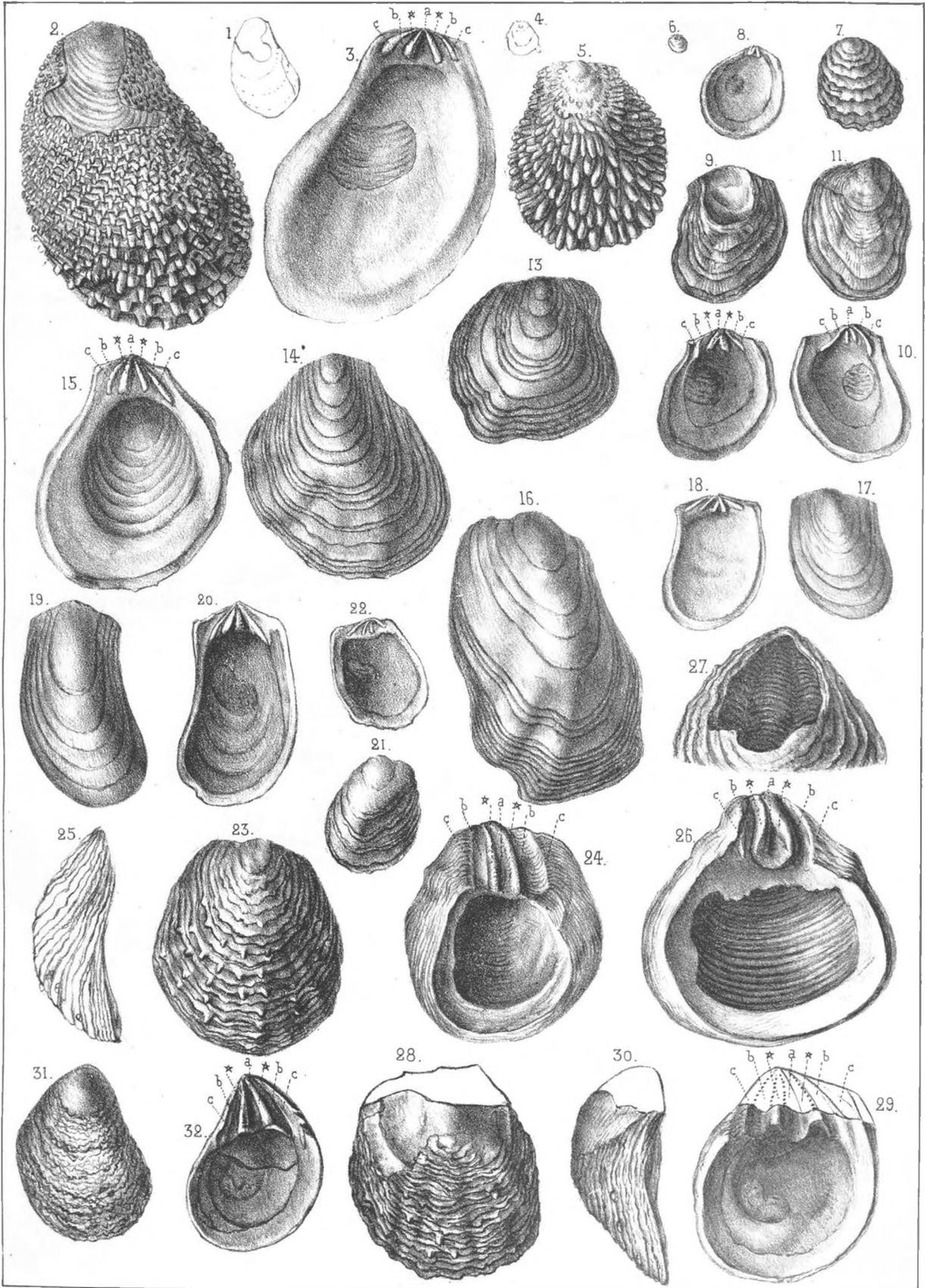


- Fig. 2. Le même. Même variété, etc., etc. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 3. Le même. Même variété, etc., vue par-dedans. Grandeur naturelle.
- Fig. 4. Le même. Même variété, etc., etc. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 5. *Harpax Parkinsoni*, Bronn., var. *rudis*. Adhérent par toute l'étendue de sa valve droite. Valve adhérente (droite), vue par-dedans. Grandeur naturelle. La valve figurée appartenait à un individu âgé. Les lames internes ne sont pas détruites; aussi cet intérieur montre-t-il la ligne palléale fort éloignée du bord et se terminant à l'empreinte musculaire, qui est très-profonde. Le promontoire ne parait pas prononcé. Précigné (Sarthe). Lias moyen.
- Fig. 6. Le même. La même, etc., etc. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 7. *Harpax Parkinsoni*, Bronn., var. *rudis*. Adhérent seulement par une très-petite surface, près du crochet. Valve adhérente (droite), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour.
- Fig. 8. Le même. Même variété, même valve, vue par-dedans. Grandeur naturelle.
- Fig. 9. Le même. Même variété. Valve libre (gauche), vue par-dehors. Grandeur naturelle.
- Fig. 10. Le même. Même variété, même valve, vue par-dedans. Grandeur naturelle.
- Fig. 11. *Harpax Parkinsoni*, Bronn., var. *adoxa*. Adhérent par la moitié environ de sa surface. Valve adhérente (droite), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Poillé (Sarthe). Lias moyen.
- Fig. 12. Le même. Même variété, même valve. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 13. Le même. Même variété. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 14. Le même. Même variété, même valve. Grandeur naturelle.
- Fig. 15. *Harpax Parkinsoni*, Bronn., var. *adoxa*. Adhérent par environ les deux tiers de sa surface. Valve adhérente (droite), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Subles, près Bayeux. Lias moyen. Sur la *Rhynchonella variabilis*.
- Fig. 16. Le même. Même variété, même valve. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 17. Le même. Même variété, valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle.
- Fig. 18. Le même. Même variété, même valve. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 19. *Harpax Parkinsoni*, Bronn., var. *adoxa*. Adhérent dans toute son étendue. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Subles, près Bayeux, Vieux-Pont, Fontaine-Étoupefour.
- Fig. 20. Le même. La même, même valve. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 21. Le même. La même, même valve, vue par-dedans. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 22. *Harpax Parkinsoni*, Bronn., var. *adoxa*. Adhérent dans toute son étendue. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. *Plicatula sarcinula*, Münster. Calcaire à Amm. Davæi. Environs de Metz. Fort rare.
- Fig. 23. Le même. Même variété, même valve, vue par l'intérieur. Grossie d'un peu plus de trois diamètres.
- Fig. 24. *Harpax spinosus*, Sow. sp. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Calcaire à Gryphées arquées. Environs de Metz.
- Fig. 25. Le même. Même valve. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 26. *Harpax spinosus*, Sow. sp. Adhérent par la moitié de son étendue. Valve adhérente (droite), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Crouay (Calvados). Lias inférieur.
- Fig. 27. Le même. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle.
- Fig. 28. Le même, appartenant à un autre spécimen. Valve libre (gauche), vue par-dedans. Grandeur naturelle.
- Fig. 29. *Harpax spinosus*, Sow. sp. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Crouay (Calvados). Lias inférieur.
- Fig. 30. Le même. Même valve, vue par-dedans. Grandeur naturelle.
- Fig. 31. *Harpax spinosus*, Sow. sp. Adhérent par une petite étendue. Valve adhérente, vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Crouay (Calvados). Lias inférieur.

- Fig. 32. Le même. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle.
- Fig. 33. *Harpax spinosus*, Sow. sp. Valve libre (gauche) dont l'axe est dévié, vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Osmanville (Calvados). Lias inférieur.
- Fig. 34. Le même. Même valve, vue par-dedans. Grandeur naturelle.
- Fig. 35. *Harpax spinosus*, Sow. sp. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Osmanville (Calvados). Lias inférieur.
- Fig. 36. Le même. Même valve, vue par-dedans. Grandeur naturelle.
- Fig. 37. Charnière de la même, grossie à quatre diamètres. = a, cavité ligamentaire. \* \*. Rebords de la cavité ligamentaire dont la valve d'union a été détruite. = b, b, fossettes dentales. = c; c, dents cardinales minces et peu développées.
- Fig. 38. *Harpax dentatus*, E.-D. Adhérant par toute son étendue. Valve adhérente (droite), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 39. Le même. Portion de la valve gauche, vue par l'extérieur, et une portion de l'intérieur de la valve droite. Grandeur naturelle.
- Fig. 40. *Harpax dentatus*, E.-D. Adhérant dans les deux tiers de son étendue. Valve adhérente (droite), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 41. Le même. Même valve, vue par-dedans. Grandeur naturelle.
- Fig. 42. Le même. Valve libre (gauche) d'un autre individu, vue par-dedans. Grandeur naturelle.
- Fig. 43. *Harpax dentatus*, E.-D. Adhérant à peu près par le tiers de son étendue. Valve adhérente (droite), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle.
- Fig. 44. Le même. Même valve, vue par-dedans.
- Fig. 45. *Harpax dentatus*, E.-D. N'adhérant que par l'extrémité, près du crochet. Valve adhérente (droite), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 46. Le même. Même valve, vue par-dedans.
- Fig. 47. Le même. Valve libre (gauche), vue par-dehors. Grandeur naturelle.
- Fig. 48. Le même. Même valve, vue par-dedans.

## PLANCHE XI.

- Fig. 1. *Harpax asperrimus*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Précigné (Sarthe). Lias moyen.
- Fig. 2. Le même. Même valve, vue par l'extérieur. Grossie à trois diamètres.
- Fig. 3. Le même. Même valve, etc., etc., vue par l'intérieur.
- Fig. 4. *Harpax asperrimus*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. May (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 5. Le même. Même valve, etc. Grossie à cinq diamètres.
- Fig. 6. *Harpax pygmaeus*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. May (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 7. Le même. Même valve. Grossie à cinq diamètres.
- Fig. 8. Le même. Même valve, vue par-dedans. Grossie de même.
- Fig. 9. *Harpax gibbosus*, E.-D. Valve adhérente (droite), vue par l'extérieur (jeune). Fontaine-Étoupefour (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 10. Le même. Même valve, vue par-dedans.
- Fig. 11. Le même. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur.
- Fig. 12. Le même. Même valve, vue par-dedans.
- Fig. 13. *Harpax gibbosus*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Bretteville-sur-Laize (Calvados). Lias moyen.



- Fig. 14. *Harpax gibbosus*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Bretteville-sur-Laize (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 15. Le même. Même valve, vue par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = \*. \*. Rebords de la cavité ligamentaire. = *b*, *b*, fossettes dentales. = *c*, *c*, dents cardinales.
- Fig. 16. *Harpax gibbosus*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Bretteville-sur-Laize (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 17. *Harpax gibbosus*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour. Lias moyen.
- Fig. 18. Le même. Même valve, vue par-dedans.
- Fig. 19. *Harpax gibbosus*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. May (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 20. Le même. Même valve, vue par-dedans.
- Fig. 21. *Harpax gibbosus*, E.-D. Valve libre (gauche) vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. May (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 22. Le même. Même valve, vue par-dedans.
- Fig. 23. *Harpax senescens*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour. Lias moyen.
- Fig. 24. Le même. Même valve. = *a*, cavité ligamentaire = \*. \*. Rebords de la cavité ligamentaire, ayant perdu leur lame d'union. = *b*, *b*, fossettes dentales. = *c*, *c*, dents cardinales presque usées.
- Fig. 25. Le même. Même valve, vue de côté.
- Fig. 26. *Harpax senescens*. Valve libre (gauche) vue par-dedans. Grandeur naturelle. = *a* cavité ligamentaire. = \*. \*. Rebords de la cavité ligamentaire ayant perdu presque entièrement leur lame d'union. = *b*, *b*, fossettes dentales. = *c*, *c*, dents cardinales, très-petites et fort usées. Fontaine-Étoupefour (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 27. Le même. Fragment de la même valve, grossi à deux diamètres, vu par l'extérieur, ayant son test défoncé et montrant par cette ouverture la face interne du plateau cardinal.
- Fig. 28. *Harpax senescens*, E.-D. Valve libre (gauche), mutilée vers le sommet, vue par l'extérieur. Grandeur naturelle, montrant une partie de ses lames extérieures enlevées vers le crochet, laissant apercevoir à nu la couche interne spathique de remplacement. Fontaine-Étoupefour (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 29. Le même. Même valve, vue par-dedans, montrant la couche interne spathique de remplacement, l'empreinte musculaire et la ligne parallèle. Une partie de la couche spathique, du côté antérieur, est accidentellement enlevée. = *a*, fossette ligamentaire. = \*. \*. Rebords de la fossette ligamentaire. = *b*, *b*, fossettes dentales. = *c*, *c*, dents cardinales petites et rudimentaires.
- Fig. 30. Le même. Même valve. Vue de côté.
- Fig. 31. *Harpax senescens*, E.-D. Valve libre (gauche). Jeune exemplaire. Vu par l'extérieur. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 32. Le même. Même valve, vue par-dedans et montrant qu'une partie de la couche interne spathique de remplacement a été détruite. = *a*, cavité ligamentaire. = \*. \*. Rebords de la cavité ligamentaire. = *b*, *b*, fossettes dentales. = *c*, *c*, dents cardinales, très-petites et rudimentaires.

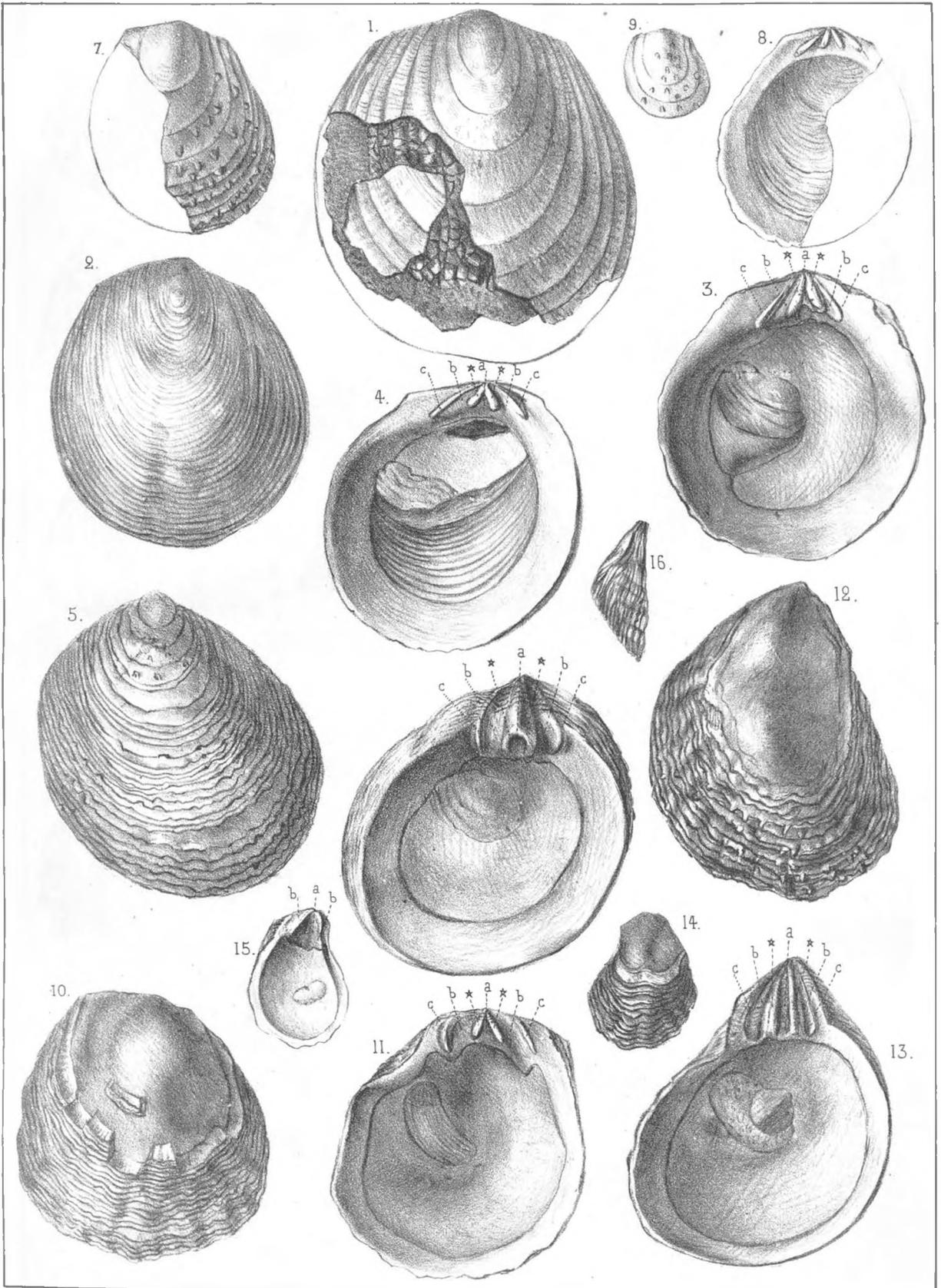
## PLANCHE XII.

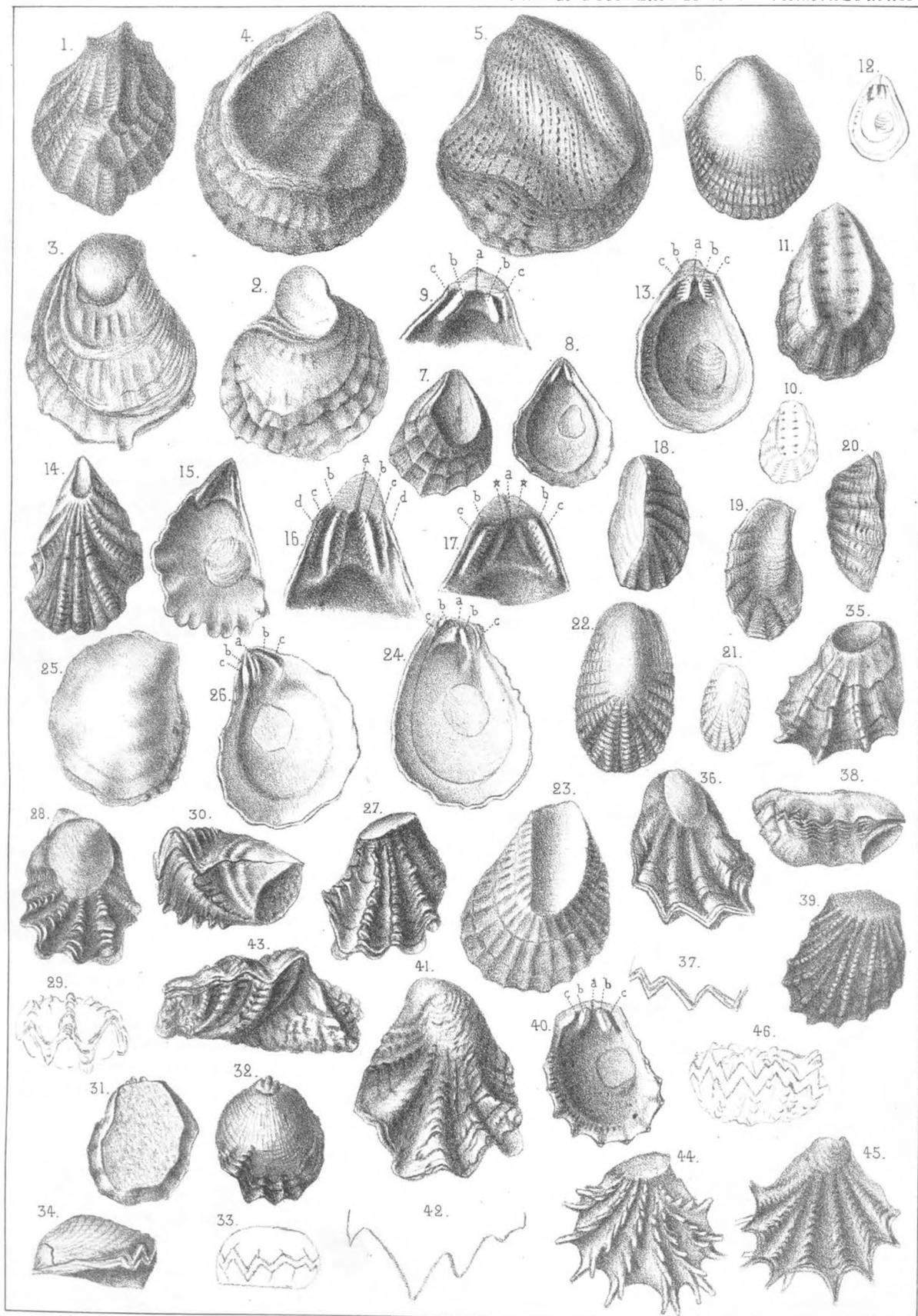
- Fig. 1. *Harpax patelloides*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 2. *Harpax patelloides*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour (Calvados). Lias moyen.

- Fig. 3. Le même. Même valve, vue par-dedans. Couleur rouge-brunâtre clair. = *a*, cavité ligamentaire. = \* . \*. Rebords de la cavité ligamentaire dont la lame d'union est presque entièrement détruite. = *b*, *b*, fossettes dentales. = *c*, *c*, dents cardinales, très-petites et très-reculées.
- Fig. 4. *Harpax patelloides*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'intérieur. La couche interne spathique a l'une de ses moitiés conservée et l'autre détruite. Couleur jaunâtre prononcée. = *a*, cavité ligamentaire. = \* . \*. Rebords de la cavité ligamentaire. = *b*, *b*, fossettes dentales. = *c*, *c*, dents cardinales très-petites et fort écartées.
- Fig. 5. *Harpax patelloides*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Individu vieux, à lames nombreuses, onduleuses et montrant quelques tubercules. Fontaine-Étoupéfour (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 6. Le même. Même valve, vue par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = \* . \*. Rebords de la cavité ligamentaire, réunis et formant tube par une lame longue et épaisse. = *b*, *b*, fossettes dentales. = *c*, *c*, dents cardinales. Ce spécimen montre d'une manière très-claire comment l'animal, en s'accroissant, laissait en-dehors une sorte de talon où les lignes d'accroissement sont nettement exprimées.
- Fig. 7. *Harpax patelloides*. Moitié de la valve libre (gauche). Jeune individu, vu par l'extérieur; à lames écartées et tuberculeuses. May (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 8. Le même. Même valve, vue par l'intérieur. Sa couche interne est tout-à-fait enlevée et laisse voir en-dedans les stries d'accroissement de la couche externe.
- Fig. 9. *Harpax patelloides*. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Très-jeune individu. May (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 10. *Harpax calvus*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. May (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 11. Le même. Même valve, vue par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = \* . \*. Rebords de la cavité ligamentaire, dont la lame d'union est détruite. = *b*, *b*, fossettes dentales. = *c*, *c*, dents cardinales très-étroites. = *k*, *k*, prolongement de la couche interne vers les dents cardinales.
- Fig. 12. *Harpax calvus*, E.-D. Valve libre (gauche), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. May (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 13. Le même. Même valve, vue par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = \* . \*. Rebords de la cavité ligamentaire, très-longs, très-saillants, dépourvus de leur plaque d'union. = *b*, *b*, cavités dentales. = *c*, *c*, dents cardinales presque nulles.
- Fig. 14. *Harpax calvodes*, E.-D. Valve adhérente (droite), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. May (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 15. Le même. Même valve, vue par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = *b*, *b*, dents cardinales. = *c*, *c*, fossettes dentales, à peu près nulles.
- Fig. 16. Le même. Même valve, vue de côté.

## PLANCHE XIII.

- Fig. 1. *Plicatula Baylii*, Terq. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Hettange (Moselle). Grès infra-liasique.
- Fig. 2. La même. Même valve, etc., etc. Valognes (Manche). Calcaire de Valognes.
- Fig. 3. La même (d'un autre spécimen). Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Valognes, etc.
- Fig. 4. *Plicatula Hettangiensis*, Terq. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Hettange (Moselle). Grès infra-liasique.
- Fig. 5. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.



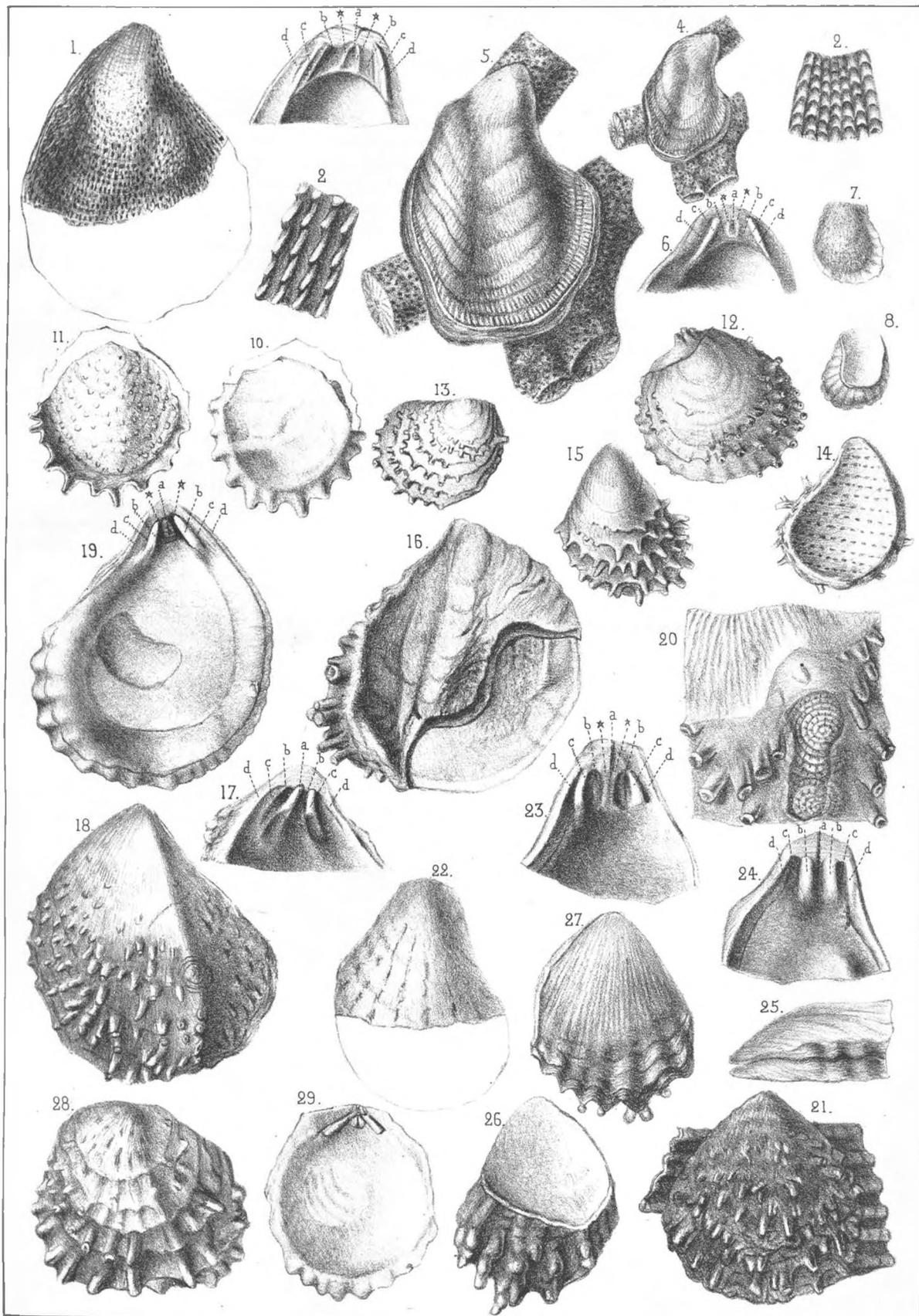


- Fig. 6. La même. Même valve, etc., etc. Grandeur naturelle. Valognes (Manche). Calcaire de Valognes.
- Fig. 7. *Plicatula auricula*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. May (Calvados). Lias supérieur.
- Fig. 8. La même. Même valve, vue par-dedans.
- Fig. 9. Charnière de la même valve. = *a*, cavité ligamentaire. = *b*, *b*, dents cardinales. = *c*, *c*, fossettes dentales. Grosse à trois diamètres.
- Fig. 10. *Plicatula incrassata*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Guéret (Sarthe). Terrain Bajocien, d'après M. l'abbé Paumard.
- Fig. 11. La même. Même valve, etc. Grosse à deux diamètres.
- Fig. 12. La même. Même valve, vue par-dedans. Grandeur naturelle.
- Fig. 13. La même. Même valve, etc. Grosse à deux diamètres. = *a*, cavité ligamentaire. = *b*, *b*, dents cardinales. = *c*, *c*, fossettes dentales.
- Fig. 14. *Plicatula vallata*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. May (Calvados). Lias supérieur.
- Fig. 15. La même. Même valve, vue par-dedans.
- Fig. 16. Charnière de la valve droite de la *Pl. vallata*, grosse à trois diamètres. = *a*, cavité ligamentaire. = *b*, *b*, dents cardinales. = *c*, *c*, fossettes dentales. = *d*, *d*, dents accessoires en forme de lames saillantes.
- Fig. 17. Charnière de la valve gauche de la *Pl. vallata*. = *a*, cavité ligamentaire. = \*. \*. Rebords de la cavité ligamentaire. = *b*, *b*, fossettes dentales. = *c*, *c*, dents cardinales. = *d*, *d*, fossettes dentales accessoires.
- Fig. 18. *Plicatula vallata*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. May (Calvados). Lias supérieur.
- Fig. 19. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 20. La même, vue de côté.
- Fig. 21. *Plicatula collinula*, E.-D. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Ruillé-en-Champagne (Sarthe).
- Fig. 22. La même. Même valve. Grosse à deux diamètres.
- Fig. 23. *Plicatula aulacophora*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Domfront-en-Champagne (Sarthe). Oolithe inférieure ?
- Fig. 24. La même. Même valve, vue par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = *b*, *b*, dents cardinales. = *c*, *c*, fossettes dentales.
- Fig. 25. *Plicatula ophelus*, E.-D. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Domfront-en-Champagne (Sarthe). Oolithe inférieure ?
- Fig. 26. La même. Même valve, vue par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = \*. \*. Rebords de la cavité ligamentaire, très-petits et à peine saillants. = *d*, *d*, dents cardinales. = *c*, *c*, fossettes dentales.
- Fig. 27. *Plicatula imbrex*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Curcy (Calvados). Oolithe inférieure (oolithe ferrugineuse argileuse).
- Fig. 28. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 29. La même, vue par le bord frontal.
- Fig. 30. La même, vue par le côté.
- Fig. 31. *Plicatula furcillata*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Ranville (Calvados). Grande oolithe.
- Fig. 32. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 33. La même, vue par le bord frontal.
- Fig. 34. La même, vue par le côté.

- Fig. 35. *Plicatula concreta*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Vieil-St.-Rémi (Ardennes). Oxfordien supérieur.
- Fig. 36. La même. Valve gauche (libre).
- Fig. 37. La même, vue par le bord frontal.
- Fig. 38. La même, vue par le côté.
- Fig. 39. *Plicatula concreta*, E.-D. Variété. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Vieil-St.-Rémi (Ardennes). Oxfordien supérieur.
- Fig. 40. La même. Même valve, vue par-dedans. = a, cavité ligamentaire. = b, b, dents cardinales. = c, c, fossettes dentales.
- Fig. 41. *Plicatula macropyca*, E.-D. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Vieil-St.-Rémi (Ardennes). Oxfordien supérieur.
- Fig. 42. La même, vue par le bord frontal.
- Fig. 43. La même, vue par le côté.
- Fig. 44. *Plicatula digitata*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Ranville (Calvados). Grande oolithe.
- Fig. 45. La même. Valve gauche (libre).
- Fig. 46. La même, vue par le bord frontal.

## PLANCHE XIV

- Fig. 1. *Plicatula vermiculata*, E.-D. Valve gauche (libre) mutilée, vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. May (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 2. Fragment de la surface du test. Grossi cinq à six fois.
- Fig. 3. Charnière de la valve gauche de cette espèce, grossie à trois diamètres. = a, cavité ligamentaire. = \*. \*. Rebords de la cavité ligamentaire, très-petits et très-peu saillants. = b, b, fossettes dentales. = c, c, dents cardinales. = d, d, petites fossettes dentales accessoires.
- Fig. 4. *Plicatula striata*, E.-D. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. St.-Aubin-de-Langrune (Calvados). Grande oolithe.
- Fig. 5. La même. Même valve. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 6. Charnière de la même valve, mais d'un autre spécimen. Grossie à trois diamètres. = a, cavité ligamentaire. = \*. \*. Rebords très-petits et très-peu saillants de la cavité ligamentaire. = b, b, fossettes dentales. = c, c, dents cardinales. = d, d, petites fossettes dentales accessoires.
- Fig. 7. *Plicatula asperella*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Le Maresquet (Calvados). Grande oolithe.
- Fig. 8. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle.
- Fig. 9. Fragment du test de cette valve. Grossi cinq à six fois.
- Fig. 10. *Plicatula scrobiculata*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'intérieur. Grandeur naturelle. Les Moutiers (Calvados). Oolithe inférieure (mâlière).
- Fig. 11. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 12. *Plicatula scrobiculoides*, E.-D. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Langrune (Calvados). Grande oolithe.
- Fig. 13. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Ranville (Calvados). Grande oolithe.
- Fig. 14. La même. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Ranville (Calvados). Grande oolithe.
- Fig. 15. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle,



- Fig. 16. *Plicatula solenophora*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Athis (Calvados). Oolithe inférieure (oolithe ferrugineuse).
- Fig. 17. Charnière de cette valve. Grandeur naturelle. = *a*, cavité ligamentaire. = *b*, *b*, dents cardinales. = *c*, *c*, fossettes dentales. = *d*, *d*, petites dents accessoires.
- Fig. 18. La même espèce, même spécimen. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 19. La même. Même valve, vue par dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = \*. \*. Rebords très-petits et très-peu saillants de la cavité ligamentaire. = *b*, *b*, fossettes dentales. = *c*, *c*, dents cardinales. = *d*, *d*, fossettes dentales accessoires.
- Fig. 20. Fragment très-grossi de la surface externe de cette valve, montrant des orbes de calcédoine envahissant le test lamelleux extérieur.
- Fig. 21. *Plicatula solenophora*, E.-D. (Développée sur un fragment de *Pecten*.) Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Curcy (Calvados). Oolithe inférieure (oolithe ferrugineuse argileuse).
- Fig. 22. *Plicatula speciosa*, E.-D. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Curcy (Calvados). Oolithe inférieure (oolithe ferrugineuse argileuse).
- Fig. 23. La même. Même valve, vue par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = \*. \*. Rebords très-peu saillants de la cavité ligamentaire. = *b*, *b*, fossettes dentales. = *c*, *c*, dents cardinales. = *d*, *d*, fossettes des petites dents accessoires.
- Fig. 24. La même. Valve droite (adhérente), vue par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = *b*, *b*, dents cardinales. = *c*, *c*, fossettes dentales. = *d*, *d*, petites dents accessoires.
- Fig. 25. La même, vue de côté.
- Fig. 26. *Plicatula tuberculosa*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Bayeux (Calvados). Oolithe inférieure (oolithe ferrugineuse).
- Fig. 27. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 28. *Plicatula Terquemii*, E.-D. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Plopperville (Moselle). Terrain Bajocien, suivant M. Terquem.
- Fig. 29. La même. Même valve, mais d'un autre individu, vue par-dedans. Grandeur naturelle.

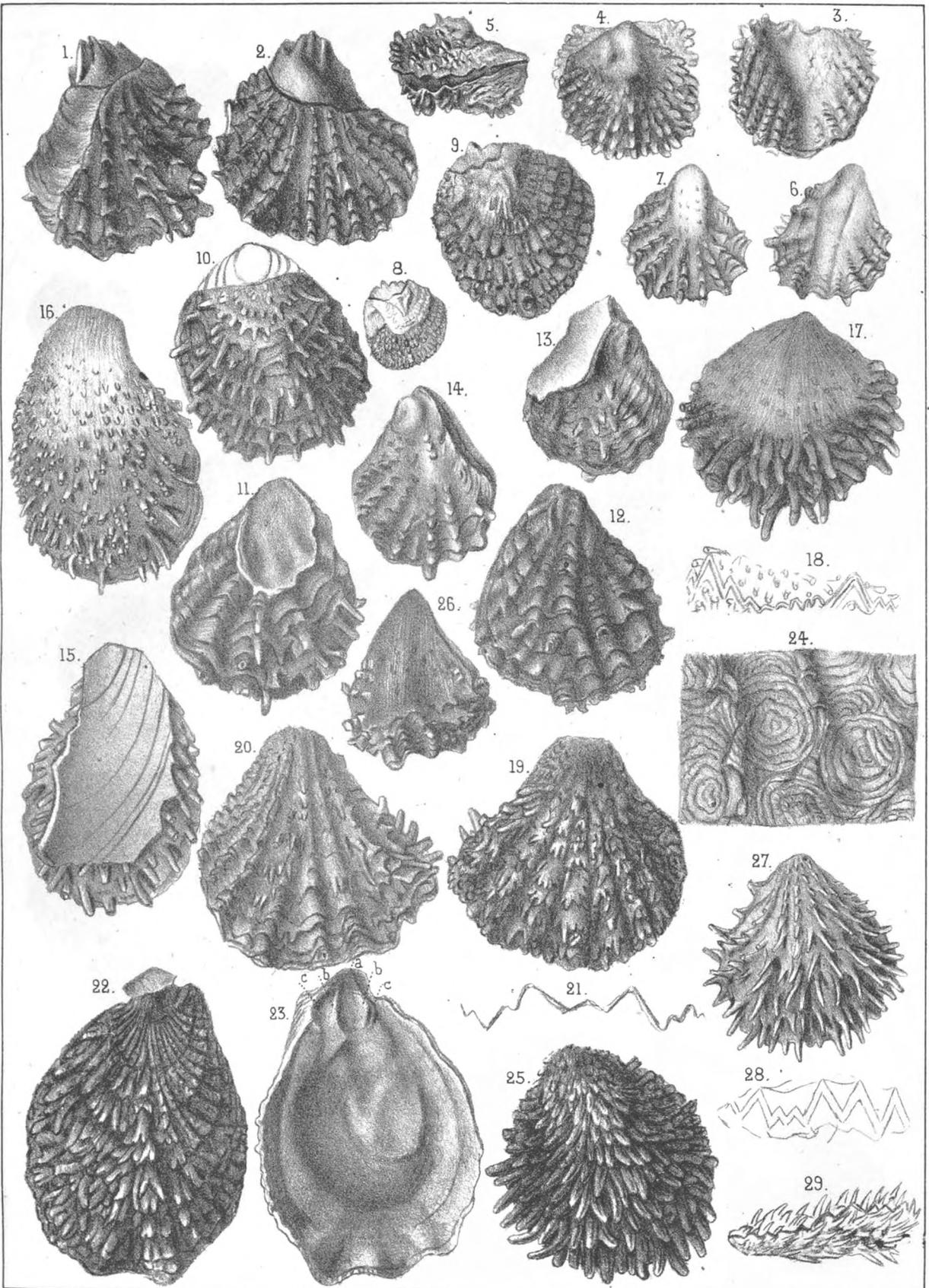
## PLANCHE XV.

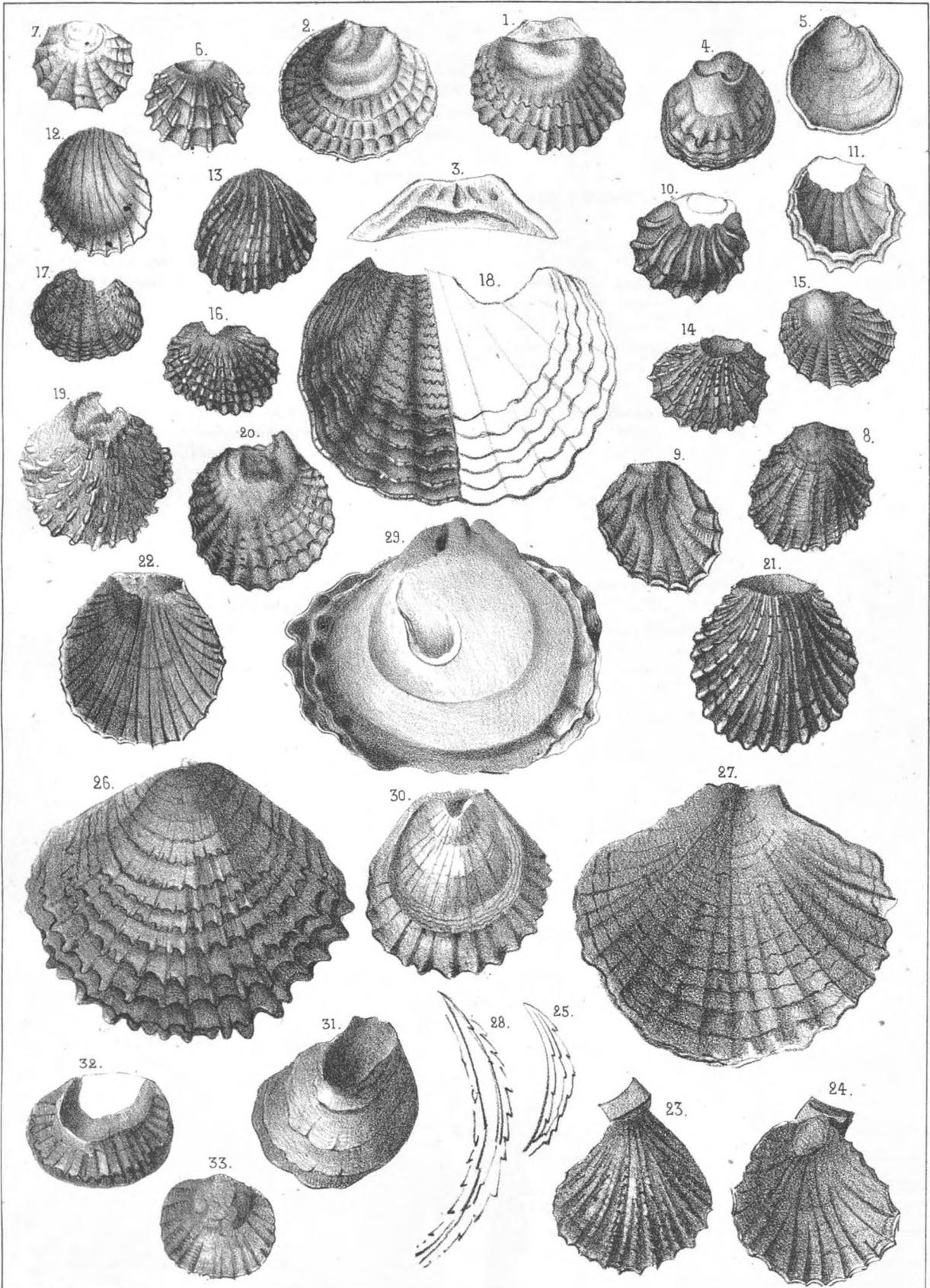
- Fig. 1. *Plicatula fistulosa*, Morris. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Ranville (Calvados). Grande oolithe.
- Fig. 2. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 3. *Plicatula fistulosa*, Morris. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Le Maresquet (Calvados). Grande oolithe.
- Fig. 4. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 5. La même, vue de côté.
- Fig. 6. *Plicatula fistulosa*, Morris. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Langrune (Calvados). Grande oolithe, partie supérieure.
- Fig. 7. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 8. *Plicatula calata*, E.-D. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Gravelotte (Moselle). Bradford-clay, suivant M. Terquem.
- Fig. 9. La même. Même valve. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 10. *Plicatula calata*? E.-D. Mutilée vers le crochet. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Chamboy (Orne). Cornbrash, partie supérieure.
- Fig. 11. *Plicatula cheiroides*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Vaches-Noires (Calvados). Argile de Dives.

- Fig. 12. La même. Valve gauche (libre).  
 Fig. 13. *Plicatula cheiroides*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Vaches-Noires (Calvados). Argile de Dives.  
 Fig. 14. La même. Valve gauche (libre).  
 Fig. 15. *Plicatula tubifera*, Lamk. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Vaches-Noires (Calvados). Argile de Dives.  
 Fig. 16. La même. Valve gauche (libre).  
 Fig. 17. *Plicatula tubifera*, Lamk. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Vaches-Noires (Calvados). Argile de Dives.  
 Fig. 18. La même, vue par le bord frontal.  
 Fig. 19. *Plicatula horrida*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Vieil-St.-Rémi (Ardennes). Oxfordien supérieur.  
 Fig. 20. La même. Valve gauche (libre).  
 Fig. 21. La même, vue par le bord frontal.  
 Fig. 22. *Plicatula horrida*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Vieil-St.-Rémi (Ardennes). Oxfordien supérieur.  
 Fig. 23. La même. Même valve, vue par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = *b*, *b*, dents cardinales. = *c*, *c*, fossettes dentales.  
 Fig. 24. Portion de surface extérieure de *Plicatula* de Vieil-St.-Rémi, dont toute la couche extérieure est envahie par des orbes de calcédoine, Grossie à cinq ou six diamètres.  
 Fig. 25. *Plicatula hystrix*, E.-D. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Vieil-St.-Rémi (Ardennes). Oxfordien supérieur.  
 Fig. 26. *Plicatula hystrix*. Variété. Valve gauche, vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Vieil-St.-Rémi (Ardennes). Oxfordien supérieur.  
 Fig. 27. *Plicatula echinus*, E.-D. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Le Havre-de-Grace (Seine-Inférieure). Argile de Kinnemidgè ou d'Honfleur.  
 Fig. 28. La même, vue par le bord frontal.  
 Fig. 29. La même, vue de côté.

## PLANCHE XVI.

- Fig. 1. *Plicatula catinus*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Éterville (Calvados). Oolithe inférieure (malière).  
 Fig. 2. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.  
 Fig. 3. Charnière de la même, imparfaitement conservée. Grossie à deux diamètres.  
 Fig. 4. *Plicatula catinus*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupesfour (Calvados). Oolithe inférieure (malière).  
 Fig. 5. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.  
 Fig. 6. *Plicatula catinus*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Les Moutiers-en-Cinglais (Calvados). Oolithe inférieure (malière).  
 Fig. 7. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.  
 Fig. 8. *Plicatula catinus*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Domfront-en-Champagne (Sarthe). Oolithe inférieure.  
 Fig. 9. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.  
 Fig. 10. *Plicatula Renevieri*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Port-en-Bessin (Calvados). Fuller's-earth. Calcaire marneux.  
 Fig. 11. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.



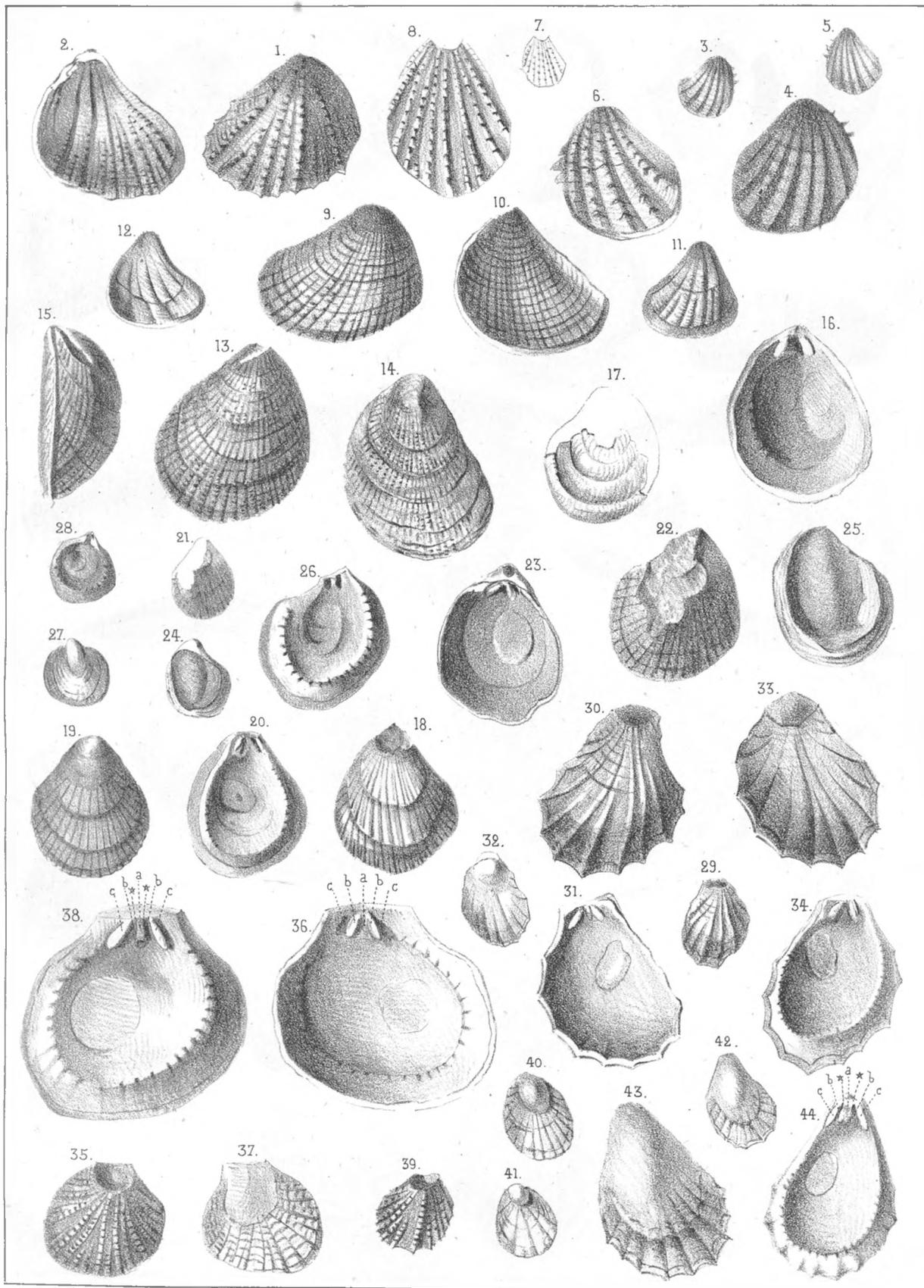


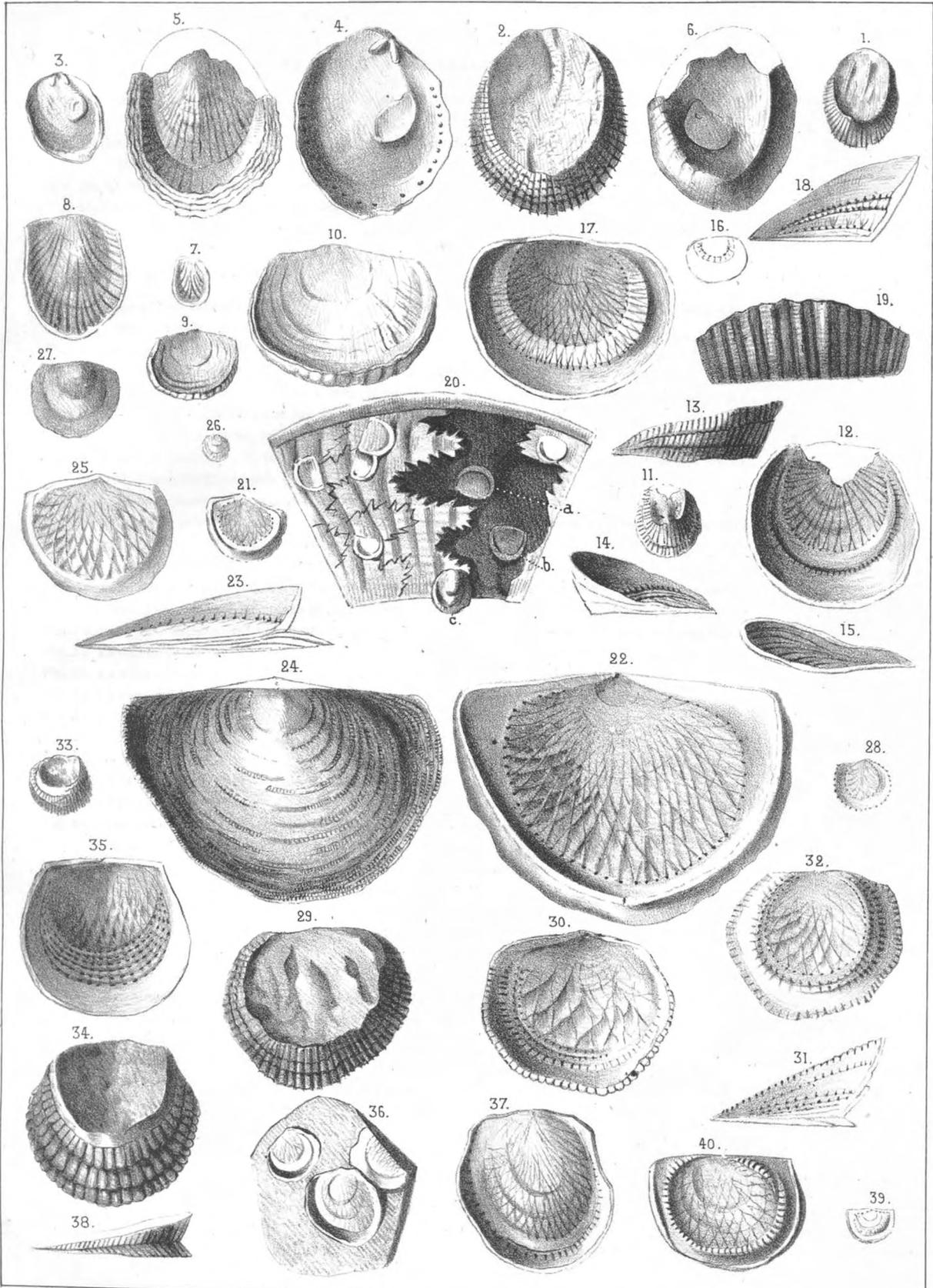
- Fig. 12. *Plicatula Renevieri*, E.-D., var. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Port-en-Bessin (Calvados). Fuller's-earth. Calcaire marneux.
- Fig. 13. La même. Valve droite (adhérente). Grandeur naturelle. Vue par l'extérieur.
- Fig. 14. *Plicatula cotyloides*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Lion-sur-Mer (Calvados). Cornbrash.
- Fig. 15. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 16. *Plicatula cotyloides*, E.-D., var. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Lion-sur-Mer (Calvados). Cornbrash.
- Fig. 17. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 18. La même. Même valve. Grossie à trois diamètres.
- Fig. 19. *Plicatula cotyloides*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. . . . . (Sarthe). Kelloway-roc.
- Fig. 20. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 21. *Plicatula paropsis*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Le Chevain (Orne). Kelloway-roc.
- Fig. 22. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 23. *Plicatula patera*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Vaches-Noires (Calvados). Argile de Dives. Oxford-clay.
- Fig. 24. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 25. La même. Coupe longitudinale.
- Fig. 26. *Plicatula peregrina*, d'Orb. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Ste.-Scholasse (Orne). Kelloway-roc. Grès calcaire.
- Fig. 27. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 28. La même. Coupe longitudinale des deux valves.
- Fig. 29. La même. Remplie de gangue simulant l'animal, vu par son côté droit. Grandeur naturelle. . . . . (Sarthe). Kelloway-roc. Calcaire.
- Fig. 30. La même. Valve gauche (libre), vue par-dedans. Privée de sa couche interne. Grandeur naturelle. Ste.-Scholasse.
- Fig. 31. *Plicatula inflata*? Sow. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Rouen, montagne Ste.-Catherine (Seine-Inférieure). Craie inférieure.
- Fig. 32. La même. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Plessis-Grimoult (Calvados). Craie inférieure.
- Fig. 33. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Valognes (Manche). Craie supérieure. Calcaire à Baculites.

## PLANCHE XVII.

- Fig. 1. *Plicatula placunea*, Lamarck. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Gurgy (Yonne). Terrain aptien, d'Orb.
- Fig. 2. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 3. *Plicatula radiola*? Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Butte de Bois (Orne). Craie inférieure.
- Fig. 4. La même. Même valve. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 5. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle.
- Fig. 6. La même. Même valve. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 7. La même. Même valve. Grandeur naturelle. Yvré-L'Évêque (Sarthe). Terrain cénomancien, d'Orb.

- Fig. 8. La même. Même valve. Grossie à trois diamètres.
- Fig. 9. *Plicatula clathrata*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Sources-du-Loup (Var). Grès vert.
- Fig. 10. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 11. *Plicatula delta*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. . . . (Calvados).
- Fig. 12. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 13. *Plicatula polyptyca*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Les Moutiers-en-Cinglais (Calvados). Oolithe inférieure (malière).
- Fig. 14. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 15. La même, vue par le côté postérieur.
- Fig. 16. La même (autre spécimen). Valve droite (adhérente), vue par-dedans. Grandeur naturelle. Elle a conservé sa couche interne spathique.
- Fig. 17. La même (autre spécimen). Valve gauche (libre), vue par-dedans. Grandeur naturelle. Mutinée du côté du crochet, et dépourvue de la couche interne.
- Fig. 18. *Plicatula Bajocensis*, d'Orb. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Athis (Calvados). Oolithe inférieure (ferrugineuse).
- Fig. 19. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur.
- Fig. 20. La même. Même valve, vue par l'intérieur. Elle a conservé sa couche interne spathique.
- Fig. 21. *Plicatula nidulus*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Bayeux (Calvados). Oolithe inférieure (ferrugineuse).
- Fig. 22. La même. Même valve, vue par l'extérieur. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 23. La même. Même valve, vue par-dedans. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 24. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle.
- Fig. 25. La même. Même valve, vue par l'extérieur. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 26. La même. Même valve, vue par-dedans. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 27. La même. Même valve, vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Les Moutiers-en-Cinglais (Calvados). Oolithe inférieure (malière).
- Fig. 28. La même. Même valve, vue par-dedans.
- Fig. 29. *Plicatula batillum*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Montreuil (Maine-et-Loire). Kelloway-roc
- Fig. 30. La même. Même valve, vue par l'extérieur. Grossie à trois diamètres.
- Fig. 31. La même. Même valve, vue par-dedans. Grossie à trois diamètres.
- Fig. 32. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle.
- Fig. 33. La même. Même valve, vue par l'extérieur. Grossie à trois diamètres.
- Fig. 34. La même. Même valve, vue par-dedans. Grossie à trois diamètres.
- Fig. 35. *Plicatula pectinula*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Domfront-en-Champagne (Sarthe). Oolithe inférieure ?
- Fig. 36. La même. Même valve, grossie à deux diamètres, vue par-dedans. = *a*, cavité ligamentaire. = *b, b*, dents cardinales. = *c, c*, fossettes dentales.
- Fig. 37. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle.
- Fig. 38. La même. Même valve, vue par-dedans. Grossie à deux diamètres. = *a*, cavité ligamentaire. = \*. \*. Rebords de la cavité ligamentaire, très-petits et très-saillants. = *b, b*, fossettes dentales. = *c, c*, dents cardinales.
- Fig. 39. *Plicatula pectinula*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Conlies (Sarthe). Oolithe inférieure ?
- Fig. 40. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle.





- Fig. 41. *Plicatula pectinula*, E.-D., var. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Conlies (Sarthe). Oolithe inférieure ?
- Fig. 42. La même. Même valve (autre spécimen). Grandeur naturelle. Conlies (Sarthe). Oolithe inférieure ?
- Fig. 43. La même. Même valve, vue par l'extérieur. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 44. La même. Même valve, vue par-dedans. Grossie à deux diamètres.

## PLANCHE XVIII.

- Fig. 1. *Plicatula pycnosheila*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Montreuil (Maine-et-Loire). Kelloway-roc.
- Fig. 2. La même. Même valve. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 3. La même. Valve gauche (libre), vue par-dedans. Grandeur naturelle.
- Fig. 4. La même. Même valve. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 5. La même. Même valve, vue par l'extérieur. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 6. La même. Même valve, vue par-dedans. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 7. *Plicatula lineolata*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par-dedans. Grandeur naturelle. St.-Cosme-du-Mont, près Carentan (Manche). Lias inférieur.
- Fig. 8. La même. Même valve, vue par-dedans. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 9. *Plicatula raristriata*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par-dedans. Grandeur naturelle. Landes (Calvados). Lias moyen.
- Fig. 10. La même. Même valve, vue par-dedans. Grossie à deux diamètres.
- Fig. 11. *Plicatula alternans*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. May (Calvados). Lias moyen et supérieur.
- Fig. 12. La même. Même valve, vue par-dedans. Grossie à trois diamètres. Variété à réseau très-simple.
- Fig. 13. La même. Même valve, vue de côté par l'extérieur. Grossie à trois diamètres.
- Fig. 14. La même. Même valve, vue de côté par-dedans. Grossie à trois diamètres.
- Fig. 15. La même. Valve gauche (libre), vue de côté par-dedans. Grossie à trois diamètres.
- Fig. 16. *Plicatula alternans*, E.-D. Variété à réseau très-compiqué. Valve droite (adhérente), vue par-dedans. Grandeur naturelle. May (Calvados). Lias moyen et supérieur.
- Fig. 17. La même. Même valve, vue par-dedans. Grossie à quatre diamètres.
- Fig. 18. La même. Même valve, vue de côté par-dedans. Grossie à quatre diamètres.
- Fig. 19. Fragment de la même, vu par l'extérieur. Grossie à huit diamètres.
- Fig. 20. *Plicatula alternans* ? E.-D. Plusieurs exemplaires de grandeur naturelle, adhérents sur un fragment de l'*Amm. Toarsensis*. Thouars (Maine-et-Loire). Lias moyen.
- Fig. 21. *Plicatula retifera*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par-dedans. Grandeur naturelle. St.-Aubin-de-Langrune (Calvados). Grande oolithe.
- Fig. 22. La même. Même valve, vue par-dedans. Grossie à quatre diamètres.
- Fig. 23. La même, vue de côté par-dedans. Grossie à quatre diamètres.
- Fig. 24. La même. Valve gauche (libre), vue par l'extérieur. Grossie à quatre diamètres.
- Fig. 25. La même (autre exemplaire). Valve droite (adhérente), après avoir fait son bourrelet, mais avant de relever son test, vue par-dedans. Grossie à trois diamètres.
- Fig. 26. *Plicatula reticulata*, E.-D. Très-jeune, avant d'avoir fait son bourrelet, vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. St.-Aubin-de-Langrune.
- Fig. 27. La même, etc., etc. Grossie à trois diamètres.
- Fig. 28. *Plicatula retifera*, E.-D. Valve droite (adhérente), à bords assez fortement relevés, vue par-dedans. Grandeur naturelle. St.-Aubin-de-Langrune.

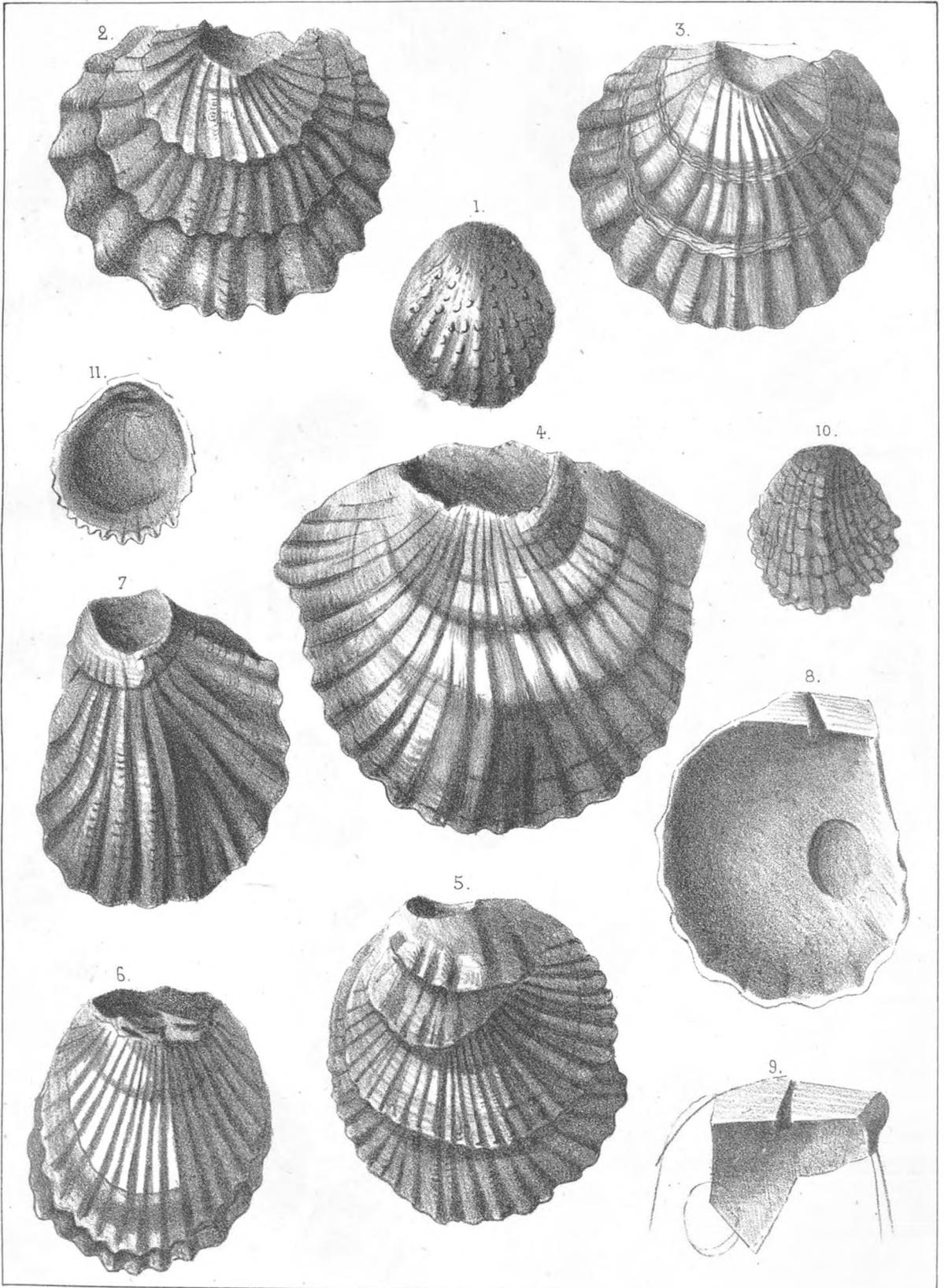
- Fig. 29. La même. Même valve, vue par l'extérieur. Grossie à trois diamètres.  
 Fig. 30. La même. Même valve, vue par-dedans. Grossie à trois diamètres.  
 Fig. 31. La même. Même valve, coupe vue de côté par-dedans. Grossie à trois diamètres.  
 Fig. 32. La même. Valve gauche (libre), vue par-dedans. Grossie à trois diamètres.  
 Fig. 33. *Plicatula retifera*, E.-D. Valve droite (adhérente), à bords très-fortement relevés, vue par l'extérieur. Grandeur naturelle. Le Maresquet (Calvados). Grande oolithe.  
 Fig. 34. La même. Même valve, vue par l'extérieur. Grossie à trois diamètres.  
 Fig. 35. La même. Même valve, vue par-dedans. Grossie à trois diamètres.  
 Fig. 36. *Plicatula lepis*, E.-D. Groupe de valves droites (adhérentes), vues par l'intérieur. Écomoi (Sarthe). Coral-rag.  
 Fig. 37. La même. Même valve, vue par-dedans. Grossie à deux diamètres.  
 Fig. 38. La même. Même valve, vue de côté par l'extérieur.  
 Fig. 39. *Plicatula arachnoides*, E.-D. Valve droite (adhérente), vue par-dedans. Grandeur naturelle. Meudon (Seine). Craie blanche.  
 Fig. 40. La même. Même valve. Grossie à quatre diamètres.

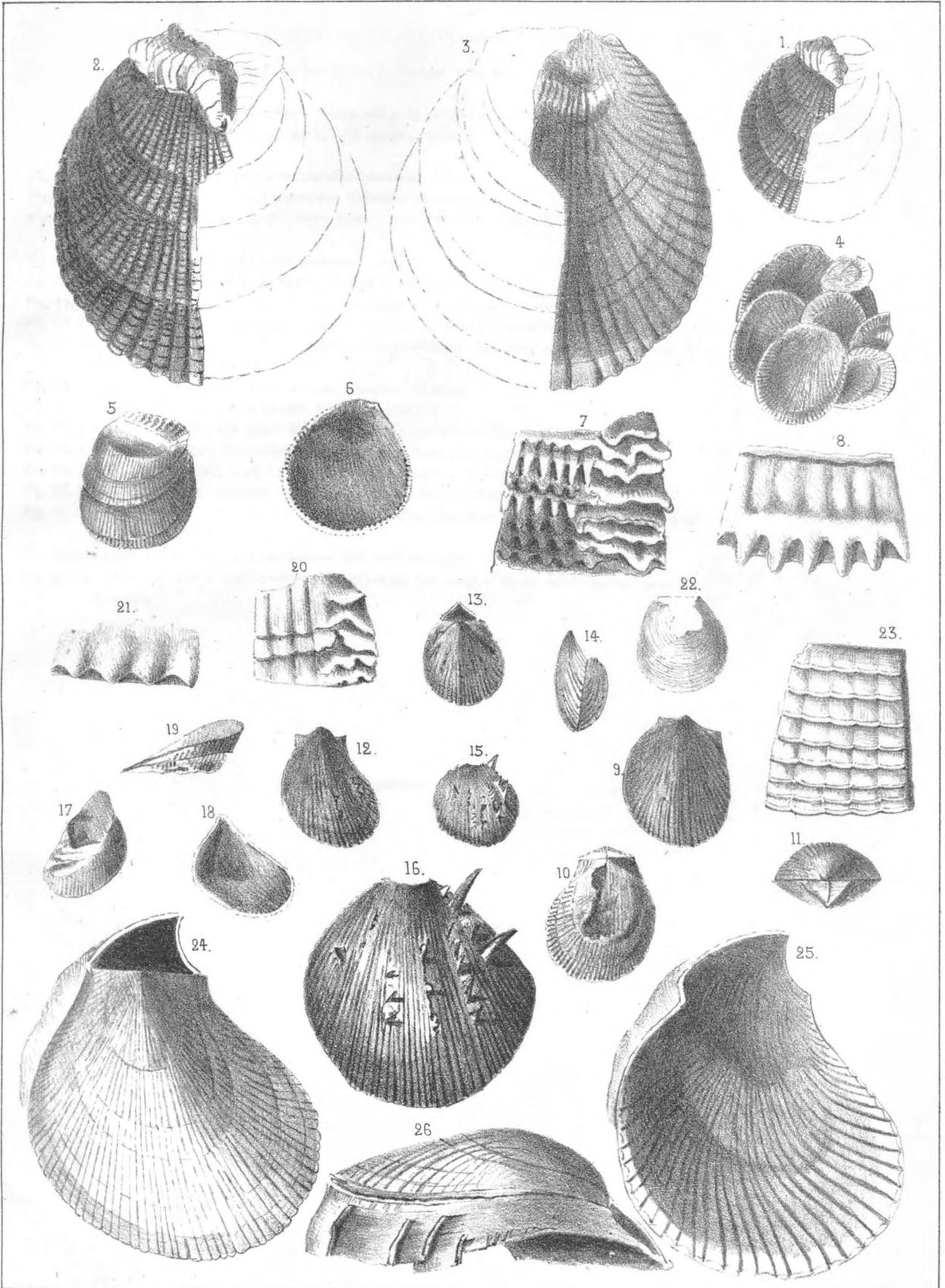
▲  
 PLANCHE XIX.

- Fig. 1. *Plicatula perlata*, E.-D. Valve gauche, vue par-dehors. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour.  
 Fig. 2. *Carpenteria pectiniformis*, E.-D. Valve droite, vue par-dehors. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour.  
 Fig. 3. La même. Valve gauche, vue par-dedans, montrant les lignes courbes d'accroissement en gradins renversés de la couche extérieure.  
 Fig. 4. La même. Valve droite, vue par-dehors. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour. Collection de M. Bréville.  
 Fig. 5. La même, var. Valve droite, vue par-dehors. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour.  
 Fig. 6. La même, var. Valve droite, vue par-dehors. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour.  
 Fig. 7. La même, var. Valve droite, vue par-dehors. Grandeur naturelle. May.  
 Fig. 8. La même. Même valve ayant conservé sa couche interne, pour montrer la forme de la charnière et l'empreinte musculaire. Grandeur naturelle.  
 Fig. 9. La même. Valve gauche ayant conservé son test, vue par-dedans, pour montrer la charnière et l'empreinte musculaire. Grandeur naturelle. May.  
 Fig. 10. *Carpenteria cucullata*, E.-D. Valve droite, vue par-dehors. Grandeur naturelle. Fontaine-Étoupefour. Collection de M. Bréville.  
 Fig. 11. La même. Même valve, vue par-dedans. Grandeur naturelle.

PLANCHE XX.

- Fig. 1. *Spondylus funiculosus*, E.-D. Valve droite, vue par-dehors. Grandeur naturelle. Amayé-sur-Orne.  
 Fig. 2. Le même. Même valve, vue par-dehors. Grossie à deux diamètres.  
 Fig. 3. Le même. Même valve, ayant perdu sa couche interne, vue par-dedans. Grossie à deux diamètres.  
 Fig. 4. *Spondylus nidulans*, E.-D. Groupe d'individus. Grandeur naturelle. May.  
 Fig. 5. Le même. Valve droite, vue par-dehors. Grandeur naturelle. May.  
 Fig. 6. Le même. Même valve, vue par-dedans. Grandeur naturelle.





- Fig. 7. Fragment de la même valve, vu par-dehors. Très-grossi pour montrer les détails de l'ornementation.
- Fig. 8. Fragment du même, vu par-dedans. Très-grossi pour montrer la forme des denticulations du bord.
- Fig. 9. *Spondylus ooliticus*, E.-D., vu par la valve gauche. Grandeur naturelle. Port-en-Bessin. Oolithe ferrugineuse.
- Fig. 10. Le même, vu par la valve droite. Grandeur naturelle.
- Fig. 11. Le même, vu par l'extrémité supérieure. Grandeur naturelle.
- Fig. 12. *Spondylus consobrinus*, E.-D. Valve droite, vue par-dehors. Grandeur naturelle. Ranville. Grande oolithe.
- Fig. 13. Le même, vu par la valve gauche. Grandeur naturelle.
- Fig. 14. Le même, vu par le côté postérieur. Grandeur naturelle.
- Fig. 15. Le même. Valve gauche, vue par l'extérieur, montrant des épines. Grandeur naturelle.
- Fig. 16. Le même. Même valve, très-grossie pour montrer la forme et la disposition des épines.
- Fig. 17. *Spondylus Haimii*, E.-D. Valve droite, vue par-dehors. Grandeur naturelle. St.-Aubin-de-Langrune. Grande oolithe.
- Fig. 18. Le même. Même valve, vue par-dedans. Grandeur naturelle.
- Fig. 19. Le même. Même valve, vue de côté. Grandeur naturelle.
- Fig. 20. Fragment du même, très-grossi pour montrer les caractères de l'ornementation extérieure.
- Fig. 21. Fragment du même, très-grossi pour montrer la forme des denticulations du bord.
- Fig. 22. *Spondylus delicatulus*, E.-D. Valve droite, vue par-dehors. Grandeur naturelle. May.
- Fig. 23. Fragment du même, très-grossi pour montrer le caractère de l'ornementation.
- Fig. 24. *Spondylus striatus*, Goldfuss. Vu par la valve gauche. Grandeur naturelle. Vaches-Noires. Craie inférieure.
- Fig. 25. Le même. Valve droite, vue par-dedans. Grandeur naturelle.
- Fig. 26. Le même, vu par le côté antérieur et montrant les franges de la valve droite. Grandeur naturelle.



## TABLE DES MATIÈRES.

|   |            |
|---|------------|
| Remarques préliminaires. . . . .  | 4          |
| De la nature du test des Harpax et des Plicatules . . . . .   | 15         |
| Charnière des Harpax et des Plicatules . . . . .  | 22         |
| Exposé comparatif des parties de la charnière des Spondyles, Plicatules et Harpax. Tableau synoptique . . . . . | <i>1b.</i> |
| Genre HARPAK . . . . .  | <i>1b.</i> |
| Étendue de l'adhérence et son influence sur la forme générale des Harpax . . . . .                              | 24         |
| SECTION 1 <sup>re</sup> . <i>Harpax à test seulement lamelleux</i> . . . . .                                    | 27         |
| Harpax Terquemi, E.-D. . . . .  | 29         |
| — scapha, E.-D. . . . .   | 31         |
| — lamellosus, E.-D. . . . .   | 32         |
| — pectinoides, E.-D., ex Lamarck. . . . .   | 33         |
| — calloptycus, E.-D. . . . .  | 36         |
| — Parkinsoni, Bronn. . . . .  | 37         |
| — spinosus, E.-D., ex Sowerby . . . . .   | 45         |
| — dentatus, E.-D. . . . .   | 48         |
| — asperrimus, E.-D. . . . .   | 49         |
| — pygmaeus, E.-D. . . . .   | 50         |
| SECTION II. <i>Harpax à deux sortes de test</i> . . . . .   | 51         |
| Harpax gibbosus, E.-D. . . . .  | 52         |
| — senescens, E.-D. . . . .  | 53         |
| — patelloides, E.-D. . . . .  | 54         |
| — verrucosus, E.-D. . . . .   | 56         |
| — calvus, E.-D. . . . .   | 57         |
| — calvoïdes, E.-D. . . . .  | 58         |
| Genre PLICATULE . . . . .   | 59         |
| SECTION 1 <sup>re</sup> . <i>Plicatula ostracoïdeæ</i> . . . . .  | 62         |
| Plicatula Baylii, Terquem . . . . .   | 64         |
| — Hettangiensis, Terquem . . . . .  | 66         |
| — auricula, E.-D. . . . .   | 67         |
| — incrassata, E.-D. . . . .   | 68         |
| — vallata, E.-D. . . . .  | 69         |
| — collinula, E.-D. . . . .  | 70         |
| — apheles, E.-D. . . . .  | <i>1b.</i> |
| — aulacophora . . . . .   | 71         |
| SECTION II. <i>Plicatula imbricatæ</i> . . . . .  | 72         |
| Plicatula furcillata, E.-D. . . . .   | <i>1b.</i> |
| — concreta, E.-D. . . . .   | 73         |
| — imbrex, E.-D. . . . .   | 74         |
| — macroptycæ, E.-D. . . . .   | 75         |
| — digitata, E.-D. . . . .   | <i>1b.</i> |

|   |            |
|---|------------|
| SECTION III. <i>Plicatula asperæ.</i>       | 76         |
| <i>Plicatula vermiculata</i> , E.-D.        | <i>Ib.</i> |
| — <i>striata</i> , E.-D.                    | 77         |
| — <i>asperella</i> , E.-D.                  | 78         |
| SECTION IV. <i>Plicatula tubiferæ.</i>      | 79         |
| <i>Plicatula scrobinula</i> , E.-D.         | 80         |
| — <i>scrobinuloides</i> , E.-D.             | 81         |
| — <i>Terquemi</i> , E.-D.                   | 82         |
| — <i>speciosa</i> , E.-D.                   | 83         |
| — <i>baccata</i> , E.-D.                    | 84         |
| — <i>solenophora</i> , E.-D.                | <i>Ib.</i> |
| — <i>tuberculosa</i> , E.-D.                | 86         |
| — <i>fistulosa</i> , Morris et Lycett.      | 87         |
| — <i>cælata</i> , E.-D.                     | 88         |
| — <i>cheiroides</i> , E.-D.                 | 89         |
| — <i>tubifera</i> , Lamarck.                | <i>Ib.</i> |
| — <i>horrida</i> , E.-D.                    | 90         |
| — <i>hystrix</i> , E.-D.                    | 92         |
| — <i>echinus</i> , E.-D.                    | 93         |
| SECTION V. <i>Plicatula pateroidea.</i>     | <i>Ib.</i> |
| <i>Plicatula catinus</i> , E.-D.            | 95         |
| — <i>Renevieri</i> , E.-D.                  | <i>Ib.</i> |
| — <i>cotyloides</i> , E.-D.                 | 96         |
| — <i>paropsis</i> , E.-D.                   | 97         |
| — <i>patera</i> , E.-D.                     | 98         |
| — <i>peregrina</i> , d'Orb.                 | 99         |
| — <i>inflata</i> ? Sow.                     | 100        |
| SECTION VI. <i>Plicatula deltoidea.</i>     | 101        |
| <i>Plicatula placunea</i> , Lamarck.        | 102        |
| — <i>radiola</i> ? Lamarck.                 | 103        |
| — <i>clathrata</i> , E.-D.                  | 104        |
| — <i>delta</i> , E.-D.                      | <i>Ib.</i> |
| SECTION VII. <i>Plicatula pynochelidea.</i> | 105        |
| <i>Plicatula polyptyca</i> , E.-D.          | 106        |
| — <i>Bajocensis</i> , d'Orb.                | 107        |
| — <i>nidulus</i> , E.-D.                    | 109        |
| — <i>batillum</i> , E.-D.                   | 110        |
| — <i>pectinula</i> , E.-D.                  | 111        |
| — <i>pynocbeila</i> , E.-D.                 | 112        |
| SECTION VIII. <i>Plicatula reticulata.</i>  | 113        |
| <i>Plicatula retifera</i> , E.-D.           | 118        |
| — <i>lepis</i> , E.-D.                      | 120        |
| — <i>alternans</i> , E.-D.                  | 121        |
| — <i>arachnoidea</i> , E.-D.                | 124        |
| — <i>lineolata</i> , E.-D.                  | 125        |
| — <i>raristriata</i> , E.-D.                | <i>Ib.</i> |
| Genre CARPENTERIA.                          | 127        |

|   |     |
|---|-----|
| Carpenteria pectiniformis, E.-D. . . . .  | 130 |
| — cucullata, E.-D. . . . .  | 131 |
| Genre SPONDYLE. . . . .   | 132 |
| Spondylus striata, Goldfuss. . . . .  | 134 |
| — ooliticus, E.-D. . . . .  | 135 |
| — consobrinus, E.-D. . . . .  | 136 |
| — nidulans, E.-D. . . . .   | 137 |
| — Haimii, E.-D. . . . .   | 140 |
| — funicylosus, E.-D. . . . .  | 141 |
| — ? delicatulus, E.-D. . . . .  | 142 |
| Note additionnelle au <i>Harpax Terquemi</i> . . . . .  | 143 |
| Liste générale des Harpax, Plicatules, Carpenteria, Spondyles, avec tableau synoptique des formations où chaque espèce se trouve. . . . . | 16. |
| Explication des planches. . . . .   | 145 |
| Table des matières. . . . .   | 162 |