

PROTOGEA GALLICA

LA

FAUNE KIMMÉRIDIIENNE

DU CAP DE LA HÈVE

LA



FAUNE KIMMÉRIDienne

DU CAP DE LA HÈVE

ESSAI

D'UNE RÉVISION PALÉONTOLOGIQUE

PAR

AUG. DOLLFUS

Membre de la Société géologique de France.



PARIS

F. SAVY, ÉDITEUR,

LIBRAIRE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

24, rue Hautefeuille

1863

Tous droits réservés.

INTRODUCTION

La beauté des fossiles kimmériens du cap de la Hève, la profusion avec laquelle la plupart d'entre eux sont répandus dans les couches qui les contiennent, ont de tout temps été d'un attrait puissant pour les amateurs de paléontologie. Mais, faute d'un traité spécial, la détermination de ces fossiles exige des travaux fort longs et un nombre d'ouvrages trop considérable pour pouvoir être à la portée d'un chacun. Il est vrai que presque toutes les bibliothèques publiques et beaucoup de bibliothèques privées contiennent les principaux traités où ces matières ont été prises en considération, la *Paléontologie française* d'A. d'Orbigny, les *Petrefacta Germaniæ* de Goldfuss, le *Norddeutsche Oolith* de Roemer, le *Mineral Conchylology* de Sowerby, les ouvrages d'Agassiz, etc., etc. ; mais cela ne suffit pas. J'ai voulu, voyant ce qu'ont si bien fait MM. Contejean pour les environs de Montbéliard, Thurmann pour le Jura, Buvignier pour le département de la Meuse, essayer d'ajouter un terme à cette belle série d'études locales sur le terrain kimmérien, et j'ai entrepris dans ces quelques pages une sorte de révision paléontologique de nos assises.

J'ai cherché d'abord à esquisser à grands traits l'ensemble

de notre faune, en la comparant à celle d'autres localités mieux étudiées; j'ai donné ensuite la liste aussi complète que possible de nos fossiles, en relevant certaines erreurs de détermination consacrées en quelque sorte par un long usage, en indiquant les auteurs les plus connus et les plus répandus, où se trouvent figurées les espèces communes à nos couches et à celles d'autres gisements, en faisant dessiner moi-même celles dont les figures se trouvent disséminées dans des ouvrages rares ou peu connus, ainsi que les espèces nouvelles que j'ai pu découvrir à la suite de longues recherches dans un grand nombre de collections publiques et privées.

Alcide d'Orbigny, dans son *Prodrome*, a déjà signalé une grande partie des espèces que j'ai eu à décrire. Un examen approfondi de sa collection déposée au Muséum d'histoire naturelle de Paris, m'a permis de les reconnaître avec certitude, et j'ai cru devoir leur conserver les noms que cet éminent paléontologiste leur avait imposés, non-seulement par respect pour sa mémoire, mais encore parce que la plupart de ces noms sont déjà répandus depuis bien des années dans notre ville.

« La localité du cap de la Hève est une des plus riches en débris organiques de l'étage kimméridien... Malheureusement elle attend encore qu'une monographie particulière fasse connaître tout ce qu'elle renferme d'intéressant pour le paléontologiste, » a dit M. le vicomte d'Archiac (*Histoire des progrès de la géologie*, t. VI, p. 177), trop heureux si je pouvais avoir comblé en partie cette lacune en publiant ce petit ouvrage! Je sais que je n'ai fait, pour ainsi dire, qu'effleurer la question; mais il est bon quelquefois de savoir donner l'exemple.

En paléontologie surtout il ne faut affirmer que les preuves en main, et je me suis efforcé de me conformer à ce principe, en ne posant que sous toutes réserves les questions qui réclament encore des études plus approfondies. Quoi qu'il en soit, je ne puis me flatter de n'avoir point commis d'erreurs. Si elles peuvent m'être signalées, je m'empresserai de les reconnaître et de les corriger. On trouvera du reste ci-après la liste des sources auxquelles j'ai puisé.

Qu'il me soit permis de remercier ici toutes les personnes qui ont bien voulu m'aider de leurs conseils et mettre à ma disposition leurs bibliothèques ou leurs collections. Je suis surtout redevable à MM. Deshayes, Hébert, Alph. Milne Edwards, Sæmann, Lennier, Duportal, Constantin, Flam-bart, etc., que je prie d'agréer l'expression de ma gratitude. Les collections du Musée du Havre, du Muséum de Paris, de la Sorbonne et de l'École des mines de Paris ont aussi été mises à ma disposition avec un empressement et une bonne grâce que je me fais un plaisir de signaler avec reconnaissance.

A. DOLLFUS.

LA

FAUNE KIMMÉRIDIIENNE

DU CAP DE LA HÈVE

PREMIÈRE PARTIE

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Quoique nous ne nous proposons pas de traiter ici la partie purement géologique et stratigraphique de la question, il ne nous semble pas inutile de jeter un coup d'œil général sur les travaux qui ont été entrepris jusqu'à présent, à ce point de vue, sur les couches kimmériennes du cap de la Hève. Déjà depuis longtemps elles avaient attiré l'attention des savants. Dès 1822, sir H. T. de la Bèche donnait la coupe de notre falaise. En 1830, J. Phillips comparait les couches kimmériennes du Havre avec les assises correspondantes du Yorkshire, faisant remarquer dans ces deux localités l'absence du terrain portlandien. Bientôt après, M. A. Passy publiait, en 1832, sa *Description géologique du département de la Seine-Inférieure*, où ces couches jurassiques du Havre sont l'objet d'une étude attentive. Entre 1843 et 1846, un Havrais, Lesueur, payait sa dette de reconnaissance à sa patrie, en gravant, sur un bloc de calcaire provenant de notre falaise elle-même, son tableau (*Vues et coupes de la Hève*) devenu malheureusement trop rare aujourd'hui. Toutes ces observations ne furent pas inutiles aux savants auteurs de l'*Explication de la carte géologique de la France*. Y joignant leurs propres études, MM. Elie de Beaumont et Dufrenoy donnèrent, en 1848, plusieurs coupes détaillées de notre étage kim-

méridien, qui peuvent être consultées avec fruit. Enfin, les quelques pages que M. d'Archiac consacra au même sujet, en 1856, dans son *Histoire des progrès de la géologie*, sont loin d'être sans intérêt. Malgré tous ces travaux, la question était encore loin d'être épuisée, et nous espérons que notre savant ami M. Lennier lui aura fait faire encore un grand pas dans son beau mémoire intitulé : *Description des falaises de la Seine-Inférieure de Dieppe au Havre*, couronné, il y a quelques mois à peine, par la Société d'études diverses du Havre, et qui doit sous peu être livré au public.

On le voit, au point de vue géologique, notre falaise n'a pas manqué d'historiens. Mais si nous entrons dans le domaine de la paléontologie dont l'immense importance n'a définitivement prévalu que depuis si peu de temps, nous trouverons malheureusement le champ bien plus libre. Et pourtant l'attrait de nos beaux fossiles avait déjà séduit quelques personnes il y a presque cent ans ! En 1786 déjà, l'abbé Dicquemare trouvait, au Havre, des ossements de Sauriens que décrivent Cuvier et Geoffroy Saint-Hilaire. Alexandre Brongniart signala et dénomma, en 1826, quelques-uns de nos Lamellibranches. A diverses époques, M. Eudes Deslongschamps, dans les *Mémoires de la Société linnéenne de Normandie*, Agassiz, dans sa *Monographie des Myes*, M. Desor, dans son *Synopsis des Echinides fossiles*, s'occupèrent de quelques-uns de nos fossiles ; mais rien de complet n'avait encore été tenté. Lesueur pourtant l'avait essayé ; mais quelle valeur attacher aux dessins accumulés dans un des angles de son tableau ? La petite échelle à laquelle ils sont exécutés, l'imperfection des détails ne permettent aucune détermination sérieuse. Nous avons pu y reconnaître néanmoins quelques-uns des fossiles dont nous aurons à nous occuper dans la suite de cet ouvrage, et les noms qui y sont joints auront ainsi une sanction de priorité. C'est avec plaisir que nous l'apprenons, M. Lennier se propose de faire reproduire dans son ouvrage cette intéressante et rare publication.

Si une mort prématurée n'avait enlevé Alcide d'Orbigny à la science, nous n'aurions à nous occuper aujourd'hui que de quelques espèces nouvelles. Cet éminent paléontologiste connaissait à fond la faune de nos assises havraises, son *Prodrome* en fait foi ; et dans ce qu'il a pu terminer sur les terrains jurassiques (Céphalopodes et partie des Gastéropodes), nous trouvons presque toutes nos espèces se rapportant aux genres qu'il a étudiés. Si cet admirable ouvrage

avait vu sa fin, on pourrait en extraire une monographie paléontologique de l'étage kimmérien du Havre, qui tiendrait lieu de toute publication ultérieure. Malheureusement, nous n'avons que le *Prodrome*, et quoiqu'il signale presque tout ce que nous avons de remarquable dans nos collections publiques et privées, sauf les quelques espèces nouvelles recueillies depuis, l'absence de figures et le peu d'extension des descriptions le rendent complètement insuffisant. Somme toute donc, rien encore de précis sur notre faune kimmérienne.

La rareté et la dissémination des matériaux réclamaient impérieusement qu'un jalon fût planté dans la voie du progrès. Puisse ma tentative appeler l'attention de quelques-uns sur un champ aussi fertile en importantes questions !

Il serait intéressant de comparer notre faune à celles des autres endroits connus que baignaient les mers kimmériennes, d'essayer quelque grande distribution des espèces d'après la nature des sédiments qui se sont déposés, et de chercher à suivre cette répartition dans les différents points du bassin. Mais remarquons d'abord que la formation presque exclusivement argileuse vers le nord devient de plus en plus calcaire à mesure que l'on se dirige vers le sud-est; à peine sur le pourtour de la cuvette jurassique rencontre-t-on encore des assises d'argile, les calcaires compactes constituent presque toutes les couches à eux seuls. Il s'ensuivra naturellement, et les faits corroborent ici les inductions théoriques, d'importantes différences dans la nature et l'état de conservation des débris d'êtres organisés que nous devons rencontrer. Ces différences mêmes pourront servir à découvrir les points où la mer atteignait de plus grandes profondeurs, ainsi que l'a si bien prouvé Alcide d'Orbigny. Au premier coup d'œil, on ne peut manquer d'être frappé d'un premier fait, la prédominance des Ostracés et types voisins dans la partie nord du bassin, la tendance qu'ont les Céphalopodes et les Gastéropodes à devenir plus nombreux en espèces à mesure que l'on s'approche des lieux où les eaux étaient saturées de carbonate de chaux. Mais avant de nous laisser aller à ces considérations, étudions chaque point avec un peu plus de soin, et d'abord arrêtons-nous à nos couches du Havre qui seront en quelque sorte un type intermédiaire.

Trois groupes bien distincts paléontologiquement constituent les assises du

cap de la Hève, et dans tous trois, l'argile joue un rôle pour ainsi dire essentiel. Donnons-leur un nom pour abrégé; nous en ferons en allant de haut en bas :

- 1° Les argiles à *Ammonites* ;
- 2° Les marnes à *Ptérocères* ;
- 3° Les calcaires et argiles à *Trigonies*.

Les argiles à *Ammonites* sont, ainsi que leur nom l'indique, essentiellement composées d'argiles. Leur faune malheureusement a encore été peu étudiée; mais tout nous porte à croire qu'elle doit se rapprocher beaucoup de celle des couches de Villerville, c'est-à-dire se composer en majeure partie de Lamellibranches. L'aspect des fossiles est du reste le même que dans cette localité; ils se présentent avec leur test, écrasés entre les lits, mais dans un état de fragilité tel, qu'il est pour ainsi dire impossible de les extraire dans un état déterminable. Ce test est blanc, d'une ténuité extrême, et se réduit en petites écailles quand on le touche. Les *Ammonites* y sont nombreuses et atteignent souvent des dimensions considérables, mais elles ne se rapportent qu'à un nombre d'espèces très limité : *Ammonites decipiens*, *A. Berryeri* et peut-être l'*A. Lallierianus*. Les *Aptychus* s'y rencontrent au voisinage ou dans l'intérieur des *Ammonites*. Le *Pterocera glauca* provient de cette couche, mais y est fort rare. Les *Astarte Mysis* et *scalaria* sont, au contraire, répandus avec une profusion extrême et constituent, pour ainsi dire, des dalles d'assez grande étendue. Les ossements de Sauriens n'y sont pas très rares. A la base, les *Ostrea virgula* sont accumulés en quantité énorme avec des dimensions et des formes remarquables.

Les marnes à *Ptérocères* ont ceci de particulier, qu'à l'exception des *Bra-chiopodes* et de certains *Mytilus*, tous les fossiles s'y trouvent à l'état de moules intérieurs. Deux espèces d'*Ammonites* seulement se rencontrent dans cet horizon; ce sont les *A. decipiens* et *A. Berryeri* que nous avons déjà vus plus haut. Les *Gastéropodes*, un peu plus nombreux, se rapportent aux espèces suivantes : *Pterocera Oceani*, *P. Ponti*, *P. lævis*, *P. hirsuta*, *P. palliolata*, *P. fusoides*, *Chemnitzia Danae*, *Ch. Delia*, *Pleurotomaria Hesione*, *P. philea*, *Natica hemisphærica*, *N. dubia*, *N. macrostoma*. Les Lamellibranches sont encore l'élément le plus important de cette faune; on y rencontre surtout les *Panopæa tellina*, *P. Aldouini*, *P. Idalia*, *Thracia suprajurensis*, *Cardium*

sub-rotundum, *Lavignon rugosa*, *Trigonia muricata*, *Pholadomya normaniana*, *Ceromya excentrica*, *C. obovata*, *Cyprina cornuta*, etc., etc. Par exception, on y rencontre avec leur test les *Mytilus subpectinatus* et *subœquipliatus*, les *Rhynchonella inconstans*, *Terebratula subsella*, *T. Leymerii*. Cette dernière espèce se trouve spécialement à la base de la zone, dans une couche dure (plomb des ouvriers), surmontée d'une véritable lumachelle d'*Ostrea virgula*. Tous nos Echinodermes appartiennent à cet horizon ; les ossements de Sauriens y sont rares.

La zone des calcaires à *Trigonies* est constituée d'éléments calcaires avec nombreuses bandes d'argile intercalées. Les espèces y sont beaucoup plus nombreuses et dans un remarquable état de conservation ; toutes ont conservé leur test. Un grand nombre d'espèces qui ne se trouvaient qu'à l'état de moule intérieur dans le sous-étage supérieur, reparaissent ici avec leur coquille. Les Céphalopodes, peu nombreux, se rencontrent toujours dans les lits de calcaire ; ce sont : *Ammonites Cymodoce* (une seule espèce), *Nautilus subinflatus*, *N. giganteus*. Les Gastéropodes sont représentés par les espèces suivantes : *Littorina pulcherrima* ; *Narica ornata* ; *Pleurotomaria Hesione* (et ses variétés). Quant aux Lamellibranches, ils dominent toujours de beaucoup ; les principales espèces sont : *Pholadomya Protei*, *Ph. acuticosta*, *gracilis* ; *Ceromya excentrica* ; *Gresslya incerta* ; *Isodonta kimmeridiensis* ; *Mioconcha Sæmanni* ; *Lima proboscidea*, *Magdalena, spectabilis, lepida* ; *Opis angulosa* ; *Astarte Michaudiana, trigonarium, Mysis, scalaria* ; *Cyprina cornuta, crassa, Constantini* ; *Trigonia muricata, papillata, Baylei* ; *Cardita Moriceana* ; *Avicula oxyptera* (?) ; *Apocardia elegans* ; *Nucula Menkii* ; *Arca Laura* ; *Pinna granulata* ; *Mytilus jurensis, Medus, Lysippus, subœquipliatus, minusculus, costellatus* ; *Gervillia kimmeridgiensis* ; *Pinnigena Saussurii* ; *Pecten splendens, lamellosus, suprajurensis, intertextus, Midas, Minerva* ; *Hinnites inœquistriatus, fallax, Hautcœuri* ; *Ostrea virgula, solitaria* ; *Rhynchonella inconstans* ; *Montlivaultia Lesueurii* ; plusieurs espèces de Serpules ; débris de Poissons et de Crustacés. Dans les couches d'argile intercalées dans ces calcaires, se trouvent de véritables bancs d'*Ostrea deltoidea* ; elles y sont répandues avec une profusion incroyable et associées quelquefois à d'autres fossiles plus rares, *Belemnites nitidus*, *Perna Flambarti*, *Ostrea gibbosa*, etc. C'est aussi dans ces lits d'argile que se trouvent les plus nombreux débris de

Sauriens, vertèbres, os longs et dents. En un mot, cette zone est de beaucoup la plus riche en fossiles de tous genres, mais surtout lamellibranches ; les Ostracés et les Brachiopodes en habitent de préférence les parties argileuses.

En nous résumant, nous voyons notre terrain kimméridien, beaucoup plus argileux que calcaire, renfermer tout au plus une dizaine d'espèces de Céphalopodes et une vingtaine d'espèces de Gastéropodes de divers genres, contre une trentaine de genres de Lamellibranches, fournissant chacun plusieurs espèces.

Si, nous élevant vers le nord, nous nous arrêtons à Boulogne, nous trouverons un développement plus considérable encore de l'élément argileux. Aucune publication spéciale n'a été consacrée à cette intéressante localité depuis le travail de M. Rozet (1). Néanmoins, nous pouvons dire ceci : les trois sous-étages que l'on considère dans le terrain kimméridien de Boulogne sont les uns et les autres sensiblement plus argileux que ceux du Havre. Il est constant que les Céphalopodes et les Gastéropodes y sont en fort petit nombre ; quant aux Lamellibranches, ils sont, au contraire, fort communs. Les Pernes, les Gervillies et genres analogues caractérisent le sous-étage inférieur, les *Ostrea virgula* la partie moyenne, les *Ostrea deltoïdea* la zone supérieure. Il est curieux de voir cette dernière espèce, qui se trouvait à la base des couches kimméridiennes au Havre, habiter celles du haut à Boulogne.

Passons maintenant dans le sud de l'Angleterre, et arrêtons-nous un instant dans les principales localités où le terrain kimméridien est représenté. Dans la baie de Kimmeridge, à Weymouth, à Shotover, à Woburn, dans l'Oxfordshire, la formation tout entière devient tellement argileuse qu'il n'y a plus lieu même d'établir de sous-étages : du haut en bas ce ne sont plus qu'argiles bleues ou noires, bitumineuses, fissiles, comprenant de temps en temps quelques rares bancs d'une pierre brune, subcalcaire, souvent bitumineuse, et, dans toute l'étendue des assises, les Huîtres, les Gryphées et d'autres Lamellibranches sont répandus en assez grande quantité. Plus de subdivisions paléontologiques à établir, et remarquons, d'après les listes de fossiles données par Fitton, la singulière décroissance des Mollusques supérieurs. Une seule espèce de Gastéropode du genre *Pleurotomaria*, trois espèces d'Ammonites parmi les Céphalo-

(1) *Description géognostique du bassin du Bas-Boulonnais*, par M. Rozet (1828).

podés, voilà tout ce que nous offrent ces couches, tandis qu'au contraire une vingtaine des genres de Lamellibranches, analogues à ceux du Havre pour la plupart, fournissent, pour ainsi dire, toutes les espèces caractéristiques.

Si nous arrivons enfin à l'extrême nord du bassin, dans le Yorkshire, l'excessive prédominance de l'élément argileux empêche presque de poser les limites supérieures de l'étage kimmérien. Une vaste formation, connue en Angleterre sous le nom de *Speeton-clay*, s'étend entre les calcaires coralliens et la craie. A la partie supérieure de ces argiles, on a rencontré des fossiles du gault. Au milieu, il y en a de caractéristiques du terrain néocomien. A la base enfin, des *Ostrea deltoïdea* et des *Rhynchonella inconstans* annoncent les couches kimmériennes, sans qu'aucune limite nette permette de séparer ces zones fossilifères. Quoi qu'il en soit, on n'a cité que des Lamellibranches dans ce terrain kimmérien, et l'on peut affirmer que ce sont les Lamellibranches seuls qui le caractérisent ici.

Revenons à présent à notre point de départ pour nous diriger vers le sud-est. Dans le département de la Meuse, d'après M. Buvignier, on peut subdiviser l'étage kimmérien en trois sous-groupes :

- 1° Calcaire à *Astartes inférieurs* ;
- 2° Calcaire à *Astartes supérieurs* ;
- 3° Marnes à *Gryphées virgules*.

Quoique cette coupe ait quelque analogie avec celle de la Hève, il est impossible d'établir une correspondance paléontologique entre notre formation et celle de la Meuse. En effet, ses faunes, que nous allons étudier en quelques mots, n'offrent presque pas de points communs avec les nôtres. Les calcaires à *Astartes inférieurs*, que la présence des *Ostrea deltoïdea*, *O. virgula*, *O. Bruntrutana*, ne permettent pas de séparer du groupe kimmérien, sont composés de calcaires et de marnes, ces dernières en proportion notablement plus faible. M. Buvignier y signale environ quatre-vingts espèces de Lamellibranches, dont neuf seulement sont communes au Havre, en particulier les Ostracés. Les Gastéropodes sont devenus très nombreux ; on y trouve une cinquantaine d'espèces se rattachant pour la plupart à des genres inconnus dans les régions septentrionales : les Patelles, les Bulles, les Rissoas, les Nérinées. A peine trois espèces de ces Gastéropodes se retrouvent-elles au Havre. Remarquons l'absence de Céphalopodes dans ces assises.

Les calcaires à Astartes supérieurs, presque exclusivement calcaires, renferment les fossiles à l'état de moules intérieurs, comme nos marnes à Ptéro-cères; mais, parmi les quatre-vingt-dix espèces de Lamellibranches que l'on y rencontre, une quinzaine seulement se retrouvent chez nous dans nos trois sous-groupes indifféremment. Les Gastéropodes y sont représentés par une cinquantaine d'espèces encore, mais dont six seulement existent au Havre; elles se rapportent encore, pour la plupart, aux genres cités plus haut et dont les types étaient inconnus à nos mers. Trois espèces de Céphalopodes ont été conservées dans ces couches, et deux d'entre elles appartiennent aussi aux assises du Havre.

Les marnes à *Gryphées virgules* semblent, par leur facies argilo-calcaire, se rapprocher un peu plus de notre formation, mais les fossiles ne permettent pas de les réunir. En effet, des soixante espèces de Lamellibranches qu'elles renferment, une vingtaine seulement se rapportent aux nôtres. Les Gastéropodes, encore très nombreux (trente espèces), n'offrent que quatre types communs, et parmi les Céphalopodes, au nombre de onze, dont sept espèces d'Ammonites, nous n'en trouvons que trois qui aient vécu dans nos mers.

On ne peut pas ne pas être frappé de l'augmentation considérable dans le nombre des Gastéropodes que nous présente cette zone, et, si nous poussons encore plus loin vers le sud-est jusqu'à l'extrême limite du bassin, nous verrons les différences s'accuser avec plus de netteté encore, si c'est possible.

Empruntons, en les résumant brièvement, les travaux de MM. Thurmann et Contejean. Mais ici nous ne chercherons plus même à établir de correspondance dans les coupes; au point de vue de la répartition paléontologique, nous n'y trouverions presque plus d'intérêt, car l'étage entier, pour ainsi dire, est calcaire du haut en bas, et les quelques assises d'argile intercalées pourront être assimilées, en sens contraire toutefois, aux faibles lits de calcaire qui rompent à peine l'uniformité des masses argileuses de la formation du nord. La division en sous-groupes établie par M. Contejean porte, d'ailleurs, beaucoup plus sur les espèces que sur les familles et ne peut guère nous aider au point de vue où nous nous sommes placé. Jetons un coup d'œil d'ensemble sur la faune : nous la voyons composée de Céphalopodes et de Gastéropodes en nombre toujours croissant, tandis que les Lamellibranches restent à peu près stationnaires. Environ deux cents espèces de ce dernier groupe ont peuplé

l'ensemble de tous les sous-étages que l'on a créés dans le terrain kimmérien de cette zone, et une trentaine seulement de ces espèces se retrouvent au Havre. Les Gastéropodes nous présentent près de quatre-vingt-dix espèces, dont fort peu sont communes à notre localité et qui se rapportent en majeure partie à ces genres qui n'ont pas habité le nord, les Nérinées en particulier. Les Céphalopodes aussi sont en nombre plus considérable; une dizaine au moins d'Ammonites encore inconnues apparaissent dans ces régions.

La loi que nous avons déjà entrevue commence donc à s'établir de plus en plus incontestablement.

Mais si nous allons chercher un dernier point de comparaison dans les départements de la Charente et de la Charente-Inférieure, en nous aidant des travaux de MM. Manès et Coquand, nous aurons à constater un fait remarquable. Observons bien d'abord que les points que nous allons étudier ne font plus partie du grand bassin anglo-parisien; ils sont, pour ainsi dire, l'extrême nord d'un nouveau bassin, celui de l'Aquitaine : eh bien ! les argiles redeviennent un des éléments importants de la formation, et en même temps le faciès général de la faune se rapproche de celui de nos régions. L'argile, il est vrai, n'est pas aussi essentielle que dans les contrées septentrionales, mais aussi les Gastéropodes et les Céphalopodes sont un peu plus prédominants. Voyons plutôt : à la base, les couches assimilables à l'astartien sont presque entièrement calcaires, les fossiles y sont rares; mais un seul Gastéropode, une Nérinée, suffit pour nous montrer l'assimilation étrange de ce type avec l'élément calcaire. Au-dessus, les couches que M. Coquand comprend sous le nom de ptérocérien nous présentent un vaste ensemble de calcaires marneux et d'argiles; aussi la faune se compose-t-elle principalement de Lamellibranches. Nous trouvons une soixantaine d'espèces de cette famille, dont la moitié est commune à nos couches du Havre. Pourtant une quinzaine de Gastéropodes, mais dont six existent dans notre localité, viennent nous rappeler, surtout par la présence d'une Nérinée, que nous sommes au sud, et que l'élément argileux n'est pas maître absolu de la place.

Le sous-étage virgulien termine la série; il est composé de marnes calcaires : aussi y trouvons-nous six espèces de Céphalopodes, cinq Gastéropodes et douze Lamellibranches seulement. Ainsi, chose remarquable, dès que les argiles reparaissent comme dans la partie moyenne, la faune, surtout riche

en Lamellibranches, se rapproche de celle du nord. Quand les calcaires redevennent dominants, comme dans les zones supérieure et inférieure, les Gastéropodes et les Céphalopodes reprennent la majorité relative.

Résumons-nous enfin en nous bornant au bassin anglo-parisien : les divisions en sous-étages ne peuvent avoir qu'un caractère purement local, puisque, comme nous l'avons vu, cette espèce de compromis entre les calcaires et les argiles qui existe dans les régions médianes du bassin s'éteint de lui-même au nord par la prédominance exclusive de l'élément argileux, au sud-est par l'augmentation progressive de l'élément calcaire, qui finit par demeurer presque seul. Il est donc impossible de comparer les faunes des divers sous-groupes établis en chaque point, puisque ces sous-groupes n'ont rien de constant et ne sont, en quelque sorte, qu'une création artificielle spéciale aux localités, produit de la lutte entre les calcaires et les argiles, variable par cela même.

Mais si, se plaçant plus haut, on cherche à envisager d'un seul coup d'œil l'ensemble de la formation, se dégageant, pour ainsi dire, des influences de clocher, et ne voyant qu'une époque, qu'une mer peuplée par une vaste faune, on pourra étudier la répartition des espèces, suivant le régime des eaux que nous montre comme du doigt la nature des dépôts, et arriver à d'intéressants résultats. C'est à ce point de vue que nous nous plaçons pour juger la question, et c'est ainsi que nous voyons, à mesure que nous montons vers le nord, les Ostracés et types voisins habiter de préférence les lieux où se formaient des dépôts argileux ; vers le sud-est, au contraire, les Mollusques supérieurs se diriger vers les points où les mers étaient imprégnées d'éléments calcaires. Sans vouloir se rattacher à la théorie des migrations, n'est-il pas permis de voir par la pensée ces animaux se transporter d'un point à un autre, suivant qu'une influence locale modifiait plus ou moins la nature de la mer qu'ils habitaient, et se grouper, en quelque sorte, autour du point le plus favorable à leur existence? Cette remarquable connexion des Céphalopodes et Gastéropodes, des Nérinées surtout, avec les dépôts calcaires, nous semble un fait intéressant, fait qui établit principalement, à notre avis, la profonde et incontestable différence des faunes, au nord et au sud-est du bassin.

DEUXIÈME PARTIE

PRODROME DES CORPS ORGANISÉS FOSSILES QUI SE TROUVENT DANS LES COUCHES
KIMMÉRIDIANNES DU CAP DE LA HÈVE.

VERTÉBRÉS

SAURIENS.

1. **Ichthyosaurus Cuvieri** (Valenciennes, 1862).

Gisement. Calcaires à Trigonies. Vertèbres, os longs, plus ou moins communs.

Collections. Tête complète au musée du Havre.

2. **Ichthyosaurus Normaniæ** (Valenciennes, 1862).

Gisement. Calcaires à Trigonies ; argiles à Ammonites. Vertèbres, os longs, dents, assez communs.

Collections. Débris dans presque toutes les collections.

3. **Ichthyosaurus intermedius** ?.

Gisement. Calcaires à Trigonies ; argiles à Ammonites. Vertèbres, os longs.

Collections. Débris presque partout.

4. **Ichthyosaurus communis** ?.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Vertèbres, os longs.

Collections. Débris presque partout.

5. **Plesiosaurus recentior** ?.

Gisement. Calcaires à Trigonies ; argiles à Ammonites. Vertèbres, os longs, assez rares.

Collections. Musée du Havre ; collection Lennier.

6. **Teleosaurus** sp. ?.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Débris divers, rares.

Collections. Belles plaques du dermo-squelette au musée du Havre. Vertèbres et débris de côtes dans ma collection.

7. **Megalosaurus** sp. ?.

Gisement. Calcaires à Trigonies: Dents, très rares.

Collections. M. Lennier au Havre.

8. **Streptospondylus Cuvieri** ?, Owen.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Vertèbres, rares.

Collections. Musée du Havre ?.

9. **Stencosaurus** sp. ?, Geoffroy Saint-Hilaire.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Vertèbres, rares.

Collections. M. Eudes Deslongschamps, à Caen.

10. **Pækilopleuron** ?, E. Deslongschamps.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Vertèbres, rares.

Collections. M. Eudes Deslongschamps, à Caen.

CHÉLONIENS.

11. **Emys** ?.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Carapace, très rare.

Collections. Un superbe individu chez M. Flambart, au Havre.

POISSONS

12. **Lepidotus lævis** ?, Agassiz.

Figures. Agassiz, Poissons fossiles; Pictet et Jaccard, Paléontologie suisse, pl. VI.

Gisement. Calcaires à Trigonies (argiles intercalées).

Collections. Un individu presque entier chez M. Lennier, au Havre.

13. **Strophodus subreticulatus**, Agassiz.

Figures. Agassiz, Poissons fossiles; Pictet et Jaccard, Paléontologie suisse, pl. XVII, fig. 3-15.

Gisement. Calcaires à Trigonies (argiles intercalées). Dents, très rares.

Collections. MM. Lennier et Flambart, au Havre.

14. **Strophodus Normanianus**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne, etc., pl. I, fig. 3-16.

Gisement. Calcaires à Trigonies (argiles intercalées). Dents, très rares

Collections. M. Constantin, au Havre.

15. **Asteracanthus lepidus**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne, etc., pl. II, fig. 4-7.

Gisement. Calcaires à Trigonies (argiles intercalées). Rayons de nageoires dorsales, très rares.

Collections. M. Flambart, au Havre.

16. **Gyrodus Wanncrius**, Lesueur, 1843.

Synonymie. Peut-être *Gyrodus jurassicus* d'Agassiz.

Figures. Lesueur, Vues et coupes de la Hève; Dollfus, Faune kimmérienne, etc.

Une dent, pl. I, fig. 17-18.

Gisement. Calcaires à Trigonies, très rare.

Collections. Musée du Havre, M. Lennier, au Havre.

17. **Gyrodus Cuvieri?**, Agassiz.

Figures. Agassiz, Poissons fossiles, pl. 69 a, fig. 21-23; Dollfus, Faune kimmérienne, etc. Une dent, pl. I, fig. 19-20.

Gisement. Calcaires à Trigonies, très rare.

Collections. M. Lennier, au Havre.

ARTICULÉS

CRUSTACÉS.

18. **Eryma pseudo-Babeuni**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne, etc., pl. I, fig. 4-2.

Gisement. Calcaires à Trigonies, très rare.

Collection. M. Lennier, au Havre.

19. **Glyphea?**

Gisement. Calcaires à Trigonies, très rare.

Collections. M. Lennier, au Havre.

20. **Pithonoton??**

Gisement. Calcaires à Trigonies. Pinces, très rares.

Collections. M. Lennier, au Havre.

21. **Serpula tetragona**, Lesueur, 1843.

Synonymie. *Serpula Thurmanni* de M. Contejean.

Figures. Lesueur, Vues et coupes de la Hève; Contejean, Étude de l'étage kimmérien, pl. XXV, fig. 13-15; Thurmann et Étallon, *Lethea Bruntrutana*, pl. LX, fig. 26.

Gisement. Argiles à Ammonites, commune.

Collections. Partout.

22. **Serpula Gordius**, Lesueur, 1843.

Figures. Lesueur, Vues et coupes de la Hève.

Gisement. Calcaires à Trigonies; marnes à Ptérochères, assez commune.

Collections. Presque partout.

23. **Serpula quinquangularis**, Goldfuss.

Figures. Goldfuss, Petrefacta germaniæ, pl. LXVIII, fig. 8.

Gisement. Calcaires à Trigonies, doit être assez commune.

Collections. Collection d'A. d'Orbigny au Muséum.

24. **Serpula turbiniformis**?, Étallon.

Figures. Thurmann et Etallon, Lethea Bruntrutana, pl. LX, fig. 23.

Gisement. Calcaires à Trigonies, sur des Ostrea deltoïdea.

Collections. Collection d'A. d'Orbigny au Muséum.

MOLLUSQUES

MOLLUSQUES CÉPHALOPODES.

25. **Belemnites nitidus**, Dollfus, 1863.

Synonymie. Peut-être Belemnites Souichii de Lesueur.

Figures. Lesueur, Vues et coupes de la Hève; Dollfus, Faune kimmérienne, etc., pl. III, fig. 2-7.

Gisement. Calcaires à Trigonies (argiles intercalées), très rare.

Collections. Musée du Havre, Lennier, ma collection.

26. **Nautilus giganteus**, d'Orbigny, 1825.

Synonymie. Nautilus dorsatus, Rømer, Norddeutsche Oolith.

Figures. D'Orbigny, Paléontologie française, pl. XXXVI; Rømer, Norddeutsche Oolith, pl. XII, fig. 64.

Gisements. Calcaires à Trigonies. Test, assez commun.

Collections. Presque toutes les collections.

27. **Nautilus subinflatus**, d'Orbigny, 1847.

Synonymie. Nautilus inflatus, d'Orbigny, Paléontologie française.

Figures. D'Orbigny, Paléontologie française, pl. XXXVII.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Moule intérieur, assez rare.

Collections. Ma collection; collection Lennier, au Havre.

28. **Ammonites Cymodoce**, d'Orbigny, 1847.

Synonymie. Ammonites variabilis de Lesueur?

Figures. D'Orbigny, Paléontologie française, pl. CCII, CCIII, fig. 1; Lesueur, Vues et coupes du cap de la Hève.

Gisements. Calcaires à Trigonies. Test, assez commun.

Collections. Presque toutes les collections.

29. **Ammonites decipiens**, Sowerby, 1824.
Figures. D'Orbigny, Paléontologie française, pl. CCXI.
Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, assez commun.
Collections. Presque partout.
30. **Ammonites Eumelus**, d'Orbigny, 1847.
Figures. d'Orbigny, Paléontologie française, pl. CCXVII, fig. 1-2.
Gisement. Argiles à Ammonites. Test, rare.
Collections. Collection d'Orbigny au Muséum de Paris.
31. **Ammonites Berryeri**, Lesueur, 1847.
Figures. Lesueur, Vues et coupes de la Hève; Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. IV, fig. 1-2.
Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, assez commun. — Argiles à Ammonites. Test, plus rare.
Collections. Musée du Havre; collection Lennier.
32. **Ammonites Erinus?**, d'Orbigny, 1847.
Figures. D'Orbigny, Paléontologie française, pl. CCXII.
Gisement. Calcaire à Trigonies. Test, très rare.
Collections. Un seul exemplaire à la collection de l'École normale, d'origine peut-être douteuse.
33. **Aptychus laevis-brevis**, Dollfus, 1863.
Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. III, fig. 8-9.
Gisement. Argiles à Ammonites, assez rare.
Collections. Collection Lennier; ma collection.

MOLLUSQUES GASTÉROPODES.

34. **Littorina pulcherrima**, Dollfus, 1863.
Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. VI, fig. 3-6.
Gisement. Calcaire à Trigonies. Test, assez rare.
Collections. Collection de l'École des mines de Paris; collection Lennier.
35. **Narica ornata**, Dollfus, 1863.
Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. V, fig. 1-3.
Gisement. Calcaire à Trigonies. Test, très rare.
Collections. Collection Lennier.
36. **Chemnitzia Danac**, d'Orbigny, 1847.
Figures. D'Orbigny, Paléontologie française, pl. CCL, fig. 5.
Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, assez rare.
Collections. Collection d'Orbigny au Muséum de Paris.

37. **Chemnitzia Delia**, d'Orbigny, 1847.

Figures. D'Orbigny, Paléontologie française, pl. CCL, fig. 3-4.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, commun.

Collections. Presque partout.

38. **Natica hemisphaerica**, d'Orbigny, 1847.

Synonymie. *Natica crassa*, Lesueur ; *Nerita hemisphaerica*, Rømer, Norddeutsche Oolith.

Figures. D'Orbigny, Paléontologie française, pl. CCXCIV, fig. 1-2 ; Rømer, Norddeutsche Oolith, pl. X, fig. 7 ; Lesueur, Vues et coupes du cap de la Hève.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, commun.

Collections. Presque partout.

39. **Natica turbiniformis**, Rømer, 1836.

Synonymie. *Natica macrostoma* de Rømer?

Figures. D'Orbigny, Paléontologie française, pl. CCXCVII, fig. 6 ; Rømer, Norddeutsche Oolith, pl. X, fig. 11.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, commun.

Collections. Presque partout.

40. **Natica dubia**, Rømer, 1836.

Figures. D'Orbigny, Paléontologie française, pl. CCXCIX, fig. 3-4 ; Rømer, Norddeutsche Oolith, pl. X, fig. 8 ; Lesueur, Vues et coupes du cap de la Hève.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, assez commun.

Collections. Presque partout.

41. **Pleurotomaria Hesione**, d'Orbigny, 1847.

Synonymie. *Pleurotomaria tuberculosa* de Lesueur.

Figures. D'Orbigny, Paléontologie française, pl. CCCXXVI, fig. 6-8 ; Lesueur, Vues et coupes du cap de la Hève.

Gisement. Calcaire à Trigonies, avec le test.— Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, très commun.

Collections. Partout.

42. **Pleurotomaria Phœdra**, d'Orbigny, 1856.

Figures. D'Orbigny, Paléontologie française, pl. CCCXXVII, fig. 6-10.

Gisement. Calcaire à Trigonies. Test, assez rare.

Collections. Collection d'Orbigny au Muséum de Paris ; collection Lennier, ma collection.

43. **Pleurotomaria Pelea**, d'Orbigny, 1856.

Figures. D'Orbigny, Paléontologie française, pl. CCCXXVII, fig. 1-5.

Gisement. Calcaire à Trigonies. Test, assez rare.

Collections. Collection d'Orbigny au Muséum de Paris; collection Lennier; ma collection.

44. **Pleurotomaria Philea?**, d'Orbigny, 1856.

Synonymie. Pleurotomaria denudata de Lesueur?.

Figures. D'Orbigny, Paléontologie française, pl. CCCCXXVIII, fig. 1-2; Lesueur, Vues et coupes du cap de la Hève.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur.

Collections. Collection d'Orbigny au Muséum de Paris.

45. **Pleurotomaria Mosensis**, Buvignier, 1852.

Synonymie. Par erreur, sous le nom de Pleurotomaria Moreana à la pl. XXV de Buvignier.

Figures. D'Orbigny, Paléontologie française, pl. CCCCXXVIII, fig. 3-4; Buvignier, Géologie de la Meuse, pl. XXV, fig. 25-26.

Gisement. Calcaire à Trigonies. Test, rare.

Collections. Ma collection.

46. **Pterocera Oceani**, Delabèche.

Synonymie. Strombus Oceani, Brongniart; Pterocera Ponti, Deslongchamps.

Figures. Brongniart, Annales des mines, 1821, pl. VII, fig. a, b; Deslongchamps, Mémoires de la Société linnéenne de Normandie, 1832, pl. IX, fig. 2, 3; Thurmann et Étallon, Lethea Bruntrutana, pl. XII, fig. 110.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, très-commun.

Collections. Partout.

47. **Pterocera Ponti**, Delabèche.

Synonymie. Strombus Ponti, Brongniart; Pterocera sexcostata, Deslongchamps.

Figures. Brongniart, Annales des mines, 1821, pl. VII, fig. 6; Deslongchamps, Mémoires de la Société linnéenne de Normandie, 1832, pl. IX, fig. 5; Thurmann et Étallon, Lethea Bruntrutana, pl. XII, fig. 112; Dollfus, Faune kim-méri-dienne de la Hève, pl. V, fig. 11.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, assez rare.

Collections. Collection d'Orbigny au Muséum de Paris; collection Lennier; ma collection.

48. **Pterocera laevis**, d'Orbigny, 1847.

Synonymie. Buccinum laeve de Røemer; Buccinum subcarinatum de Røemer; Pterocera incerta de Deslongchamps.

Figures. Røemer, Norddeutsche Oolith, pl. XI, fig. 20-24; Deslongchamps, Mémoires de la Société linnéenne de Normandie, pl. IX, fig. 6; Dollfus, Faune kimméri-dienne de la Hève, pl. V, fig. 6-7.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, assez commun.

Collections. Presque partout.

49. **Pterocera musea**, Eudes Deslongchamps, 1842.

Figures. E. Deslongchamps, Mémoires de la Société linnéenne de Normandie, pl. IX, fig. 4, t. VII.

Gisement. Argiles à Ammonites. Test, très-rare.

Collections. Collection d'A. d'Orbigny au Muséum de Paris.

50. **Pterocera palliolata**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus. Faune kimmérienne de la Hève, pl. V, fig. 8-10.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, assez rare.

Collections. Collection Lennier; ma collection.

51. **Pterocera hirsuta**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. V, fig. 4-5.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, assez commun.

Collections. Presque partout.

52. **Pterocera fusoides**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. VI, fig. 1-2.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, très-rare.

Collections. Collection Lennier.

MOLLUSQUES LAMELLIBRANCHES.

53. **Panopœa Aldouini**, d'Orbigny, 1847.

Synonymie. Donax Aldouini, Brongniart.

Figures. Brongniart, Annales des mines, t. VI, pl. VII, fig. 6.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, commun.

Collections. Presque partout.

54. **Panopœa tellina**, d'Orbigny, 1847.

Synonymie. Pleuromya tellina, Pleuromya Voltzii, d'Agassiz; Tellina incerta de Lesueur.

Figures. Agassiz, Mollusques fossiles, pl. XXIX, fig. 1-10, fig. 12-14; Lesueur, Vues et coupes du cap de la Hève.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, commun.

Collections. Partout.

55. **Panopœa Idalia**, d'Orbigny, 1847.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XVII, fig. 3-4.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, assez rare.

Collections. Collection Lennier, au Havre.

56. **Panopœa robusta**?, d'Orbigny, 1847.

Synonymie. Arcomya robusta d'Agassiz.

Figures. Agassiz, Mollusques fossiles, pl. IX, a, fig. 10-12.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, rare.

Collections. Collection Lennier, au Havre.

57. **Pholadomya Protei**, DeFrance.

Synonymie. Très-complexe : voy. le Prodrôme ; *Pholadomya concentrica* de Lesueur.

Figures. Les meilleures : Brongniart, *Annales des mines*, t. VI, pl. VII, fig. 7 ; Agassiz, *Mollusques fossiles*, pl. VII, fig. 10-12 ; Lesueur, *Vues et coupes du cap de la Hève*.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très-commune.

Collections. Partout.

58. **Pholadomya acuticosta**, Sowerby, 1827.

Synonymie. *Pholadomya multicosata* d'Agassiz.

Figures. Agassiz, *Mollusques fossiles*, pl. II, fig. 3-4 ; Sowerby, *Mineral Conchology*, pl. DXLVI, fig. 1, 2.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur. — Calcaires à Trigonies. Test, assez commun.

Collections. Presque partout.

59. **Pholadomya donacina**, Goldfuss, 1839.

Figures. Goldfuss, *Petrefacta Germaniæ*, pl. CLVII, fig. 8.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, assez rare.

Collections. Collection d'Orbigny au Muséum de Paris. — Collection de l'École normale supérieure.

60. **Pholadomya gracilis**, d'Orbigny, 1847.

Synonymie. *Homomya gracilis* d'Agassiz.

Figures. Agassiz, *Mollusques fossiles*, pl. XX, fig. 1-3.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur. — Calcaires à Trigonies. Test, assez commun.

Collections. Collections Lennier et Flambart, au Havre ; ma collection.

61. **Pholadomya Monodi**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, *Faune kimmérienne de la Hève*, pl. VI, fig. 7-9.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Test, rare. — Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, rare.

Collections. École des mines de Paris. — Collection Lennier, au Havre ; ma collection.

62. **Ceromya excentrica**, Agassiz, 1842.

Synonymie. *Isocardia excentrica* de Voltz et Römer ; *Isocardia Poullainia* de Lesueur.

Figures. Römer, *Norddeutsche Oolith*, pl. VII, fig. 4 ; Goldfuss, *Petrefacta Germaniæ*, pl. CXL, fig. 6 ; Lesueur, *Vues et coupes du cap de la Hève*.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule, commun. — Calcaires à Trigonies. Test, assez rare.

Collections. École des mines de Paris ; collections Lennier et Flambart, au Havre.

63. **Ceromya obovata**, d'Orbigny, 1847.

Synonymie. Isocardia striata de Römer et Goldfuss ; Ceromya inflata d'Agassiz.

Figures. Goldfuss, Petrefacta Germaniæ, pl. CXL, fig. 4 ; Römer, Norddeutsche Oolith, pl. VII, fig. 1 ; Agassiz, Monographie des Myes, pl. LXXXII, fig. 13-21.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, peu commun.

Collections. École des mines de Paris ; ma collection.

64. **Ceromya Lennieri**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. VI, fig. 10-12.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Test, très-rare.

Collections. École des mines de Paris ; collection Lennier, au Havre ; ma collection.

65. **Thracia suprajurensis**, Deshayes, 1834.

Synonymie. Corimya Studeri d'Agassiz.

Figures. Agassiz, Mollusques fossiles, pl. XXXV.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, commun.

Collections. Partout.

66. **Thracia depressa**, Morris, 1843.

Synonymie. Mya depressa de Sowerby ; Corimya tenuistriata, Corimya tenera d'Agassiz.

Figures. Sowerby, Mineral Conchyliology, pl. CDXVIII ; Agassiz, Mollusques fossiles, pl. XXXIV, fig. 4-9.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur. — Calcaires à Trigonies. Test, peu commun.

Collections. Collection Lennier, au Havre.

67. **Lavignon rugosa**, d'Orbigny, 1847.

Synonymie. Mya rugosa de Römer ; Lutraria concentrica de Goldfuss ; Mactromya rugosa d'Agassiz.

Figures. Römer, Norddeutsche Oolith, pl. IX, fig. 16-17 ; Agassiz, Monographie des Myes, pl. IX, c, fig. 1-23.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, assez-rare

Collections. Collection Lennier, au Havre.

68. **Isodonta Kimmeridiensis**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XI, fig. 15-19.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très rare.

Collections. Collection d'Orbigny au Muséum de Paris. Collection Lennier, au Havre.

69. **Opis angulosa**, d'Orbigny, 1847.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XI, fig. 12-14.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, assez rare.

Collections. Collections Lennier et Flambart, au Havre ; ma collection.

70. **Astarte scalaria**, Røemer, 1836.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XI fig. 5-7 ; Røemer, Norddeutsche Oolith, pl. VI, fig. 24.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, assez rare. — Argiles à Ammonites. Coquille, commune.

Collections. Collection Lennier, au Havre ; collection d'Orbigny au Muséum de Paris.

71. **Astarte Mysis**, d'Orbigny, 1847.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XI, fig. 1-4.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, assez rare. — Argiles à Ammonites. Coquille, assez rare.

Collections. Collection Lennier, au Havre ; collection d'Orbigny au Muséum de Paris.

72. **Astarte Michaudiana**, d'Orbigny, 1849.

Synonymie. Probablement Venus? de Smith.

Figures. Smith, « Strata identified by fossils », planche de l'*Oak-tree clay*, fig. 8 ; Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XI, fig. 20-22.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, assez commune.

Collections. Presque toutes les collections.

73. **Astarte Trigoniarum**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XV, fig. 12-13.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, rare.

Collections. Collection de la Sorbonne à Paris.

74. **Cyprina cornuta**, d'Orbigny, 1847.

Synonymie. Isocardia cornuta de Røemer ; Isocardia Roissya de Lesueur.

Figures. Røemer, Norddeutsche Oolith, pl. XIX, fig. 14, le moule intérieur ; Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. VIII, fig. 2, et pl. IX, coquille ; Lesueur, Vues et coupes de la Hève.

Gisement. Marnes à Ptéroécères. Moule intérieur, assez rare. — Calcaires à Trigonies. Coquille, très-rare.

Collections. La coquille, musée du Havre ; le moule, collection Lennier, au Havre ; ma collection.

75. **Cyprina crassa**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. VII et VIII, fig. 1.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très-rare.

Collections. Collection de l'École des mines de Paris ; collection Lennier, au Havre ; ma collection.

76. **Cyprina Constantini**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. X, fig. 6-8.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très-rare.

Collections. Collection Constantin au Havre.

77. **Trigonia muricata**, Roemer, 1839.

Synonymie. Lyrodon muricatum de Goldfuss; Trigonia Voltzii d'Agassiz; Trigonia clavellata de Leymerie; Trigonia costata de Lesueur.

Figures. Goldfuss, Petrefacta Germaniæ, pl. CXXXVII, fig. 1; Agassiz, Mollusques fossiles, pl. IX, fig. 10-12; Lesueur, Vues et coupes du cap de la Hève.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très-commune. — Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, assez commun.

Collections. Partout.

78. **Trigonia papillata**, Agassiz, 1840.

Synonymie. Trigonia suprajurensis d'Agassiz (olim); Trigonia clavellata de Lesueur.

Figures. Goldfuss, Petrefacta Germaniæ, pl. CXXXVII, fig. 1; Agassiz, Mollusques fossiles, pl. IX, fig. 10-12; Lesueur, Vues et coupes de la Hève.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très-commune. — Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, assez commun.

Collections. Partout.

79. **Trigonia Baylei**, Dollfus, 1862.

Figures. Bulletin de la Société géologique de France, 2^e série, t. XIX, pl. XV. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. X, fig. 4-5.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très-rare.

Collections. École des mines de Paris; ma collection.

80. **Cardita Moriceana**, Dollfus post d'Orbigny, 1863.

Synonymie. Astarte Moriceana de d'Orbigny, au Prodrome.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XI, fig. 8-11 et pl. XIII, fig. 6.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, plus ou moins rare.

Collections. Presque partout.

81. **Cardita astartina**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. X, fig. 1-3.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très-rare.

Collections. Lennier, au Havre.

82. **Unicardium excentricum**, d'Orbigny, 1847.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XI, fig. 23-25.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, assez commune.

Collections. Presque partout.

83. **Cardium subrotundum**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XI, fig. 26-28.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, assez commun.

Collections. Collection Lennier, au Havre; ma collection.

84. **Isocardia Georgeana**, d'Orbigny, 1847.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, rare.

Collections. Un seul échantillon en mauvais état à la collection d'A. d'Orbigny au Muséum.

85. **Apocardia elegans**, Munier-Chalmas, 1863.

Figures. Munier-Chalmas, Journal de conchyliologie; Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. X, fig. 12-14.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, rare.

Collections. École des Mines de Paris, Sorbonne; collection Constantin, au Havre; ma collection.

86. **Nucula Menkii**, Rømer, 1836.

Figures. Rømer, Norddeutsche Oolith, pl. VI, fig. 10.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, commune.

Collections. Presque partout.

87. **Arca Laura**, d'Orbigny, 1847.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XII, fig. 3-8.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille.— Marnes à Ptérocères. Moule intérieur, assez rare.

Collections. École des mines de Paris; collection Lennier, au Havre; ma collection.

88. **Pinna granulata**, Sowerby, 1822.

Synonymie. Pinna ampla de Goldfuss; Pinna ampla de Lesueur.

Figures. Sowerby, Mineral Conchyliology, pl. CCCXLVII; Goldfuss, Petrefacta Germaniæ, pl. CXXIV, fig. 1; Lesueur, Vues et coupes de la Hève.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, plus ou moins commune.

Collections. Presque partout.

89. **Mytilus subpectinatus**, d'Orbigny, 1847.

Synonymie. Mytilus pectinatus de Sowerby et Lesueur.

Figures. Sowerby, Mineral Conchyliology, pl. CLXXXII; Lesueur, Vues et coupes de la Hève.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Coquille, commune.

Collections. Presque partout.

90. **Mytilus jurensis**, Merian.

Figures. Rømer, Norddeutsche Oolith, pl. IV, fig. 10.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, assez rare.

Collections. Collection Lennier, au Havre; ma collection.

91. **Mytilus Medus**, d'Orbigny, 1847.

Figures. Dollfus. Faune kimmérienne de la Hève, pl. XII, fig. 1-2.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, assez commune.

Collections. Presque partout.

92. **Mytilus Lysippus**, d'Orbigny, 1847.

Synonymie. *Mytilus cuneatus* de Goldfuss; *Modiola lævis* de Lesueur.

Figures. Goldfuss, *Petrefacta Germaniæ*, pl. CXXXI, fig. 6; Lesueur, *Vues et coupes de la Hève*.

Gisement. Calcaires à Trigonies et marnes à Ptérocères. Coquille, commune.

Collections. Partout.

93. **Mytilus costellatus**, Dollfus, 1863.

Synonymie. *Mytilus Lysippus* (variété) de d'Orbigny.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XVI, fig. 6-8.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, rare.

Collections. Collection d'Orbigny au Muséum de Paris; collection Lennier.

94. **Mytilus subæquipliatus**, Goldfuss.

Synonymie. *Modiola subæquipliata* de Rømer.

Figures. Goldfuss, *Petrefacta Germaniæ*, pl. CXXXI, fig. 7; Rømer, *Norddeutsche Oolith*, pl. V, fig. 7.

Gisement. Calcaires à Trigonies et marnes à Ptérocères. Coquille, assez commune.

Collections. Presque partout.

95. **Mytilus minusculus**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XVI, fig. 4-5.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très-rare.

Collections. Collection Lennier, au Havre.

96. **Myoconcha Sæmanni**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XIII, fig. 1-2.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très-rare.

Collections. Collection Constantin, au Havre.

97. **Pecten splendens**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XIV, fig. 7-9.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très-rare.

Collections. Collection Constantin, au Havre.

98. **Pecten lamellosus**, Sowerby, 1819.

Synonymie. *Pecten annulatus* de Goldfuss; *Pecten distriatus* de Leymerie.

Figures. Sowerby, *Mineral Conchylology*, pl. CCXXXIX; Goldfuss, *Petrefacta Germaniæ*, pl. XCI, fig. 2.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, assez rare.

Collections. Collection Lennier, au Havre.

99. **Pecten suprajurensis**, Buvignier, 1852.

Synonymie. Pecten lamellosus (pars), d'Orbigny.

Figures. Buvignier, Géologie de la Meuse, pl. IX, fig. 21-23.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, assez commune.

Collections. Collection Lennier, au Havre; ma collection.

100. **Pecten intertextus**, Lesueur, 1843.

Figures. Lesueur, Vues et coupes de la Hève; Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XV, fig. 1-2.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, rare.

Collections. Sorbonne; collection Lennier, au Havre.

101. **Pecten Minerva**, d'Orbigny, 1847.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XIV, fig. 4-6.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, commune.

Collections. Presque partout.

102. **Pecten Midas**, d'Orbigny, 1847.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XIV, fig. 1-3.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, assez commune.

Collections. Collection Lennier, au Havre; ma collection.

103. **Lima proboscidea**, Sowerby, 1820.

Figures. Sowerby Mineral Conchylology, pl. CCLXIV; Lesueur, Vues et coupes de la Hève.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, assez rare.

Collections. Collection Lennier, au Havre; ma collection.

104. **Lima spectabilis**, Contejean, 1859.

Figures. Contejean, Étude de l'étage kimmérien, pl. XXII, fig. 1-3.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, assez rare.

Collections. Collection Lennier, au Havre; ma collection.

105. **Lima Magdalena**, Buvignier, 1852.

Figures. Buvignier, Statistique géologique du département de la Meuse, pl. XXVIII, fig. 24-25.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très-rare.

Collections. Collection Lennier, au Havre.

106. **Lima leptida**, Dollfus, 1863.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XV, fig. 7-11.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, rare.

Collections. Collection Lennier, au Havre; ma collection.

107. **Avicula oxyptera**, Contejean, 1860.
Synonymie. Avicula Ocyrrhoe de d'Orbigny ?
Figures. Contejean, Étude de l'étage kimmérien, pl. XIX, fig. 7.
Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très-rare.
Collections. Collection Constantin, au Havre.
108. **Perna Flambarti**, Dollfus, 1863.
Synonymie. Perna Suessi d'Oppel ?
Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XIII, fig. 3-5.
Gisement. Calcaires à Trigonies (argiles intercalées). Coquille, rare.
Collections. Collections Lennier, Flambart et Constantin, au Havre.
109. **Gervillia kimmeridgiensis**, d'Orbigny, 1845.
Synonymie. Gervillia aviculoides de Goldfuss; Gervillia avicularis de Lesueur.
Figures. Goldfuss, Petrefacta Germaniæ, pl. CXV, fig. 8; Lesueur, Vues et coupes de la Hève.
Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très-commune.
Collections. Partout.
110. **Gervillia tetragona**, Rømer, 1836.
Figures. Rømer, Norddeutsche Oolith, pl. IV, fig. 11.
Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, commune.
Collections. Presque partout.
111. **Hinnites inæquistriatus**, d'Orbigny, 1847.
Synonymie. Spondylus inæquistriatus de Voltz.
Figures. Thurmann et Étallon, Lethea Bruntrutana, pl. XXXVII, fig. 13; Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XVI, fig. 1-3.
Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, rare.
Collections. École des mines de Paris; musée du Havre; collection Lennier.
112. **Hinnites fallax**, Dollfus, 1863.
Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XV, fig. 14 et pl. XVI, fig. 9-10.
Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, commune.
Collections. Presque partout.
113. **Hinnites Hautcœuri**, Dollfus, 1863.
Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XVII, fig. 1-2.
Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très-rare.
Collections. Collection Lennier, au Havre.
114. **Pinnigena Saussurii**, d'Orbigny, 1847.
Synonymie. Pinna Saussurii de Deshayes; Pinnigena radians de Lesueur.
Figures. Deshayes, Traité élémentaire de conchyliologie, pl. XXXVIII, fig. 4; Lesueur, Vues et coupes du cap de la Hève.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, assez rare.

Collections. École des mines de Paris; collections Flambart et Lennier, au Havre.

115. **Ostrea deltoidea**, Sowerby, 1816; W. Smith, 1816.

Figures. Sowerby, Mineral Conchylology, pl. CXLVIII; Lesueur, Vues et coupes de la Hève.

Gisement. Calcaires à Trigonies (argiles intercalées). Coquille, très-commune.

Collections. Partout.

116. **Ostrea virgula**, d'Orbigny, 1827.

Synonymie. Exogyra virgula de Goldfuss et Sowerby; Gryphæa virgula de Defrance.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XV, fig. 4; Goldfuss, Petrefacta Germaniæ, pl. LXXXVI, fig. 3.

Gisement. Toute la formation, très-commune.

Collections. Partout.

117. **Ostrea solitaria**, Sowerby, 1824.

Synonymie. Ostrea pulligera de Goldfuss?; Ostrea rugosa de Münster.

Figures. Goldfuss, Petrefacta Germaniæ, pl. LXXII, fig. 10; Lesueur Vues et coupes de la Hève.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Coquille, commune.

Collections. Partout.

118. **Ostrea multiformis**, Koch, 1837.

Figures. Koch, Beitragen, pl. V, fig. 11.

Gisement. Calcaires à Trigonies (argiles intercalées). Coquille, assez rare.

Collections. Collection Lennier, au Havre; collection Duportal, à Paris.

119. **Ostrea gibbosa**, Lesueur, 1843.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XVII, fig. 5-6.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très-rare.

Collections. Musée du Havre; collection Lennier.

120. **Ostrea denticulata**, Rømer, 1836.

Synonymie. Exogyra denticulata.

Figures. Rømer, Norddeutsche Oolith, pl. III, fig. 13.

Gisement. Argiles à Ammonites. Coquille, rare.

Collections. Collection d'Orbigny.

121. **Ostrea Bruntrutana**, Thurmann.

Synonymie. Exogyra Bruntrutana de Leymerie.

Figures. Leymerie, Statistique de l'Aube, pl. IX, fig. 7.

Gisement. Argiles à Ammonites. Coquille, rare.

Collections. Collection d'Orbigny au Muséum de Paris; collection Duportal, à Paris.

122. **Anomya**, sp.

Figures. Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XV, fig. 5.

Gisement. Calcaires à Trigonies (argiles intercalées). Rare.

Collections. Collection Lennier, au Havre.

MOLLUSQUES BRACHIOPODES.

123. **Rhynchonella inconstans**, d'Orbigny, 1847.

Synonymie. Terebratula inconstans de Sowerby; Terebratula pinguis de Roemer.

Figures. Sowerby, Mineral Conchylology, pl. CCLXXVII, fig. 2-4; Roemer, Norddeutsche Oolith, pl. II, fig. 15.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Coquille, très-commune.

Collections. Partout.

124. **Terebratula subsella**, Leymerie, 1846.

Synonymie. Terebratula buplicata de Lesueur.

Figures. Leymerie, Statistique de l'Aube, pl. X, fig. 5.

Gisement. Calcaires à Trigonies et marnes à Ptéroçères. Coquille, très-commune.

Collections. Partout.

125. **Terebratula Leymerii**, Cotteau, 1856.

Synonymie. Terebratula carinata de Leymerie.

Figures. Leymerie, Statistique de l'Aube, pl. X, fig. 5.

Gisement. Marnes à Ptéroçères (à la base). Coquille, commune.

Collections. Partout.

ÉCHINODERMES.

126. **Rhabdocidaris Orbignyana**, Desor, 1855.

Synonymie. Cidaris Orbignyana d'Agassiz et de d'Orbigny; Cidaris subnobilis, tripterygera, Leymerie; Cidaris Blumenbachii de Lesueur.

Figures. Cotteau, Échinides fossiles de l'Yonne, pl. XLI, fig. 1-7; Leymerie, Statistique de l'Aube, pl. IX, fig. 3; Desor, Synopsis des Échinides fossiles, pl. I, fig. 3; Lesueur, Vues et coupes de la Hève.

Gisement. Marnes à Ptéroçères. Test et radioles, assez rare en bel état.

Collections. Presque partout.

127. **Hemicidaris Hoffmanni**, Desor, 1855.

Synonymie. Cidarites Hoffmanni de Roemer.

Figures. Rømer, Norddeutsche Oolith, pl. I, fig. 18; Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XVIII, fig. 10-13.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Très-rare.

Collections. Collections Flambart et Davis, au Havre.

128. **Stomechinus semiplacenta**, Desor, 1855.

Synonymie. Echinus semiplacenta; Agassiz, Catalogue raisonné.

Figures. Cotteau, Échinides fossiles de l'Yonne, 1856, pl. XLV, fig. 5; Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XVIII, fig. 1-3.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Test, très-rare.

Collections. École des mines de Paris; collections Lennier et Flambart, au Havre.

129. **Holectypus corallinus**, d'Orbigny, 1850.

Figures. Cotteau, Échinides fossiles de l'Yonne, pl. XXXI, fig. 1-4.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Test, rare.

Collections. Ma collection.

130. **Pygurus Royerianus**, Cotteau, 1854.

Figures. Cotteau, Échinides fossiles de l'Yonne, pl. XLVI, fig. 1-3; Dollfus, Faune kimmérienne de la Hève, pl. XVIII, fig. 7-9.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Test, très-rare.

Collections. Collections Lennier et Flambart, au Havre.

131. **Pygaster macrocyphus**, Wrigth, 1856.

Gisement. Marnes à Ptérocères. Test, très-rare.

Collections. Collection Lennier, un fragment; École des mines de Paris, un jeune individu.

ZOOPHYTES.

132. **Montlivaultia Lesueurii**, Edwards et Haime, 1849.

Synonymie. Anthophyllum de Lesueur.

Figures. Edwards et Haime, Annales des sciences naturelles, n° 16; Lesueur, Vues et coupes de la Hève.

Gisement. Calcaires à Trigonies. Très-commun.

Collections. Partout.

TROISIÈME PARTIE

DISCUSSION ET DESCRIPTION DES ESPÈCES DOUTEUSES OU NOUVELLES.

VERTÉBRÉS.

Il y aurait assurément présomption à vouloir donner dès aujourd'hui quelque chose de précis sur les Vertébrés qui ont habité nos mers kimmériennes. Un pareil travail ne doit s'appuyer que sur des bases solides, et pour les Sauriens, aussi bien que pour les Chéloniens et les Poissons, les matériaux que l'on possède sont encore insuffisants, de l'aveu de tout le monde, quoique leur nombre augmente tous les jours. Aussi laisserons-nous pour le moment dans l'ombre cette partie de notre étude, nous bornant à tracer en deux mots un canevas qui pourra n'être pas inutile pour des travaux subséquents.

SAURIENS.

Nos Sauriens ne sont connus, et c'est à peine si nous osons employer cette expression, que par des restes presque toujours disséminés. Quelques os longs, fémurs et autres, fragments de côtes, débris de bassins, dents et vertèbres, voilà ce qu'on rencontre le plus souvent; de squelettes à peu près entiers, on n'en n'a trouvé qu'un nombre excessivement restreint. Les vertèbres surtout sont fréquentes, mais elles ne suffisent pas pour une détermination spécifique précise. Cela est si vrai, que du jour où M. Lenier a découvert une tête complète d'*Ichthyosaurus*, on a vu M. Valenciennes créer une espèce nouvelle, l'*Ichthyosaurus Cuvieri*, qui a été décrit par lui dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*. Ce savant a proposé le nom

d'*Ichthyosaurus Normanniæ*, pour une autre espèce du même genre qui n'est encore connue que par son sphénoïde, son basilaire et ses occipitaux latéraux. La comparaison des fragments appartenant à ces deux types, avec d'autres débris recueillis jadis par Lesueur, montrent avec évidence qu'il existe encore au moins deux espèces d'Ichthyosaures dans les couches du cap de la Hève. Quelques auteurs ont cru pouvoir les assimiler aux *Ichthyosaurus intermedius* et *Ichthyosaurus communis* de MM. Conybeare et de la Bèche, c'est-à-dire à des types vivant déjà à l'époque du lias. Mais il ne nous semble, pour ainsi dire, pas douteux que l'on n'eût à revenir sur ces déterminations et à créer de nouvelles espèces, si l'on en possédait un jour des squelettes un peu complets. En effet, qu'on nous permette de le dire, pourquoi oserait-on affirmer à priori que des Sauriens, animaux d'une organisation bien plus complexe que celle des Mollusques, et par suite bien plus sujette à souffrir d'une altération quelconque dans le régime des eaux, auraient pu traverser, sans périr, des temps et des choses auxquels n'a survécu aucune espèce de Mollusques? Qu'est-il besoin d'ailleurs de battre en brèche un fait qui ne repose que sur quelques déterminations établies avec des débris d'ossements, et empêchées, qui plus est, par le mauvais état de la plupart des échantillons soumis à l'étude. Des preuves matérielles seules peuvent trancher la question; et ces preuves, espérons que l'avenir les réserve à la science, et les lui donnera un jour avec quelques squelettes plus complets cachés encore à nos yeux sous les argiles de la Hève!

Ces observations seraient à répéter au sujet des Plésiosaures, dont les débris, plus rares dans nos assises, sont au moins aussi peu connus. On a pourtant rapporté quelques fragments au *Plesiosaurus recentior*. Une tête remarquable d'un animal du même genre, mais probablement d'une autre espèce, doit avoir été entre les mains d'Alcide d'Orbigny; malheureusement, nous ne savons ce qu'elle est devenue.

Le genre *Teleosaurus* n'est représenté d'une manière certaine que par une seule espèce encore indéterminée. Cinq vertèbres adhérentes à des plaques osseuses du dermo-squelette sont tout ce que l'on en connaît; elles sont déposées au musée du Havre.

Peut-être pourrait-on rapporter au même genre quatre vertèbres réunies par des fragments de côtes, que nous possédons dans notre collection.

Ajoutons à cela des vertèbres et une partie fort importante de la mâchoire inférieure du *Streptospondylus Cuvieri*, Owen, recueillies par Lesueur ; une magnifique dent de *Megalosaurus* trouvée par M. Lennier ; enfin quelques fragments se rapportant aux genres *Pækilopleuron* (1) et *Steneosaurus*, G. St-Hil., et pour lesquels aucune détermination spécifique n'a encore été tentée.

CHÉLONIENS.

Nous ne pouvons citer, à notre connaissance, qu'un seul individu appartenant à cet ordre, et provenant de nos couches kimmériennes du Havre. C'est un magnifique exemplaire appartenant à M. Flambart, mais qui n'a malheureusement été étudié encore ni génériquement, ni spécifiquement. Autant que nous pouvons en juger après l'examen rapide qu'il nous a été permis d'en faire, nous sommes porté à penser qu'il devrait être rapporté au genre *Emys*.

Quoi qu'il en soit, espérons que d'autres découvertes viendront compléter celle de M. Flambart, et que sa Tortue ne sera pas la seule à être décrite au jour où l'on pourra faire l'histoire de nos Vertébrés kimmériens.

POISSONS.

Nous n'aurons pas à nous étendre beaucoup plus longuement sur les Poissons que sur les Sauriens, et ce n'est en quelque sorte que pour prendre date que nous consacrerons quelques lignes à la description sommaire de certaines espèces qui nous semblent nouvelles.

On peut rapporter à quatre genres les débris de Poissons qui se rencontrent dans nos assises kimmériennes, mais y sont toujours fort rares :

Lepidotus,
Strophodus,
Asteracanthus,
Gyrodus.

Le seul représentant du genre *Lepidotus* est un individu presque entier, trouvé il y a peu de temps par M. Lennier. La détermination générique est

(1) Le type de ce genre est le *Pækilopleuron Bucklandi*, Eudes Deslongchamps, du calcaire de Caen.

certaine. Quant à l'espèce à laquelle il doit être rapporté, on ne peut encore poser rien d'absolu. Il nous semble cependant fort voisin du *Lepidotus laevis*, Agassiz, qui a déjà été trouvé souvent dans des couches du même niveau, en Angleterre, à Boulogne et en Suisse. Il est probable que ce nom lui sera définitivement imposé quand il aura été étudié plus sérieusement.

Le genre *Strophodus* nous offre, autant que nous pouvons en juger, deux espèces bien distinctes : la première, *Strophodus subreticulatus*, Agassiz, est représentée par des dents plates de la série principale du milieu de la mâchoire que possèdent MM. Lennier et Flambart. L'autre espèce a été créée par nous sur des échantillons provenant de la collection de M. Constantin.

STROPHODUS NORMANIANUS (DOLLFUS).

Pl. I, fig. 3-16.

La série des sept dents, figurées à la planche I, ne pouvait évidemment appartenir à la même espèce que les dents plates ci-dessus mentionnées. En effet, les dents plates, c'est-à-dire de la rangée du milieu, sont toujours plus grandes chez les *Strophodus* que les dents losangiques, c'est-à-dire que les dents latérales. Or, ici le contraire avait lieu. Le *Strophodus subreticulatus* étant ainsi écarté, nous avons ensuite cru devoir distinguer encore nos échantillons du *Strophodus reticulatus*, Agassiz.

En effet, si l'on compare notre série à celle qui est donnée par M. Agassiz (vol. 2, pl. XVII), on verra immédiatement qu'il n'y a qu'une seule des figures (fig. 10, pl. XVII) qui se rapproche un peu d'une des nôtres; et encore si on l'examine avec soin, il ne sera pas difficile de se convaincre que la projection horizontale dessine un losange beaucoup mieux accusé, que la largeur est plus considérable par rapport à la longueur, que l'inflexion du bord est plus accentuée, enfin que les dimensions sont bien plus petites. La série de M. Agassiz étant assez complète, nous pensons que si les deux espèces avaient dû être confondues, nous aurions trouvé au moins une dent se rapprochant exactement d'une des nôtres. Comme cela n'était pas, nous croyons notre espèce valable, et lui donnons le nom de *Strophodus normanianus*.

D'après les considérations établies par M. Agassiz sur le genre *Strophodus*, voici quelle aurait été à peu près la position de nos dents dans la gueule de

l'animal : toutes les sept appartenaient à la rangée du bord vers le milieu de la mâchoire. La plus plate (fig. 3-4) doit être considérée comme la première en partant du fond de la bouche; puis, à mesure qu'elles deviennent plus élevées et plus coniques, elles se rapprochent du bout de la mâchoire vers l'avant, de sorte qu'en suivant l'ordre des numéros des figures, on a en même temps l'ordre naturel des dents, la dernière sur la planche (fig. 15-16) étant en même temps la plus éloignée du fond de la gueule, et toutes les autres prenant leur place dans l'intervalle.

Il nous a été communiqué par M. Flambart un superbe rayon de nageoire dorsale, appartenant au genre *Asteracanthus*. D'après les considérations qui suivent, nous le rapportons à une espèce nouvelle, l'*Asteracanthus lepidus*, et nous l'avons fait figurer planche II, fig. 1-7.

ASTERACANTHUS LEPIDUS (DOLLFUS).

Pl. II, fig. 1-7.

En décrivant l'*Asteracanthus ornatissimus*, le seul dont se rapproche notre espèce, Agassiz parle ainsi : « Les rayons sont couverts d'étoiles saillantes. Ce sont des tubercules à centre élevé, terminés en pointe, d'où divergent neuf ou dix arêtes tranchantes qui se terminent à une aréole lisse qui entoure la base de chaque tubercule. » Dans nos échantillons, au contraire, les tubercules sont presque lisses, ornés de quelques stries rayonnantes, à peine visibles à l'œil nu, qui viennent se terminer à une aréole très-fortement striée et mamelonnée. A ces différences essentielles, nous pouvons encore ajouter les suivantes : les tubercules, elliptiques au lieu d'être ronds, sont plus gros et plus écartés; leur intervalle est plus nettement et plus régulièrement strié; les dents qui garnissent la face postérieure sont beaucoup plus rapprochées, et presque lisses au lieu d'être « *fortement striées* », comme dans l'*Asteracanthus ornatissimus*. Ces quelques observations nous semblent plus que suffisantes pour légitimer notre nouvelle espèce.

Explication des figures. — Planche II.

- FIG. 1. Échantillon de grandeur naturelle, vu latéralement.
 FIG. 2. Le même, vu par la face postérieure.
 FIG. 3. Le même, vu par la face antérieure.
 FIG. 4. Grossissement d'un des tubercules.
 FIG. 5. Grossissement de profil.
 FIG. 6. Coupe à la base.
 FIG. 7. Coupe au sommet.

Lesueur avait indiqué et figuré à son tableau une petite mâchoire de *Gyrodus* du cap de la Hève, sous le nom de *Gyrodus Wannerius*. Nous n'avons eu entre les mains qu'un moule de plâtre trop imparfait de cette mâchoire pour pouvoir légitimer sa détermination avec certitude. Il nous semble néanmoins que cette espèce ne peut être assimilée à aucune de celles qu'a décrites M. Agassiz. L'exemplaire original n'ayant pu être retrouvé, nous avons dû renoncer, pour le moment, à le faire figurer, les moules de plâtre qu'on en possède n'ayant pas été exécutés avec assez de soin.

M. Lennier nous a communiqué deux dents de *Gyrodus* que nous avons fait reproduire pl. I, fig. 17-18 et 19-20, et sur lesquelles nous aurons à dire quelques mots. La première (fig. 17-18) a la couronne lisse, et pourrait avoir appartenu à un *Gyrodus Wannerius*; néanmoins il ne serait pas impossible non plus qu'elle ne dût être rapportée au *Gyrodus jurassicus*, Agassiz (pl. LXIX a, fig. 25-26), qui a été rencontré dans les couches à Tortues de Soleure, c'est-à-dire à un niveau correspondant au terrain kimmérien. Quant à la seconde (fig. 19-20), sa couronne ridée éloigne immédiatement l'idée qu'elle ait pu appartenir à un *Gyrodus Wannerius*, cette dernière espèce ayant les dents lisses. Nous serions assez porté à la rapporter au *Gyrodus Cuvieri*, Agassiz (pl. LXIX a, fig. 21-23), qui provient des assises kimmériennes de Boulogne. Ce serait alors une dent d'une des rangées du milieu, qui, d'après la figure d'Agassiz, ne semblent point être munies de la pointe centrale qui caractérise celles des rangées latérales. Ce n'est encore là qu'une supposition et non point une certitude.

ARTICULÉS.

L'étude de nos Articulés est au moins aussi retardée que celle de nos Vertébrés, aussi nous bornerons-nous à esquisser leur histoire en deux mots.

CRUSTACÉS.

Il n'est pas excessivement rare de rencontrer des débris de Crustacés dans nos calcaires à Trigonies, mais leur état de conservation est en général si mauvais, qu'il est presque impossible de les déterminer. Parmi les fragments qui nous ont passé entre les mains, nous n'en avons rencontré qu'un seul qui pût être rapporté à un genre d'une manière parfaitement certaine. C'est notre *Eryma pseudo-Babeaui*, qui a été reproduit (pl. I, fig. 1-2). M. Etallon et après lui M. Oppel ont fait connaître un *Eryma* du terrain kimméridien de Boulogne. Ses pinces seules ont été rencontrées dans cette localité, et c'est sur ces débris qu'a été créée l'espèce *Eryma Babeau*, Étallon. Comme nous ne connaissons au Havre que le céphalothorax de notre espèce, il est parfaitement impossible de dire si c'est ou n'est pas la même que celle de Boulogne. Nous lui avons donc donné le nom d'*Eryma pseudo-Babeau*, pour rappeler que ce pourrait bien être la même, sans qu'il y ait pourtant certitude absolue.

Le céphalothorax que nous avons fait figurer présente, d'une manière parfaitement nette, les caractères du genre *Eryma*, c'est-à-dire deux sillons convergents et venant se confondre en un seul sur le côté; une plaque additionnelle allongée sur le sommet de la tête.

Nous n'en dirons pas plus long sur cette espèce, et ne ferons que signaler les autres échantillons que nous connaissons. M. Lennier, à l'obligeance duquel nous devons l'*Eryma pseudo-Babeau*, nous a communiqué un autre céphalothorax de Crustacé macroure. Il est en trop mauvais état pour pouvoir être déterminé; néanmoins nous ne croyons pas nous tromper beaucoup en le rapprochant du genre *Glyphea*.

Nous avons eu aussi entre les mains quelques débris de pinces de Brachyures anormaux qui semblent se rapporter au genre *Pithonoton* ou *Dromia*.

GENRE SERPULA.

On rencontre assez fréquemment des groupes nombreux d'une Serpule indiquée par Lesueur et figurée à son tableau sous le nom de *Serpula tetragona*. Nous avons pu nous assurer qu'elle n'est autre que le *S. Thurmanni* de M. Contejean ; mais le nom de Lesueur, étant plus ancien, doit être maintenu. Cette Serpule, aisément reconnaissable à sa section carrée et à son ouverture circulaire, habite la partie inférieure des argiles à Ammonites.

Lesueur a donné le nom de *S. Gordius* à une autre espèce, figurée à son tableau, et qui ne nous semble pas avoir été décrite par les auteurs. Elle est caractérisée par une section et une ouverture circulaire, ainsi que par ses dimensions assez considérables et les nombreuses flexuosités qu'elle décrit. Parmi les échantillons réunis à la collection d'A. d'Orbigny au Muséum, nous avons reconnu le *S. quinquangularis* de Goldfuss, et le *S. turbiniformis* d'Étallon, figurés, le premier dans les *Petrefacta Germaniæ* (pl. LXVIII, fig. 8), le second, dans les *Lethea Bruntrutana*, pl. LX, fig. 23.

MOLLUSQUES.

MOLLUSQUES CÉPHALOPODES.

GENRE BELEMNITES.

Dans son *Prodrome*, A. d'Orbigny indique sous le n° 4 une Bélemnite kimmérienne à laquelle il attribue le nom de *B. Trosloyanus*, mais il n'en a pas donné de figures dans sa *Paléontologie française*. Nous avons pu avoir entre les mains les types de ce *B. Trosloyanus* venant de Trouville et de Saint-Waast, près de Boulogne-sur-Mer, et nous nous sommes assuré qu'ils différaient essentiellement de notre *B. nitidus*. La figure que nous en donnons (pl. III,

fig. 1) suffirait presque pour rendre ce fait évident. Nous pouvions d'ailleurs le présager d'après la courte description du *Prodrome* : « Espèce voisine du *B. Souichii*, etc. », le *B. Souichii* n'ayant que fort peu d'analogie avec notre espèce, comme nous le prouverons ci-après. A côté du *B. Trosloyanus* se trouve à la collection d'A. d'Orbigny un très-mauvais fragment venant du Havre, ne portant que le nom générique Bélemnite, sans nom spécifique, et dans lequel nous n'avons pas hésité à reconnaître notre *B. nitidus*, que d'Orbigny, tout en n'osant pas le décrire d'après un exemplaire aussi fruste, n'avait donc pas confondu non plus avec son *B. Trosloyanus*.

Dans son ouvrage intitulé *Die Jura Formation*, Opper cite au terrain kimméridien les *B. Souichii*, d'Orb., et *B. semisulcatus*, Munster (1830). Nous n'avons pu avoir sous les yeux ni échantillons, ni figures de ce *B. semisulcatus* ; mais Opper, ajoutant que cette espèce doit probablement être confondue avec le *B. Royerianus* de d'Orbigny, nous nous en occuperons implicitement lorsque nous discuterons, à l'article *Affinités et différences*, les rapports des *B. nitidus* et *Royerianus*.

Morris, dans son *Catalogue of British fossils*, donne le *B. lateralis* (Phillips) comme appartenant aux assises kimméridiennes. Phillips, en effet (*Geology of Yorkshire*, p. 97), dit avoir trouvé dans les petites falaises que forme cet étage au nord du Yorkshire son *B. lateralis*. Ce nom a été substitué par lui à celui de *B. excentralis* donné par Young et Bird à la même espèce, mais faisant double emploi. Ces auteurs ont figuré (pl. XV, fig. 2) ce *B. excentralis*, déjà décrit par Miller sous le nom de *B. abbreviatus*. Nous ferons encore voir à l'article *Affinités et différences*, ce qui nous a conduit à séparer notre espèce de cette dernière.

Terminant ici ce court aperçu historique, nous allons passer à la description du *B. nitidus*.

BELEMNITES NITIDUS (DOLLFUS).

Pl. III, fig. 2-7.

B. testa paulo elongata, cylindrica, postice acuminato recta, subtus profunde sulcata, latus paulo depressa ; apertura subelliptica, alveolo subtus inclinato.

DIMENSIONS :	<i>Adulte</i> , longueur totale.	118 millim.
	grand diamètre	20
	<i>Jeune</i> , longueur totale.	103
	grand diamètre.	10

Rostre, lisse, assez allongé, cylindrique, à section légèrement elliptique, très-droit, terminé par une pointe conique et aiguë. Il part de la pointe, en dessous, un sillon d'abord très-étroit et profond, s'élargissant à mesure que sa profondeur diminue, et se perdant à peu près au tiers de la longueur. Sur les côtés sont de légères dépressions méplates, qui font paraître le bout de la Bélemnite un peu rectangulaire au toucher; elles naissent à environ un sixième de la longueur au-dessus de la pointe, et persistent presque jusqu'à l'extrémité en s'accusant de moins en moins. Ouverture peu ou point comprimée, légèrement elliptique; cavité alvéolaire occupant près du tiers du rostre, ovale, l'axe du cône un peu inclinée vers le côté ventral.

Jeune, cette espèce est beaucoup plus allongée, grêle; elle se rapproche plus alors de la forme du *B. Royerianus*, mais son sillon médian n'est que faiblement accusé, et les dépressions latérales sont encore presque inappréciables vers le bas, tout en se montrant un peu mieux près du haut. L'ouverture est presque circulaire, ainsi que l'alvéole.

Affinités et différences. — Nous avons pensé d'abord que le *B. Trosloyanus* pourrait bien n'être qu'un individu en bas âge de notre *B. nitidus*; mais il est facile de voir qu'il est plus ramassé, et se termine en pointe beaucoup moins aiguë et moins allongée que les *B. nitidus* jeunes. En outre, son sillon ne prend pas naissance à l'extrémité de la pointe; il ne commence qu'un peu plus haut, et accuse immédiatement une largeur plus grande et une profondeur moindre que celui de notre espèce.

Le *B. nitidus* jeune pourrait se confondre avec les *B. Royerianus* et *B. Souichii* de d'Orbigny. Sa forme générale est analogue à celle du premier, quoique un peu moins hastée; mais le sillon ventral du *B. Royerianus* commence plus haut, est bien plus profondément creusé, et se développe infiniment plus en longueur; sa section est aussi beaucoup plus elliptique. Quant au *B. Souichii*, qui se rapproche du *B. Trosloyanus*, il se distingue de notre

espèce par sa forme un peu lancéolée, son méplat longitudinal très-accusé en dessous, son sillon presque nul.

Le *B. nitidus* adulte n'a que peu d'analogie avec le *B. lateralis* de Phillips (*B. excentralis* de Young). Ce dernier est beaucoup plus large pour sa longueur (30 millimètres de largeur sur 130 de longueur), et ne présente aucun sillon en dessous, aucune dépression sur les côtés.

Explication des figures. — Planche III.

- FIG. 2. *B. nitidus* adulte, vu en dessous.
 FIG. 3. *id.* *id.*, vu latéralement.
 FIG. 4. *id.* *id.*, coupe transversale.
 FIG. 5. *id.* jeune, vu en dessous.
 FIG. 6. *id.* *id.*, vu latéralement.
 FIG. 7. *id.* *id.*, coupe transversale.

GENRE NAUTILUS.

NAUTILUS GIGANTEUS (D'ORBIGNY).

On sait que d'après Alcide d'Orbigny, le *Nautilus giganteus* aurait apparu pour la première fois dans les mers oxfordiennes, pour continuer à exister jusqu'à l'époque kimmérienne. Pour ce qui est de la coquille, l'assimilation de ces individus ne nous semble pas pouvoir être attaquée ; mais un bec de *Nautilus giganteus*, trouvé au Havre par M. Lennier dans le moule intérieur d'un de ces Céphalopodes, et qui vient de nous être envoyé, diffère assez notablement d'un bec de la même espèce figuré par Alcide d'Orbigny (*Paléontologie française*, Céphalopodes jurassiques, pl. XL, fig. 4-6), et provenant des couches oxfordiennes des environs de la Rochelle.

N'ayant pu faire intercaler dans nos planches déjà terminées les dessins de l'exemplaire que nous a communiqué M. Lennier, nous les donnons ici.

On pourra voir que l'échantillon du Havre est beaucoup plus allongé que celui de la Rochelle, et que dans la disposition de la partie inférieure surtout, il existe des différences assez remarquables.

Nous ne pensons pas que de pareils caractères suffisent pour faire distinguer les *Nautilus giganteus* de l'Oxford-clay de ceux des assises kimmériennes, mais il est toujours bon de les signaler. Ne serait-il pas possible, du reste, que,

le bec des Nautilus étant formé de deux pièces, l'exemplaire figuré par d'Orbigny ne pût se rapporter à l'une d'elles, et le nôtre à la seconde ?

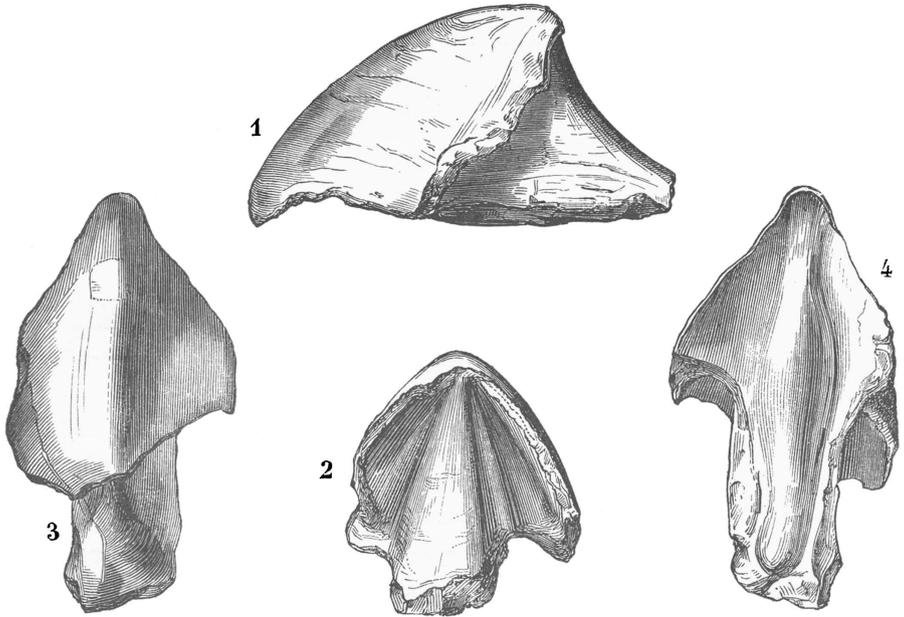


Fig. 1, vue de profil. — Fig. 2, vue par derrière. — Fig. 3, vue du dessus. — Fig. 4, vue du dessous

GENRE AMMONITES.

Lesueur, dans ses *Vues et coupes de la Hève*, donne le nom d'*Ammonites Berryeri* à une grosse Ammonite que l'on rencontre assez fréquemment dans nos assises à l'état de moule intérieur. Les dimensions des individus se rapportant à cette espèce sont toujours considérables, et se tiennent en général plutôt en dessus qu'en dessous de 0^m,20 ; malheureusement, les premiers tours de spire sont constamment dans un très-mauvais état de conservation, ce qui rend très-difficile l'étude de cette espèce. Nous avons eu entre les mains le meilleur échantillon que possède le musée du Havre, à la collection de Lesueur qui y est déposée, et nous l'avons fait figurer (pl. IV, fig. 1-2), lui maintenant provisoirement, et sous toutes réserves, le nom d'*A. Berryeri*, par les raisons que nous aurons à développer plus loin.

AMMONITES BERRYERI (LESUEUR).

Pl. IV, fig. 1-2.

A. testa compressa, discoïdea; anfractibus convexis, subrotundatis, lateribus transversim costatis. costis simplicibus; dorso rotundato; apertura fere semilunari.

DIMENSIONS : Diamètre	22 cent.
Par rapport au diamètre :	
Largeur du dernier tour	27 pour 100.
Épaisseur du dernier tour	24 —
Recouvrement du dernier tour	5 —
Largeur de l'ombilic	56 —

Coquille comprimée dans son ensemble, non carénée. Spire formée de tours réguliers, un peu plus larges que hauts, ayant leur plus grande largeur vers l'ombilic, ornés en travers d'une vingtaine de côtes qui partent du pourtour de l'ombilic, s'élèvent immédiatement assez haut, s'abaissent vers le milieu de la largeur, et s'éteignent complètement avant d'atteindre le dos, qui est complètement lisse. Ombilic à bords droits, un peu arrondis. Dos rond. Bouche inconnue. Cloisons symétriques, divisées de chaque côté en quatre lobes, dont il est impossible de donner le détail, non plus que des selles.

Observations. — Il est probable que l'espèce doit être variable suivant l'âge des individus. Les premiers tours de spire nous étant inconnus, nous ne pouvons savoir quels sont les ornements dans le bas âge; mais il est certain qu'à partir du diamètre de 11 centimètres, ils se composent de côtes uniques, sans bifurcations, et que ce caractère persiste jusqu'au plus grand diamètre connu, le dos restant toujours lisse.

Affinités et différences. — Ne connaissant pas de jeunes individus de cette espèce, puisque nous n'en trouvons que des exemplaires de 20 centimètres au moins, nous devons supposer tout d'abord qu'elle n'était que l'état de développement plus avancé de l'un des types que nous rencontrons dans les mêmes assises. Nous l'avons donc comparée à des *A. Cymodoce* et *decipiens* de diamètre égal.

L'*A. Cymodoce* est immédiatement écarté, car il devient complètement

lisse avant même d'avoir atteint des dimensions comparables. Quant à l'*A. decipiens*, il est à remarquer que sa forme générale est plus comprimée, beaucoup moins ombiliquée ; que son dos est infiniment plus anguleux, et surtout que la bifurcation de ses grosses côtes persiste jusqu'au diamètre de 20 centimètres, les côtes secondaires passant sur le dos sans s'interrompre jusqu'à 15 centimètres de diamètre ; ces considérations suffisent pour empêcher l'assimilation des deux espèces.

Il était possible enfin que nous eussions affaire à un fossile appartenant à un étage inférieur ou supérieur ; et une pareille hypothèse avait sa raison d'être, la présence de l'*A. Cymodoce* dans nos couches prouvant bien que de pareils passages ne sont point impossibles.

Dans les assises coralliennes, l'*A. Achilles* se rapproche un peu de notre espèce, mais son aplatissement considérable et ses côtes secondaires persistant jusqu'à des dimensions très-grandes, l'en distinguent nettement.

L'*Ammonites rotundus* de Sowerby (figuré par d'Orbigny sous le nom d'*A. giganteus*, pl. CCXXI), appartenant au terrain portlandien, se sépare de l'*A. Berryeri*, cette dernière espèce étant plus ombiliquée, plus déprimée, (aplatissement plus considérable d'un cinquième), et présentant des côtes simples à un diamètre où l'*A. rotundus* les a encore bifurquées.

Explication des figures. — Planche IV.

FIG. 1. *Ammonites Berryeri*, vu de face.

FIG. 2. *id.*, vu latéralement.

Les figures sont aux deux tiers de grandeur naturelle.

GENRE APTYCHUS.

Quelque partagée que soit encore l'opinion générale en France sur la question des *Aptychus*, les savants allemands sont pour ainsi dire unanimes aujourd'hui à considérer ces singuliers fossiles comme des opercules d'*Ammonites*. Il y a certes bien des raisons à donner de part et d'autre, mais nous nous garderons de nous mêler à la discussion, et nous nous bornerons à exposer quelques faits. Sans reconnaître implicitement par là que nous adoptions sans réserve toutes ses opinions, nous choisirons Quenstedt pour guide

dans cette étude, car c'est incontestablement lui qui a émis les idées les plus claires sur ce sujet. Dans son ouvrage intitulé *Die Cephalopoden* (Tubingen, 1849), le savant paléontologiste allemand pose fort nettement la question : pour lui, il n'y a pas de doute possible, les *Aptychus* sont des opercules d'Ammonites, et les nombreux échantillons trouvés à Solenhofen, dans leur position naturelle, et dans le plus parfait état de conservation, suffisent à le prouver. Partant de là, Quenstedt arrive à déterminer, d'après l'aspect général d'un *Aptychus*, le type d'Ammonite auquel il doit se rapporter; il condamne l'abus que l'on a fait de noms spécifiques nouveaux pour des échantillons ne présentant pas à ses yeux de caractères suffisants, et conclut en confondant les diverses espèces dans quelques grands types, établis sur des caractères fondamentaux, tels que la présence ou l'absence de côtes, la forme générale anguleuse ou arrondie, etc. L'un de ces types réunit tous les *Aptychus* lisses, dépourvus de côtes, à surface granuleuse, sous le nom général d'*A. lævis*. Là viennent se confondre les *A. gigantis*, *A. latus*, *A. obliquus*, *A. longus* de divers auteurs, qui présentent tous ces grands caractères, et ne se séparent que par une largeur plus ou moins grande, ou des considérations du même ordre.

Quand bien même on adopterait là-dessus les opinions de Quenstedt, il nous semble que les conclusions paraîtraient encore un peu trop absolues. Réunir sous le même nom les *Aptychus* qui, d'après l'ensemble de leurs formes, semblent se rapporter à un même type d'Ammonites, cela est bon assurément; mais ne serait-il pas juste aussi de conserver les noms spécifiques qui servent à distinguer ceux qu'il est permis de supposer appartenir à des Ammonites différentes, quoique du même type? Pour n'en citer qu'un seul exemple, le nom de *lævis* pourrait rester comme nom de sous-genre pour ainsi dire, et les mots *longus*, *latus*, *obliquus*, s'appliqueraient aux espèces diverses des *Aptychus* du type lisse; de sorte que l'on dirait *Aptychus lævis-latus*, par exemple, pour désigner un *Aptychus* lisse, mais se distinguant des autres par sa plus grande largeur.

Nous rencontrons quelquefois dans nos assises supérieures un *Aptychus* de dimensions fort variables. Disons-le sans aucun esprit de parti, mais disons-le comme un fait, sans vouloir en tirer de conclusion, les échantillons de cet *Aptychus* se rencontrent toujours à côté ou dans l'intérieur des Ammonites qui pullulent dans ces couches. Quoique fort aplaties, ces Ammonites sont déter-

minables, et se rapportent presque toutes à l'*Ammonites cymodoce*. D'après l'opinion répandue en Allemagne, nous aurions donc affaire à des opercules d'*A. cymodoce*. Sans vouloir rien conclure, nous livrons le fait tel qu'il est, et nous passons à la description de notre *Aptychus*, en lui maintenant, d'après les considérations ci-dessus exposées, le nom sous-générique de *lævis*.

APTYPCHUS LÆVIS-BREVIS (DOLLFUS¹).

Pl. III, fig. 8-9.

A. testa ampla, crassa, fibrosa, margine acuta; intus striis concentricis subæqualibus, extus punctis irregulariter dispositis ornata.

DIMENSIONS : Grand échantillon :

Longueur.	70 millim.
Largeur.	55
Rapport de la largeur à la longueur.	78 pour 100.

Petit échantillon :

Longueur.	27 millim.
Largeur.	19
Rapport de la largeur à la longueur.	70 pour 100.

Corps fibreux, épais, ample, un peu tranchant sur les bords, concave intérieurement; le côté interne est orné de stries concentriques, assez régulières, plus ou moins saillantes; le côté externe est finement ponctué en creux. Ponctuations ovoïdes presque régulières, mais disposées sans aucun ordre. Facettes articulaires antérieure et latérale, très-développées, surtout la première. Toutes deux sont garnies des ponctuations.

Affinités et différences. — Tout en présentant à peu près le même aspect général que les autres *Aptychus* de ce terrain, notre espèce nous paraît s'en distinguer d'abord par sa facette articulaire supérieure extrêmement développée, même dans les petits échantillons, puis par sa forme. Le rapport de la largeur à la longueur étant de 0,74 en moyenne, il est plus petit (0,57) pour l'*A. longis*, Quenstedt?, dont l'ensemble est aussi moins triangulaire; plus grand pour l'*A. latus* (*Trigonellites latus*, Fitton, *A. latus*?); beaucoup plus grand encore (0,90) pour l'*A. Flamandi* de Thurmann.

Explication des figures. — Planche III.

FIG. 8. Échantillon de grandeur naturelle, vu intérieurement.

FIG. 9. Le même, vu extérieurement.

MOLLUSQUES GASTÉROPODES.

GENRE LITTORINA.

LITTORINA PULCHERRIMA (DOLLFUS).

Pl. VI, fig. 3-6.

L. testa ovato-oblonga, imperforata ; spira conica, angulo 55° ; anfractibus convexis, longitudinaliter 4-costatis ; costis inæqualibus, tuberculis vel muricatis ; ultimo anfractu 13-costato ; apertura subrotunda.

DIMENSIONS : Ouverture de l'angle spiral.....	55°
Longueur totale.....	30 millim.
Largeur du dernier tour.....	21

Coquille plus longue que large, ovale, non ombiliquée. Spire formée d'un angle convexe, composée de tours convexes pourvus de 4 ou 5 côtes longitudinales très-inégales, dont deux énormes par rapport aux autres, toutes tuberculeuses, ou ornées de pointes un peu comprimées. L'intervalle des grosses côtes est ridé. Le dernier tour présente en moyenne 13 côtes, de plus en plus petites en avant ; les grosses côtes s'accusent énormément, et il y en a une remarquablement petite et fine qui occupe la place n° 6. Bouche régulière, ovale, subcirculaire.

Affinités et différences. — Cette espèce est très-voisine du *Turbo Meriani*, qui appartient à l'Oxford-clay inférieur, mais elle s'en distingue facilement par son angle spiral plus aigu, et surtout par le plus grand écartement de ses côtes, dont deux prennent un développement que l'on n'observe jamais dans le *T. Meriani*.

Explication des figures. — Planche VI.

- FIG. 3. Coquille de grandeur naturelle, vue du côté de la bouche.
 FIG. 4. La même, vue du côté opposé.
 FIG. 5. La même, vue en arrière.
 FIG. 6. Grossissement montrant les deux côtes principales et une des côtes secondaires, la forme de leurs tubercules et leur intervalle strié.

GENRE NARICA.

NARICA ORNATA (DOLLFUS).

Pl. V, fig. 1-2.

N. testa rotundato-elongata, transversa; spira brevi, anfractibus duobus, convexis, longitudinaliter striatulis; apertura rotundata.

DIMENSIONS : Hauteur.....	10 millim.
Longueur.....	20

Coquille de forme générale ovale, un peu transverse, arrondie. Spire très-courte, formée de deux tours convexes assez détachés, croissant très-rapidement, et ne présentant pour ornement que de petites stries longitudinales très-fines. Le seul exemplaire connu a conservé ses couleurs; ce sont des bandes brunes disposées de la manière suivante : du côté postérieur, d'abord une large zone, flanquée d'une ligne très-fine et contournant l'ombilic; vers le milieu du dernier tour, une nouvelle bande assez large, avec une autre plus fine de chaque côté; du côté antérieur enfin, trois ou quatre zones plus ou moins vastes et espacées. La bouche est grande et presque circulaire.

Observations. — Quoique l'exemplaire original ne présente pas la columelle aussi bien dégagée que pourrait le faire croire le dessin, qui embellit toujours un peu, il faut l'avouer, nous croyons pouvoir affirmer avec certitude que cette espèce se rapporte bien au genre *Narica* et non au genre *Neritopsis*. Rien, en effet, n'indique l'angle obtus de la columelle, qui est caractéristique pour les *Neritopsis*.

Explication des figures. — Planche V.

FIG. 1. Échantillon de grandeur naturelle, vu en dessous.

FIG. 2. Le même, vu en dessus.

GENRE NATICA.

On rencontre plus ou moins souvent dans nos assises un *Natica* que nous avons trouvé étiqueté à la collection d'A. d'Orbigny, *N. macrostoma*, Rœmer, comme venant du Havre, et qui se rapporte assez bien au dessin que donne Rœmer de cette espèce. Ce nom est effectivement reproduit au *Prodrome*, quoique notre localité n'y soit pas mentionnée ; mais il n'y a pas, dans la *Paléontologie française*, d'article ni de figure concernant le *N. macrostoma*. Voici quelle pourrait être l'explication de ce fait. Le *Natica macrostoma* (pl. X, fig. 11) et le *Natica turbiniformis* (pl. X, fig. 12) de Rœmer se rapporteraient peut-être à une seule et même espèce à un âge plus ou moins avancé, tous deux appartenant à ces types intermédiaires entre les espèces allongées et les espèces courtes, et ne présentant pas de différences bien remarquables. A. d'Orbigny, sans le dire explicitement, aurait peut-être pensé ainsi, en se bornant à maintenir dans la *Paléontologie française* le *N. turbiniformis*, et en en donnant une figure qui, à dire vrai, ne se rapporte très-exactement ni à l'une ni à l'autre de celles de Rœmer, tout en se rapprochant plutôt du *N. macrostoma* de cet auteur. Quoi qu'il en soit, nous croyons devoir donner définitivement à notre espèce le nom de *Natica turbiniformis*, puisque c'est la seule espèce maintenue et figurée dans la *Paléontologie française*, et c'est celui qui lui est attribué dans notre *Prodrome*.

Les échantillons de cette Natices se confondent assez aisément avec des Pterocères en mauvais état, et nous sommes persuadé qu'une observation attentive la ferait considérer comme moins rare qu'on ne le fait.

GENRE PLEUROTOMARIA.

Comme on a pu le voir à notre *Prodrome*, où nous les avons toutes indiquées, Alcide d'Orbigny a créé un grand nombre d'espèces pour nos Pleuro-

tomaires du Havre et les a figurées dans la *Paléontologie française*. Sans vouloir précisément attaquer leur validité, il nous semble néanmoins que la valeur des caractères sur lesquels sont fondées ces espèces est au moins discutable. Nous ne nous sommes pas contenté des figures de la *Paléontologie française*, nous avons examiné encore avec grand soin les types d'Alcide d'Orbigny déposés à sa collection au Muséum, et nous résumons nos observations par les considérations suivantes : Les trois espèces, *Pleurotomaria Hesione*, *P. Pelea*, *P. Phædra*, n'ont aucune différence assez nette dans l'ornementation pour constituer un caractère spécifique ; elles ne se distinguent que par un allongement plus ou moins considérable de la spire, et par une forme plus ou moins circulaire de la bouche, bouche dessinée, nous le craignons, un peu théoriquement par M. d'Orbigny, car nous ne connaissons pas d'échantillon, même à sa collection, qui la présente intacte ; et ces caractères même n'ont rien d'absolu, car il existe des passages infinis formant série continue entre les trois types de M. d'Orbigny. Quant au *Pl. Philea*, il n'est connu que par son moule intérieur, et pourrait bien, malgré son aplatissement considérable venir se ranger au bout de la série, car nous connaissons aussi les moules intérieurs de toutes les espèces précédentes, et, toujours bien plus plats que les coquilles correspondantes, ils passent de l'un à l'autre sans transition sensible. Quant au *Pl. mosensis* de M. Buvignier, sa valeur spécifique nous semble incontestable.

GENRE PTEROCERA.

Les espèces du genre Ptérocère sont nombreuses dans nos assises, mais aussi bien peu connues. Presque toutes se rencontrent dans les marnes à Ptérocères qu'elles caractérisent par leur présence constante ; mais grâce à ce gisement même, les échantillons sont en général si frustes, que leur détermination présente les plus grandes difficultés. Quelques auteurs, malheureusement, ont encore embrouillé la question, en augmentant une synonymie déjà trop complexe, ou en appliquant à tort les noms déjà connus, de sorte qu'il nous a fallu de longues études sur les exemplaires les plus parfaits que nous avons pu nous procurer, pour arriver aux résultats suivants, qui, sans être à l'abri de toute critique, nous semblent néanmoins avoir une certaine valeur. Sept espèces de Ptérocères ont habité nos mers kimmériennes ; les restes de

six d'entre elles se retrouvent dans les marnes à Ptérocères; une seule se rencontre dans les argiles à Ammonites. Parmi les premières, les *P. Oceani*, *P. ponti* et *P. lævis*, sont déjà parfaitement connus. Les *P. palliolata*, *P. fusoides* et *P. hirsuta*, nous semblent devoir constituer des espèces nouvelles, ainsi que nous le prouverons par la suite. Il y a eu souvent une certaine confusion entre les *P. Oceani* et *P. ponti*; la ressemblance des noms, la difficulté de comparer les échantillons à des types qui ne se trouvent que dans des ouvrages assez rares, y ont prêté pour leur part, et nous avons cru bien faire en donnant (pl. V, fig. 44) un dessin du *Pterocera ponti*: non-seulement il permettra de ne plus confondre cette espèce avec le *P. Oceani*, qui a été plus souvent figuré et dans des ouvrages plus répandus, mais il a encore l'avantage d'être plus complet que ceux qu'ont donnés Brongniart (*Annales des Mines*, 1821, pl. VII, fig. 2, *a b*) et M. Deslongchamps (sous le nom de *P. seccostata*) (*Mémoires de la Société linnéenne de Normandie*, 1839-42, pl. IX, fig. 5).

Le *Pterocera musca*, qui se rencontre dans les argiles à Ammonites, est assurément fort rare au cap de la Hève. Nous n'en avons eu entre les mains que deux échantillons appartenant à la collection d'Alcide d'Orbigny. Ils y étaient confondus sous le nom de *P. glaucus* avec un exemplaire provenant de Villerville, mais nous avons pu nous assurer qu'ils ne devaient pas lui être réunis. Le *P. glaucus* de la collection d'Orbigny constitue certainement une espèce nouvelle, mais dont nous n'avons pas à nous occuper en détail aujourd'hui, puisqu'il n'a pas encore été trouvé au Havre. Sa spire est allongée; les digitations de son aile sont peu nombreuses, grêles, longues, pointues, et naissent immédiatement après le premier tour de spire; le manteau est lisse jusqu'au moment où il se divise. Les échantillons du Havre (et la nature de la roche, d'accord avec le catalogue, ne permet pas de douter qu'ils n'en proviennent) sont au contraire ramassés sur eux-mêmes; le manteau, finement strié, s'étend assez loin, avant de se diviser en de nombreuses petites pointes, qui se terminent assez brusquement; en un mot, ils présentent tous les caractères du *P. musca*, tel que M. Deslongchamps l'a représenté (*loc. cit.*, pl. IX, fig. 4). Il n'y a donc pas doute pour nous, et nous engageons vivement nos chercheurs à tâcher de mettre la main sur cette charmante et rare espèce, qu'ils finiront par trouver, puisque A. d'Orbigny y a réussi.

PTEROCERA PALLIOLATA (DOLLFUS).

Pl. V, fig. 8-10.

P. testa subelongata ; spira angulo 51° ; anfractibus convexis, lævigatis, ultimo anfractu subgibboso, 4-carinato ; labro 6-digitato, digitis elongatis, rectis ; canali arcuato, elongato.

DIMENSIONS : Ouverture de l'angle spiral.....	51°
Longueur, y compris les digitations, en moy.	75 millim.
Largeur.....	50

Coquille large. Spire formée d'un angle régulier, composée de tours convexes, bombés, lisses ; le dernier tour, un peu gibbeux, est marqué d'environ quatre côtes très-peu apparentes, plus ou moins tuberculeuses, et qui ne sont que la naissance des digitations. Labre très-dilaté, orné de sept digitations rectilignes reliées entre elles par un épanouissement de l'aile marqué d'une multitude de petites stries transversales et un peu arquées. La digitation la plus postérieure, appuyée contre la spire, la recouvre en partie et la dépasse de beaucoup. Canal assez long, fortement arqué à gauche, représentant un demi-cercle.

Observations. — On a souvent confondu cette espèce avec le *P. vespertilio* de M. Deslongchamps, mais il nous semble impossible de ne pas les séparer. Le *P. vespertilio*, ainsi que le dit lui-même M. Deslongchamps, est caractérisé en effet par douze digitations à son aile, tandis que le *P. palliolata* n'en a que sept, et ce nombre est parfaitement constant sur tous les échantillons que nous avons eu entre les mains. Il sera du reste facile de se convaincre de la différence qui existe entre ces deux espèces, en comparant notre figure 9 (pl. VI) avec la figure 1 de la planche IX des *Mémoires de la Société linnéenne de Normandie* (1839-42), la seule qui fasse connaître le *P. vespertilio* et qui le montre vu en dessous, position que nous avons donnée aussi au *P. palliolata* dans notre figure 9.

M. Hébert, dans son ouvrage intitulé : *Les mers anciennes dans le bassin parisien*, etc., cite (p. 68) comme se trouvant au Havre le *Rostellaria gaularda* (Buvignier, pl. XXVIII, fig. 22). Il nous semble assez probable que le

savant professeur a nommé ainsi un fragment de notre *P. palliolata*. En effet, les échantillons de cette espèce, lorsqu'ils n'ont pas leur aile, se rapprochent beaucoup des fragments du *R. gaulardea* dans les mêmes conditions, par la forme générale de la spire, et surtout par le recouvrement du dernier tour.

Explication des figures. — Planche V.

FIG. 8. Individu de grandeur naturelle.

FIG. 9. Autre individu vu en dessous.

FIG. 10. Vue de profil, du côté antérieur.

PTEROCERA HIRSUTA (DOLLFUS).

Pl. V, fig. 4-5.

P. testa subelongata, angulata; spira angulo 55°; anfractibus convexis, ultimo anfractu producto, 3-4-carinato; labro 3-digitato, digitis rectis.

DIMENSIONS : Ouverture de l'angle spiral.....	55°
Longueur (abstraction faite du canal inconnu)	35 millim.
Largeur (y compris la portion connue de l'aile).....	30

Coquille inconnue. Spire formée d'un angle régulier, composée de tours convexes, bombés, lisses. Le dernier tour est plus large, orné de 3 ou 4 côtes inégalement espacées. La première, du côté postérieur, est faiblement indiquée, et manque souvent; les deux suivantes sont fortement accusées et munies de gros tubercules anguleux qui se soudent d'une côte à l'autre, constituant en quelque sorte de nouvelles côtes transversales qui se prolongent un peu de côté et d'autre en s'abaissant progressivement. La quatrième, enfin, assez éloignée des trois premières, est moins élevée, et ne présente que de faibles indices de tubercules. Le labre semble assez dilaté et orné de trois ou quatre digitations rectilignes, qui prolongent les côtes principales du dernier tour. Canal inconnu.

Observations. — Cette espèce, souvent confondue avec le *P. lævis* (*Bucinum læve* de Rœmer, *Norddeutsche Oolith*, pl. XI, fig. 24), s'en distingue

nettement par son angle spiral moins aigu, et surtout par les tubercules du dernier tour, qui manquent complètement dans le *Pterocera lævis*. Pour faciliter la comparaison, nous avons donné (pl. V, fig. 6 et 7) une vue et un profil du *P. lævis*, qui n'a été qu'assez mal représenté par Røemer.

Des échantillons, même en mauvais état, des *P. hirsuta* et *P. palliolata*, pourront toujours se distinguer, par la forme anguleuse du dernier tour de la première espèce et par son angle spiral plus aigu. Les formes arrondies du *P. palliolata*, et le recouvrement considérable de son dernier tour, séparent nettement cette espèce, et du *P. hirsuta*, et du *P. lævis*.

Explication des figures. — Planche V.

FIG. 5. Échantillon de grandeur naturelle.

FIG. 4. Le même, vu du côté antérieur.

FIG. 6 et 7. Vues correspondantes du *P. lævis*, pour servir de termes de comparaison.

PTEROCERA (?) FUSOIDES (DOLLFUS).

Pl. VI, fig. 1-2.

P. testa elongata, ovata; spira angulo 62°; anfractibus convexis, lævigatis, ultimo anfractu elongato, non carinato; canali arcuato.

DIMENSIONS : Angle spiral.....	62°
Longueur, y compris la portion connue du canal.....	62 millim.
Largeur.....	31

Coquille inconnue. Spire formée d'un angle régulier, composée de tours convexes, bombés, lisses; le dernier tour est très-allongé, et parfaitement lisse aussi. Labre inconnu. Canal semblant devoir être très-long et fortement arqué.

Observations. — La forme générale de cette curieuse et rare espèce la rapprocherait assez des fuseaux, mais la considération de son canal conduit à l'en distinguer nettement. Il ne serait pas impossible que la connaissance plus parfaite de ce mollusque ne le fit ranger dans le genre Rostellaire; mais d'après

les matériaux que nous avons eus entre les mains, nous avons cru devoir en faire un Ptérocère, provisoirement peut-être. En effet, quoique le dernier tour soit parfaitement lisse, et que rien ne puisse faire présager la forme de l'aile, le canal, du moins dans la partie connue, semble dessiner un arc suffisamment caractéristique. Espérons que de nouvelles trouvailles permettront de compléter l'étude de cette espèce.

Explication des figures. — Planche VI.

FIG. 1. Échantillon de grandeur naturelle.

FIG. 2. Le même, vu du côté de la bouche.

MOLLUSQUES LAMELLIBRANCHES.

GENRE PANOPÆA.

PANOPÆA IDALIA (D'ORBIGNY).

Pl. XVII, fig. 3-4.

P. testa elongata, inflata, gibbosa, striis concentricis inæqualibus ornata; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, angustato, angulato.

DIMENSIONS : Longueur	65 millim.
Largeur	40
Épaisseur.	37

Coquille allongée, renflée, ornée de stries d'accroissement concentriques inégalement accusées, inéquilatérale; le côté buccal est court, arrondi; le côté anal très-long, rétréci et un peu anguleux à son extrémité. Les crochets sont saillants, le côté palléal arqué.... Le bâillement anal est considérable... Le corselet est borné par une carène très-large, arrondie, sans limites accusées, et donnant un aspect gibbeux aux échantillons.

Le moule intérieur, seul connu, ne présente pas les impressions musculaires très-marquées.

Explication des figures. — Planche XVII.

FIG. 3. Échantillon de grandeur naturelle, vu du côté des crochets.

FIG. 4. Le même : vue de la valve gauche.

GENRE PHOLADOMYA.

PHOLADOMYA MONODI (DOLLFUS).

Pl. VI, fig. 7-9.

P. testa elongata, compressa; latere anali elongato, angustato, postice oblique plicato; latere buccali brevi, rotundato, antice oblique plicato.

DIMENSIONS : Longueur.	63 millim.
Largeur.	33
Épaisseur.	29
Divergence des plis de la région palléale. . .	45°

Coquille mince, allongée, droite, comprimée, ornée de plis obliques, presque transversaux sur la région anale, plus prononcés et plus obliques sur la région buccale, qui viennent se couper sous un angle de 45°, s'effacent peu à peu vers les extrémités, et ne s'étendent que sur la moitié environ de l'espace compris entre les crochets et le labre. Ces plis sont coupés transversalement par de très-fines stries à peine visibles à l'œil nu. Côté buccal plus ou moins long, arrondi; côté anal bien plus long, un peu rétréci. Le moule montre tous les ornements du test, et présente les empreintes musculaires légèrement indiquées.

Affinités et différences. — Cette espèce se rapproche un peu du *Goniomya litterata* indiqué par Agassiz dans le terrain oxfordien (pl. I b, fig. 13-16). Mais elle s'en distingue parce que ses plis se coupent toujours sous un angle de 45°, et s'éteignent assez loin du labre, tandis que dans le *Goniomya litterata* ces mêmes plis sont raccordés par une partie droite près du sommet, et persistent beaucoup plus longtemps.

Elle se sépare nettement du *Pholadomya anaglyptica* des calcaires à Astartés (*Lysianassa anaglyptica* de Goldfuss) par son côté buccal comprimé et aminci,

tandis qu'il est au contraire remarquablement dilaté dans cette dernière espèce; du *Pholadomya normaniana*, d'Orbigny, du kimméridien de Villerville, en ce que celui-ci présente constamment des plis raccordés par des parties droites.

Explication des figures. — Planche VI.

FIG. 7. Échantillon de grandeur naturelle, vue de la valve gauche.

FIG. 8. Le même, vu du côté des crochets.

FIG. 9. Moule intérieur.

GENRE CEROMYA.

CEROMYA (GRESSLYA) LENNIERI (DOLLFUS).

Pl. VI, fig. 10-12.

C. testa ovata, subinflata, transversa, inæquilatera, striis concentricis ornata; latere anali elongato, producto; latere buccali brevi, rotundato, depresso; striis tenuibus interdum majoribus; umbonibus subprominentibus, rotundatis.

DIMENSIONS : Longueur.	55 millim.
Largeur.	33
Épaisseur.	24

Coquille ovale-allongée, un peu renflée du côté anal, rétrécie du côté buccal, inéquilatérale, ornée de stries d'accroissement concentriques plus ou moins saillantes; côté anal assez long, très-légèrement anguleux à son extrémité; côté buccal un peu plus court, arrondi; crochets peu saillants, arrondis.

Observations. — Le *Ceromya Lennieri* présente tous les caractères du genre *Gresslya* d'Agassiz; mais M. Deshayes ayant prouvé que ce dernier genre devait être réuni aux *Ceromyes*, nous avons cru devoir nous conformer aux conclusions de cet éminent paléontologiste, quoiqu'il nous semble un peu difficile, nous l'avouons, de faire entrer dans un même genre deux types aussi opposés que notre *C. Lennieri* et le *C. excentrica*, par exemple.

Explication des figures. — Planche VI.

FIG. 10. Échantillon de grandeur naturelle ; vue de la valve droite.

FIG. 11. Le même, vu par les crochets.

FIG. 12. Charnière de la valve gauche.

GENRE ISODONTA.

Le genre *Isodonta* a été créé en 1852 par M. Buvignier (*Statistique géologique du département de la Meuse*), pour une espèce de l'oolithe ferrugineuse supérieure de l'Oxford-clay (*Isodonta Deshayesea*), la seule qui fût encore connue. Nous avons rencontré dans nos assises un échantillon qui se rapporte évidemment à ce genre et dont suivra la description (*Isodonta kimmeridiensis*); depuis, M. Munier a trouvé dans les couches sableuses de l'étage corallien de Glos une nouvelle espèce d'*Isodonta*, ce qui donne à ce genre une continuité et une étendue d'habitat assez remarquables. Il est à espérer qu'on ne s'arrêtera pas là, et que de nouvelles recherches feront connaître d'autres *Isodontes* jurassiques. Nous empruntons à M. Buvignier la description qu'il donne de ce genre (*Statistique*, etc., p. 11 de l'atlas).

Coquille équivalve, fermée, subéquilatérale. Charnière composée, sur la valve droite, de deux dents triangulaires, obliques, divergentes, symétriques, séparées par une petite fossette triangulaire, et de deux dents latérales lamelleuses, se détachant du bord cardinal dont elles sont séparées par des fossettes allongées; et sur la valve gauche, d'une seule dent cardinale centrale, triangulaire, entre deux fossettes obliques, et de deux dents latérales lamelleuses, droites, non séparées du bord et se confondant avec lui. Impressions musculaires petites, profondes, circulaires. Impression palléale profondément sinueuse en arrière. Ligament extérieur très-court.

Par la forme de sa charnière, le genre *Isodonta* se rapproche un peu de certains *Cardium*, des *Cyrènes* ou des *Cyclades*, et de quelques *Cardinies* presque équilatérales. Mais il se distingue de tous ces genres par son sinus paléal. Par la symétrie de sa charnière, il ressemble davantage aux *Mactres*, mais celles-ci ont le ligament intérieur. Le genre avec lequel il a le plus d'ana-

logie est celui des *Donaces*, qui n'en diffèrent presque que par leur forme inéquilatérale et par les modifications que cette forme imprime à la charnière.

Quoique les dents latérales des *Isodontes* soient assez développées sur la valve droite, il nous semble bien difficile d'admettre avec M. Raulin (*Soc. géol.*, 21 avril 1851), que ce genre soit le même que M. d'Orbigny (*Prodr.*, étg. 10, n° 227) indique sous le nom de *Sowerbya*, et auquel il n'assigne d'autres caractères que celui d'un sinus voisin des *Mactres*, un ligament intérieur et l'énormité des dents latérales, sans parler aucunement de dents cardinales. Si, par impossible, il en était ainsi, cette simple mention sans figure, sans description, avec indication de deux ou trois caractères vagues ou contraires à la réalité, ne pourrait établir la priorité pour le genre de M. d'Orbigny.

ISODONTA KIMMERIDIENSIS (DOLLFUS).

Pl. XI, fig. 15-19.

I. testa transverse oblongata, subinflata, subæquilatera, costulis concentricis ornata; latere anali anguloso, carinato; latere buccali elongato, rotundato; umbonibus prominulis, approximatis.

DIMENSIONS : Longueur	27 millim.
Largeur	17
Épaisseur	10

Coquille allongée, transverse, subéquilatérale, plus ou moins bombée, ornée de stries concentriques fines et également distantes. Côté buccal un peu allongé et régulièrement arrondi; côté anal, tronqué, anguleux, fortement caréné, recouvert de stries obliques qui ne sont que la continuation de celles qui ornent le reste de la coquille. Crochets petits, recourbés et rapprochés.

Observations.—Cette espèce se distingue nettement de l'*Isodonta Deshayesa* de M. Buignier par sa forme générale plus allongée, moins bombée, plus carénée, et surtout par les stries dont elle est couverte.

Explication des figures. — Planche XI.

- FIG. 15. Échantillon de grandeur naturelle, vu du côté anal.
 FIG. 16. Le même, vu du côté de la charnière.
 FIG. 17. Charnière.
 FIG. 18. Le même, vu par la valve droite.
 FIG. 19. Grossissement des stries qui ornent la coquille.

GENRE OPIS.

OPIS ANGULOSA (D'ORBIGNY).

Pl. XI, fig. 12-14.

O. testa crassa, subrhomboidali, longitudinaliter plicata, sulcis obliquis et æqualibus ornata; latere buccali producto, subrotundo, ad uncus excavato; latere anali angulato, subplano; umbonibus angustatis, approximatis; labro integro.

DIMENSIONS : Longueur.....	19 millim.
Largeur.....	6
Épaisseur.....	6

Coquille transversalement triangulaire, rostrée vers le bord extérieur, très-épaisse, subrhomboidale. Face anale ornée de deux carènes transverses, très-rapprochées du bord interne, modérément accusées, entre lesquelles sont deux parties un peu excavées vers les crochets, saillantes vers le bord extérieur, couvertes de fines stries obliques et un peu rayonnantes. Côté palléal ou extérieur très-convexe, marqué de sillons concentriques égaux et assez serrés, se continuant sur le côté buccal; ce dernier est assez bombé, arrondi, et un peu excavé vers les crochets. Crochets assez fortement recourbés, obliques vers le côté buccal et très-rapprochés. Labre entier, non crénelé.

Rapports et différences. — Tout en se rapprochant un peu par ses ornements de l'*Opis suprajurensis* (Contejean, *Étude de l'étage kimméridgien*, pl. X, fig. 31-33), cette espèce s'en distingue assez nettement par sa forme générale plus allongée et ses crochets moins aigus.

Explication des figures. — Planche XI.

FIG. 12. Vue de la région anale.

FIG. 13. Vue de côté.

FIG. 14. Vue de la région buccale.

GENRE ASTARTE.

ASTARTE MYSIS (D'ORBIGNY).

Pl. XI, fig. 1-4.

A. testa rotunda, non compressa, sulcis concentricis æqualibus ornata; latere anali truncato, transversim costato; latere buccali brevi; lunula parva, excavatiuscula; labro crenato.

DIMENSIONS : Longueur.....	9 millim.
Largeur.....	5
Épaisseur.....	4

Coquille un peu plus longue que large, peu comprimée, assez régulièrement ovale, ornée de forts sillons concentriques qui se continuent sur le côté anal par de petites lignes droites parallèles entre elles et à la troncature. Elle n'est pas fortement inéquilatérale, un peu plus allongée du côté anal, arrondie du côté cardinal. La lunule est petite et à peine indiquée, le corselet bien dessiné par une dépression méplate; le labre est régulièrement crénelé.

Affinités et différences. — Cette espèce se rapproche beaucoup de l'*Astarte scalaria*, que nous avons fait représenter à côté (pl. XI, fig. 5-7) pour avoir les points de comparaison; mais elle s'en distingue par son corselet plus petit et plus allongé, par son côté anal orné de stries plus fines et moins convergentes, par sa forme générale moins inéquilatérale.

Elle se distingue encore de l'*Astarte supracorallina* (*A. minima* de Goldfuss) en ce qu'elle est moins ronde, plus tronquée du côté anal, et plus fortement dentelée au labre que cette dernière espèce.

Explication des figures. — Planche XI.

- FIG. 1. Vue de la valve gauche, pouvant se comparer avec la figure 7, qui donne la même face de l'*Astarte scalaria*.
 FIG. 2. Vue du corselet et des crochets, et figure 6 donnant la même face de l'*A. scalaria*.
 FIG. 3. Vue du côté palléal et vue identique pour l'*A. scalaria* à la figure 5.
 FIG. 4. Charnière et intérieur de la coquille.

ASTARTE MICHAUDIANA (D'ORBIGNY).

Pl. XI, fig. 20-22.

A. testa oblonga, subtriangulari, maxime compressa, sulcis concentricis, subæqualibus ornata; latere anali producto, rotundo, oblique costato; latere buccali brevi, compresso, rotundo; lunula lata, excavata; labro non crenato.

DIMENSIONS . Longueur	47 millim.
Largeur	40
Épaisseur	18

Coquille un peu plus longue que large, comprimée, un peu triangulaire, mais à angles très-arrondis, ornée de fines stries concentriques se continuant très-obliquement sur le côté anal; elle est très-inéquilatérale, plus allongée du côté anal, régulièrement arrondie de presque tous les côtés. Les crochets sont très-proéminents, et garnis de petits sillons plus éloignés et plus saillants que les stries qui garnissent le reste de la coquille, du reste très-réguliers. Lunule ovale-allongée et assez profonde.

Affinités et différences. — Cette espèce se rapproche beaucoup d'une figure donnée sous le nom de *Venus* par William Smith (*Strata identified by organized fossils*, Londres, 1816). Le dessin reproduit bien les sillons des crochets, et nous sommes assez porté à croire que c'est à tort que Sowerby et Phillips l'ont assimilée à leur *Astarte ovata*, beaucoup plus bombé que l'*A. Michaudiana*, et avec lequel elle ne peut se confondre.

Explication des figures. — Planche XI.

- FIG. 20. Vue des crochets et du corselet.
 FIG. 21. Vue de la valve gauche.
 FIG. 22. Grossissement des sillons du crochet.

ASTARTE TRIGONIARIUM (DOLLFUS).

Pl. XV, fig. 12-13.

A. testa subrotunda, compressa, striis inæqualibus, concentricis, ad uncus multo majoribus ornata; subæquilatera, labro integro.

DIMENSIONS : Longueur.....	12 millim.
Largeur.....	11
Épaisseur.....	3

Coquille presque aussi large que longue, comprimée, très-arrondie partout, sauf la saillie des crochets et l'échancrure de la lunule; presque équilatérale, marquée de quelques stries d'accroissement concentriques plus ou moins régulières; ornée vers les crochets de petites côtes plus saillantes et plus rapprochées; lunule étroite, excavée; labre entier.

Observations. — La ressemblance de l'ornementation nous avait porté d'abord à considérer cette Astarté comme un jeune individu de l'*A. Michaudiana*; mais la forme beaucoup plus arrondie que celle qu'indiquent les lignes d'accroissement pour cette dernière espèce en bas âge l'en sépare nettement.

Explication des figures. — Planche XV.

FIG. 12. Échantillon de grandeur naturelle; valve droite.

FIG. 13. Le même, intérieur de la coquille.

GENRE CYPRINA.

Nos assises kimméridiennes renferment trois espèces de Cyprines sur lesquelles il n'est guère possible d'élever de doutes, quoique nous ne possédions aucun exemplaire présentant la charnière bien dégagée. Une de ces espèces est déjà connue par son moule intérieur, c'est le *C. cornuta*; les deux autres, *C. crassa* et *C. Constantini*, nous semblent entièrement nouvelles.

CYPRINA CORNUTA (D'ORBIGNY).

Pl. VIII et IX, fig. 2, et 1-2.

C. testa ovato-trigona, elongata, inflata, crassa, concentrice striata, inæqui-

laterissima; latere buccali brevi, excavato; latere anali elongatissimo; lunula subovali, excavata.

DIMENSIONS : Longueur.....	124 millim.
Largeur	80
Épaisseur	94

Coquille subtriangulaire, très-épaisse, renflée, beaucoup plus longue que large, ornée de stries d'accroissement très-prononcées, inéquilatérale; son côté buccal est très-court, assez profondément excavé; son côté anal est très-long, un peu arqué sur le corselet, aminci et tronqué à son extrémité. Crochets recourbés et assez saillants. Corselet plus ou moins excavé, bordé extérieurement et intérieurement de carènes vigoureusement indiquées. Lunule beaucoup plus longue que large, ovale dans son ensemble, anguleuse en bas. Attache musculaire buccale marquée et profonde; attache musculaire anale et attache palléale moins prononcées. Charnière épaisse et dents assez grosses.

Observations. — Nous trouvons quelquefois dans les *marnes à Ptérochères* des moules intérieurs qui se rapportent parfaitement au *C. cornuta*, tel qu'il a été très-bien figuré par Roemer sous le nom d'*Isocardia cornuta* (*Norddeutsche Oolith*, pl. XIX, fig. 14). Les *calcaires à Trigonies* ont fourni un seul exemplaire avec son test, appartenant au musée de la ville du Havre (collection de Lesueur), et que nous avons rapporté à cette espèce, quoique ses dimensions soient beaucoup plus considérables que celles qu'atteignent en général les *C. cornuta*. En effet, aucun des moules intérieurs que nous avons recueillis nous-même ou étudiés dans d'autres collections (en particulier celle d'Alcide d'Orbigny, au Muséum de Paris) ne dépasse une longueur de 90 millimètres, mesurée des crochets à l'angle du côté anal, tandis que l'échantillon du musée du Havre présente une dimension homologue de 120 millimètres. Une pareille différence ne peut être attribuée à l'épaisseur du test, quoiqu'elle soit très-forte, en général, dans les Cyprines; mais, d'un autre côté, l'aspect général est tellement semblable, que nous n'avons pu penser à en faire une espèce distincte du *C. cornuta*, rien ne permettant d'affirmer que cette dernière ne peut atteindre de pareilles dimensions, puisque nous ne connaissons encore qu'un seul exemplaire de la coquille.

Explication des figures. — Planche VIII.

FIG. 2. Individu de grandeur naturelle, vu du côté buccal.

Planche IX.

FIG. 1. Le même, vu du côté de la valve gauche.

FIG. 2. Le même; vue du corselet et des crochets.

CYPRINA CRASSA (DOLLFUS).

Pl. VII et VIII, fig. 1-2, et 1.

C. testa subtriangulâri, inflatissima, inæquilatâra, concentricè striatâ; latere buccali brevi, excavato, quibusdam sulcis divergentibus ornato; latere anali elongato, angulato; umbonibus prominentibus, contortis; lunula sub-ovali, excavata.

DIMENSIONS : Longueur.....	98 millim.
Largeur.....	87
Épaisseur.....	95

Coquille subtriangulaire, épaisse, excessivement renflée, un peu plus longue que large, ornée de stries d'accroissement très-prononcées, inéquilatérale; le côté buccal est très-court, n'atteignant pas même les crochets, assez profondément excavé, orné de quelques sillons concentriques et un peu divergents, croisant normalement les stries d'accroissement; le côté anal est plus long, un peu arqué sur le corselet, acuminé et tronqué à son extrémité. Crochets très-recourbés et saillants. Corselet assez excavé, bordé extérieurement et intérieurement de carènes nettement prononcées. Lunule plus longue que large, de forme générale ovale.

Observations. — Il est assez remarquable que, tandis que le *Cyprina cornuta* ne se trouve guère qu'à l'état de moules intérieurs dans les marnes à *Ptérocères*, cette espèce n'a été rencontrée que dans les calcaires à *Trigones* avec son test. Elle se distingue assez nettement de la précédente, non-seulement par sa forme générale plus globuleuse, mais encore par les sillons transversaux du côté buccal, qui, par leur constance, constituent un bon caractère.

Explication des figures. — Planche VII.

FIG. 1. Individu de grandeur naturelle; vue de la valve gauche.

FIG. 2. Le même : vue du corselet et des crochets.

Planche VIII.

FIG. 1. Le même, vue du côté buccal, montrant les sillons transversaux.

CYPRINA CONSTANTINI (DOLLFUS).

Pl. X, fig. 6-8.

C. testa ovato-oblonga, subinflata, tenui, concentrice striata, inæquilatera; latere buccali non brevissimo, rotundato; latere anali subelongato, subrotundato; lunula nulla.

DIMENSIONS : Longueur	38 millim.
Largeur	27
Épaisseur	21

Coquille oblongue, peu renflée, assez mince, ornée de fines stries d'accroissement, inéquilatérale; côté buccal un peu court, nullement excavé, arrondi; côté anal assez allongé, arqué sur le corselet, légèrement tronqué à son extrémité. Crochets peu saillants. Corselet plutôt bombé qu'excavé, bordé d'une carène à peine indiquée vers les crochets. Point de lunule distincte.

Observations. — Nous ne connaissons encore qu'un seul exemplaire de cette jolie espèce; il a conservé son test, et provient des *calcaires à Trigonies*.

Explication des figures. — Planche X.

FIG. 6. Individu de grandeur naturelle : vue de la valve gauche.

FIG. 7. Le même : vue du corselet et des crochets.

FIG. 8. Le même : vue du côté buccal.

GENRE TRIGONIA.

TRIGONIA BAYLEI.

Pl. X, fig. 4-5.

Nous avons fait connaître cette espèce en 1862 par une courte notice, accompagnée d'une planche, publiée dans le *Bulletin de la Société géologique*

de France (2^e série, t. XIX, p. 614), mais il nous semble opportun de rappeler ici en quelques mots les caractères de cette espèce, en faisant reproduire sa figure.

Le *Trigonia Baylei* est d'assez petite taille, environ 50 millimètres sur 40 en moyenne; la forme est remarquablement triangulaire, un peu comprimée en arrière, renflée et fortement tronquée en avant.

Les flancs sont munis de côtes composées de petites varices remarquablement régulières et égales entre elles. Toutes ces côtes sont bien développées, et atteignent constamment jusqu'au bord inférieur; celles qui appartiennent à la partie postérieure sont convexes en arrière, et celles qui garnissent la partie antérieure sont convexes en avant; le passage se fait à la côte la plus longue qui réunit les deux convexités, en présentant à peu près l'aspect d'une S allongée. La face antérieure, légèrement arrondie, se distingue nettement par une ligne de gros tubercules coupant obliquement les côtes de la partie postérieure; chacun de ces tubercules donne naissance à une côte transversale formée par la fusion de quelques varices qui diminuent régulièrement jusqu'à leur complète disparition.

Un sillon assez profond, auquel viennent aboutir les côtes, sépare le corselet du flanc de la coquille; la carène marginale borde le corselet dans toute sa longueur; la carène interne est aussi nettement marquée; toutes deux sont formées de petits tubercules; leur intervalle est finement mais très-nettement strié par de petites lignes droites et parallèles; l'espace compris entre les carènes internes des deux valves présente une forte dépression.

Explication des figures. — Planche X.

FIG. 4. Échantillon de grandeur naturelle, vu latéralement.

FIG. 5. Le même, vu du côté du corselet.

GENRE *CARDITA*.

CARDITA MORICEANA (DOLLFUS post D'ORBIGNY).

Pl. XI, fig. 8-11.

C. testa ovali, oblonga, compressa, sulcis concentricis, æqualibus ornata;

latere anali producto, inflato, transversim costato; latere buccali brevi, depresso; lunula parva; labro crenato.

DIMENSIONS : Longueur.....	17 millim.
Largeur.....	12
Épaisseur du côté anal.....	6
Épaisseur du côté buccal.....	4

Coquille beaucoup plus longue que large, très-comprimée, oblongue, ornée de stries concentriques se continuant assez régulièrement sur le côté anal; elle est très-inéquilatérale, plus allongée et anguleuse du côté anal, arrondie du côté buccal; elle est aussi beaucoup plus épaisse du côté anal que du côté buccal, ce qui lui donne un aspect que l'on ne peut méconnaître. Lunule à peine indiquée. Labre dentelé.

Observations. — Le *Cardita moriceana* n'est autre que l'*Astarte moriceana*, indiqué par Alcide d'Orbigny au *Prodrome*, ce dont nous avons pu nous convaincre au moyen de charnières bien dégagées. Par sa forme générale, il se rapproche du *Cardita moreana* de M. Buvignier (*Statistique géologique du département de la Meuse* (pl. XV, fig. 27-30), mais ses allures moins bombées et son corselet moins accusé le distinguent de cette dernière espèce, qui d'ailleurs appartient à l'étage oxfordien.

Explication des figures. — Planche XI.

- FIG. 8. Échantillon de grandeur naturelle, valve gauche.
 FIG. 9. Le même, vu par les crochets.
 FIG. 10. Le même, vu par le bord palléal.
 FIG. 11. Charnière.

Planche XIII.

- FIG. 6. Intérieur de la coquille; charnière plus complète.

CARDITA ASTARTINA (DOLLFUS).

Pl. X, fig. 1-3.

C. testa oblonga, ovali, compressa, sulcis concentricis, æqualibus ornata; latere anali producto, inflato, transversim costato; latere buccali brevi, depresso; lunula parvula; labro non crenato.

DIMENSIONS : Longueur.....	15 millim.
Largeur.....	10
Épaisseur du côté anal.....	5
Épaisseur du côté buccal.....	4

Coquille beaucoup plus longue que large, comprimée, oblongue, ornée de stries concentriques se continuant sur la région anale en devenant de plus en plus fines; elle est très-inéquilatérale, allongée et anguleuse du côté anal, arrondie du côté buccal, un peu plus épaisse du côté anal que du côté buccal. Lunule presque imperceptible. Labre parfaitement lisse.

Affinités et différences. — Il ne serait pas impossible que cette espèce ne fût qu'une variété du *Cardita moriceana*, dont elle se rapproche d'ailleurs beaucoup. Néanmoins son côté anal plus relevé, ses stries un peu plus fines, la disparité un peu moins accusée entre les épaisseurs au côté anal et au côté buccal, enfin et surtout l'absence complète de crénelures sur le labre, semblent l'en distinguer assez nettement.

Explication des figures. — Planche X.

FIG. 1. Échantillon de grandeur naturelle, valve droite.

FIG. 2. Le même : vue des crochets et du corselet.

FIG. 3. Charnière.

GENRE UNICARDIUM.

UNICARDIUM EXCENTRICUM (D'ORBIGNY).

Pl. XI, fig. 23-25.

U. testa subovali, inæqualitera, subcompressa, striis concentricis ornata; latere anali producto, recto; latere buccali brevi, rotundato; labro lævigato.

DIMENSIONS : Longueur.....	34 millim.
Largeur.....	34
Épaisseur.....	21

Coquille presque aussi large que longue, de forme générale ovale, mais coupée assez carrément de tous les côtés, un peu comprimée, très-inéquilatérale, ornée de stries d'accroissement concentriques et assez fortement accu-

sées; côté anal allongé, coupé assez brusquement par une partie presque droite; côté buccal court et présentant le même caractère. Labre lisse. Crochets rapprochés.

Explication des figures. — Planche XI.

FIG. 23. Échantillon de grandeur naturelle, vu du côté des crochets.

FIG. 25. Le même : vue de la valve droite.

FIG. 24. Charnière.

GENRE ISOCARDIA.

Nous avons eu à séparer de ce genre, où nous les avions d'abord classés, deux individus que les beaux travaux de M. Munier nous ont appris appartenir au nouveau genre *Anisocardia* créé par lui. Nous en parlerons donc en temps et lieu. Quant à l'*Isocardia Georgeana*, indiqué à notre *Prodrome*, il se rapporte à un seul individu étiqueté sous ce nom, et comme provenant du Havre, à la collection d'Alcide d'Orbigny. Cet échantillon étant un moule intérieur trop fruste pour pouvoir être dessiné et décrit avec quelque certitude, nous ne le citons que pour mémoire.

GENRE MACTRA.

Alcide d'Orbigny indique, dans son *Prodrome*, le *Maetra Saussurii* comme se rencontrant au Havre. Nous sommes fondé à croire que c'est là une erreur, erreur qui en a malheureusement engendré beaucoup d'autres pour la détermination de nos collections. Non-seulement le *Maetra Saussurii* ne se trouve pas à la collection d'A. d'Orbigny comme provenant du cap de la Hève, mais il n'est même pas porté sur le catalogue pour aucune autre localité. Nous avons, du reste, pu nous assurer, les dessins originaux de Brongniart à la main, qu'aucun de nos fossiles ne pouvait se rapporter au *Maetra Saussurii*, et nous croyons qu'il faut définitivement rayer cette espèce de nos catalogues.

GENRE CARDIUM.

CARDIUM SUBROTUNDUM (DOLLFUS).

Pl. XI, fig. 26-28.

C. testa rotundata, subinflata, subinæquilatera, lævigata; latere anali rotundato, transversim costis lævibus ornato; latere buccali brevi; labro integro.

DIMENSIONS : Longueur.....	35 millim.
Largeur.....	3/4
Épaisseur.....	2/4

Coquille presque aussi large que longue, arrondie de tous les côtés, quoique un peu droite du côté palléal, presque équilatérale, ornée du côté anal d'un nombre indéterminé de côtes très-fines et très-rapprochées; le méplat du côté anal est très-légèrement indiqué; le bord semble être lisse; le moule intérieur ne présente que de faibles impressions musculaires; les crochets sont rapprochés.

Observations. — Cette espèce ressemble un peu au *Cardium dissimile* du terrain portlandien, mais elle s'en distingue en ce que son côté anal est moins développé et couvert de stries beaucoup plus fines. Ses formes très-arrondies, le peu d'extension de la région striée, la finesse des stries, séparent du reste aisément cette espèce de toutes ses congénères du même terrain. Nous ne connaissons qu'un seul exemplaire ayant conservé une partie de son test. En général, on ne rencontre que le moule intérieur; mais, dans ce cas, le meilleur caractère se trouve dans la rotundité des formes.

Explication des figures. — Planche XI.

- FIG. 26. Échantillon de grandeur naturelle à l'état de moule intérieur, mais présentant encore quelques indices de test, vu du côté des crochets.
 FIG. 27. Le même : vue de la région anale.
 FIG. 28. Le même : vue de la valve gauche.

GENRE ANISOCARDIA (MUNIER) (1).

Nous empruntons à M. Munier la description de ce genre qu'il a publiée dans le *Journal de conchyliologie*.

Testa inflata, profunda, ovata, tenuis, æquivalvis, parum inæquilatera, clausa, sulcis longitudinalibus ornata; umbonibus prominentibus, discedentibus, recurvis; cardine triangulari super valvam sinistram duobus dentibus divaricatis, inæqualibus, cum foveola trigona, arcuata interposita, munito; dente antico valde prominenti, triangulari, summo acuto; dente postico tenui, angusto, elongato, parum arcuato, minus excelso; dentibus lateralibus mediocribus; ligamento externo; nymphis modicis; pallii linea simplici; cicatricula musculari antica prominenti, semilunari.

Coquille renflée, profonde, ovale, mince, équivalve, peu inéquilatérale, fermée, surface ornée de sillons longitudinaux. Crochets proéminents, divergents, recourbés. Charnière triangulaire portant sur la valve gauche : 1° deux dents cardinales, inégales, divergentes, séparées par une fossette triangulaire légèrement arquée : l'une, l'antérieure, très-proéminente, triangulaire et pointue à son sommet; l'autre mince, étroite, allongée, un peu arquée et moins élevée; 2° une dent latérale médiocre, assez courte. Ligament extérieur; nymphes ordinaires; empreinte palléale simple. Cicatrice musculaire antérieure proéminente, semi-lunaire.

Observations. — Ce genre, dont nous ne connaissons avec certitude qu'une seule espèce, celle qui est publiée ci-après, a certains rapports avec les *Isocardia*, mais il s'en éloigne aussi par d'autres caractères très-différents. Nous pensons cependant qu'aujourd'hui, sauf de nouvelles observations, on doit méthodiquement le placer près de ce dernier genre.

(1) OBSERVATION IMPORTANTE. — La première partie de ce travail était déjà imprimée lorsque M. Munier a préféré le nom d'*Anisocardia* à celui d'*Apocardia*, primitivement attribué au genre qu'il a créé dernièrement, et décrit dans le *Journal de conchyliologie*. Nous prions donc le lecteur de vouloir bien suppléer lui-même à l'impossibilité où nous nous sommes trouvé d'effectuer la correction, et de remplacer par *Anisocardia elegans* le nom d'*Apocardia elegans*, tel qu'il se trouve à la page 23, n° 85 du *Prodrome*, et à la planche X, fig. 12-14 et fig. 9-11.

ANISOCARDIA ELEGANS (MUNIER).

Pl. X, fig. 12-14.

A. testa valde inflata, profunda, tenui, parum inæquilaterali, antice posticeque prope simili, sulcis parvis, æqualibus, numerosis, longitudinalibus, ad margines testæ nullis, ornata; umbonibus prominentibus, valde recurvis; cardine lato, triangulari, duobus dentibus divaricatis munito, dente antico in medio parum depresso; cicatricula musculari antica valde prominenti, multum impressa.

DIMENSIONS : Longueur	41 millim.
Largeur	40
Épaisseur	35

Coquille renflée, très-profonde, mince, peu inéquilatérale; côté antérieur presque semblable au côté postérieur; surface ornée de petits sillons égaux, nombreux, longitudinaux, descendant des crochets à la région palléale, et disparaissant avant d'avoir atteint le bord de la coquille, en laissant à leur base une petite bande lisse. Crochets proéminents, très-recourbés. Charnière assez large, triangulaire, portant sur la valve gauche deux dents inégales, divergentes, l'antérieure légèrement déprimée dans le milieu. Cicatrice musculaire antérieure fortement proéminente et très-marquée. Si l'on examine les sillons longitudinaux avec un fort grossissement, on voit qu'ils sont croisés à angle droit par d'autres sillons plus petits, mais très-réguliers.

Explication des figures. — Planche X.

FIG. 12. Individu de grandeur naturelle : charnière.

FIG. 13. Autre échantillon de grandeur naturelle aussi : vue de la valve droite.

FIG. 14. Le même, vu du côté des crochets.

Observations. — Nous avons fait représenter planche X, figures 9-11, un autre exemplaire que nous pensions d'abord devoir se rapporter à une espèce différente; mais un examen plus approfondi nous a prouvé que la forme anguleuse de cet échantillon ne devait être attribuée qu'à une compression normale, et il ne figure donc dans nos planches qu'à titre de variété.

GENRE ARCA.

ARCA LAURA (D'ORBIGNY).

Pl. XII, fig. 3-8.

A. testa oblonga, subangulata, subinflata, latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, oblique truncato, non externe carinato; area ligamenti non latissima, profunde sulcata; umbonibus approximatis; dentibus cardinalibus fere parallelis; labro lævigato.

DIMENSIONS MOYENNES : Longueur.....	63 millim.
Largeur	40
Épaisseur.....	39

Coquille oblongue, anguleuse, assez renflée, ornée de stries d'accroissement concentriques, treillissée partout assez nettement, quoique plus distinctement encore près des crochets; côté buccal court, arrondi, nullement anguleux; côté anal long, coupé obliquement. La région palléale, quoique saillante, n'est pas atteinte par la carène, qui reste entièrement sur le côté anal. Facette ligamentaire plutôt étroite que large, fortement sillonnée. Crochets saillants, mais très-recourbés et rapprochés. Labre lisse. Valves closes, égales. Charnière pourvue de dents en très-petit nombre, très-allongées, les premières presque parallèles au bord de la facette ligamentaire, les dernières un peu obliques sur les côtés.

L'intérieur de la coquille, ainsi qu'on peut le voir par le moule, ne présente pas de caractères remarquables. Les attaches musculaires anale et buccale, ainsi que l'impression palléale, ne sont que faiblement indiquées.

Observations. — Les caractères distinctifs de cette espèce consistent principalement dans sa longueur, sa carène limitée au côté anal, et surtout dans son treillisage indiqué sur toute la coquille, plus accusé encore près des crochets.

Explication des figures. — Planche XII.

- FIG. 3. Coquille de grandeur naturelle : vue de la valve gauche.
 FIG. 4. La même : vue des crochets.
 FIG. 5. La même : vue du côté anal.
 FIG. 6. Individu plus jeune : charnière.
 FIG. 7. Grossissement du treillisage.
 FIG. 8. Moule intérieur.

GENRE MYTILUS.

MYTILUS MEDUS (D'ORBIGNY).

Pl. XII, fig. 1-2.

M. testa elongatissima, subrectangulari, subinflata, radiatim striata, concentric costato-lamellosa; latere buccali brevissimo, rotundato; latere anali longissimo.

DIMENSIONS ; Longueur	91 millim.
Largeur.....	18
Épaisseur	14

Coquille très-allongée, plutôt subrectangulaire qu'ovale, un peu renflée au milieu; elle est marquée d'abord de stries fines, longues, rayonnantes, qui s'infléchissent brusquement sur la carène, en devenant plus grosses, s'interrompent un instant, puis décrivent une courbe élégante sur la région anale, en s'écartant beaucoup et se dilatant; côté buccal aussi réduit que possible; côté anal très-long, à bords parallèles, arrondi à son extrémité.

Affinités et différences. — Espèce voisine de forme du *M. plicatilis*, mais plus allongée, et s'en distinguant assez bien par ses ornements.

Explication des figures. -- Planche XII.

- FIG. 1. Individu de grandeur naturelle : valve droite.
 FIG. 2. Le même : vue de la région anale.

MYTILUS COSTELLATUS (DOLLFUS).

Pl. XVI, fig. 6-8.

M. testa ovato-elongata, lateribus carinata, sulcis concentricis ornata; latere buccali brevissimo, obtuso; latere anali dilatato, rotundato; latere palliali longitudinaliter striato.

DIMENSIONS : Longueur	38 millim.
Largeur.....	20
Épaisseur	23

Coquille ovale-oblongue, couverte de petits sillons concentriques très-nettement indiqués; côté buccal très-court, dilaté, obtus, n'atteignant pas même les crochets; côté anal allongé, un peu rétréci, arrondi à son extrémité. La région palléale est ornée de stries longitudinales qui viennent se confondre avec les sillons concentriques à une sorte de carène oblique, arrondie, très-saillante, qui sépare la région anale du corselet.

Observations. — Alcide d'Orbigny possédait dans sa collection un échantillon de cette espèce, et l'avait considéré comme une variété du *M. Lysippus*. Il nous a semblé que les différences très-considérables qui existent dans la forme générale des deux espèces, et surtout la présence constante des sillons chez le *M. costellatus*, constituaient des caractères suffisants pour en faire une espèce nouvelle.

Explication des figures. — Planche XVI.

FIG. 7. Échantillon de grandeur naturelle, vu de profil.

FIG. 6. Le même : vue de la valve droite.

FIG. 8. Grossissement des sillons.

MYTILUS MINUSCULUS (DOLLFUS).

Pl. XVI, fig. 4-5.

M. testa ovato-oblonga, sulcis parvulis concentricis ornata, lateribus carinata; latere buccali brevi, subangulato; latere anali dilatato, rotundato; latere palliali longitudinaliter striato.

DIMENSIONS : Longueur	15 millim.
Largeur	5
Épaisseur	4

Coquille ovale-oblongue, ornée de petites stries fines concentriques; côté buccal court, un peu rétréci, dépassant peu le niveau des crochets; côté anal assez long, arrondi à son extrémité. La région palléale est striée en long; ces stries ne sont que la continuation de celles qui recouvrent le reste de la coquille. La région buccale porte une petite carène saillante, arrondie; la région anale en montre une de même nature, mais beaucoup plus proéminente. L'ensemble de ce système de carènes donne quelque chose d'anguleux à la coquille quand on la regarde du côté des crochets.

Observations. — Il nous a semblé impossible d'admettre que les échantillons rapportés par nous à cette espèce ne fussent que de jeunes individus d'une autre espèce, le *M. subæquipliatus*, par exemple, dont ils se rapprochent le plus. En effet, la forme générale plus carrée, les bords plus droits, la région buccale plus allongée, la carène du côté anal plus accusée, celle du côté buccal n'existant pas dans les autres espèces, nous paraissent des caractères assez nets et assez constants pour ne pas être dus uniquement à l'âge plus ou moins avancé. Ajoutons que les dimensions de tous les individus que nous avons eus entre les mains ont été trouvées exactement les mêmes, circonstance au moins singulière, si l'on n'avait affaire qu'à de jeunes *M. subæquipliatus*.

Explication des figures. — Planche XVI.

FIG. 4. Échantillon de grandeur naturelle, vu du côté des crochets.

FIG. 5. Le même : vue de la valve droite.

GENRE MYOCONCHA.

Le genre *Myoconcha* n'avait encore aucun représentant dans les assises kimmériennes, lorsque M. Contejean décrivit le *Myoconcha siliqua*, découvert par lui dans les calcaires à Cardium (cinquième sous-étage du terrain kimmérien) de Châtillon (département du Doubs). Depuis, nous avons eu entre les mains un nouvel individu de ce genre, et le considérant comme

distinct du *M. siliqua*, nous en avons fait une espèce nouvelle sous le nom de *Myoconcha Sæmanni*.

MYOCONCHA SÆMANNI (DOLLFUS).

Pl. XIII, fig. 1-2.

M. testa ovato-elongata, compressa, sulcis concentricis et æqualibus ornata; latere buccali producto, depresso; latere anali dilatato, recto; latere ligamenti unisulcato.

DIMENSIONS : Longueur	78 millim.
Largeur.	35
Épaisseur	25

Le seul exemplaire que nous ayons pu examiner présente le test bien conservé; la forme générale est assez allongée, nullement arquée, un peu déprimée, mais plutôt renflée vers les crochets en arrière, amincie vers l'extrémité.

Le côté antérieur est bien arrondi vers les crochets; le côté postérieur est plus rectiligne, et ne présente pas de sillons. Les crochets sont assez rapprochés, et continuent la courbure de la coquille sans dépression sensible.

Les ornements du test se composent de gros plis d'accroissement bien marqués et assez régulièrement espacés, coupés normalement par de petites stries fines rayonnantes. L'épaisseur du test est assez considérable; une brisure dans la coquille, indiquée sur la figure, permet de l'apercevoir.

Le ligament, assez bien conservé, se montre au milieu d'une lunule entourée de deux gros plis convergents.

Affinités et différences. — Quoiqu'il soit difficile de comparer un moule intérieur, seul connu, d'une espèce, à la coquille d'une autre espèce dans les mêmes conditions, surtout pour le genre *Myoconcha*, où l'épaisseur du test peut entraîner des variations très-notables entre le moule et la coquille, nous avons pu nous assurer que nous n'avions pas affaire au *Myoconcha siliqua*. En effet, en étudiant certains *Myoconcha* de la grande oolithe, dont nous avons entre les mains le moule et la coquille en même temps, nous avons vu que ce n'est pas vers le côté antérieur, à la hauteur des crochets, que le test acquiert une épaisseur suffisante pour influencer sur la forme du moule intérieur.

Or, le *M. siliqua* présentant en ce point une concavité profonde et une dépression assez sensible, notre échantillon étant au contraire convexe et plutôt renflé, nous avons conclu à l'affirmative pour la séparation des deux espèces.

Explication des figures. — Planche XIII.

FIG. 1. Dessin de la coquille, grandeur naturelle, vue par la valve gauche.

FIG. 2. Dessin de la même, vue en arrière.

GENRE PECTEN.

Parmi les nombreux *Pecten* que nous possédons, deux ont été connus d'A. d'Orbigny, et sont signalés au *Prodrome* sans avoir jamais été décrits, ce sont les *P. Midas* et *P. Minerva*; un, le *P. intertextus*, est figuré au tableau de Lesueur, mais n'est pas autrement dans le domaine de la science; un encore, le *P. splendens*, est entièrement nouveau; les autres, *P. lamellosus* et *P. suprajurensis*, sont parfaitement connus. Pour ce qui concerne ces deux espèces, nous sommes parfaitement de l'avis de M. Buvignier, et les considérons comme bien distinctes; elles sont faciles à séparer par le plus ou moins de développement des stries concentriques, qui, beaucoup mieux accusées dans le *P. lamellosus*, donnent à la coquille un aspect pour ainsi dire squameux, tandis que le *P. suprajurensis*, muni seulement de stries rayonnantes, semble lisse auprès du premier.

PECTEN SPLENDENS (DOLLFUS).

Pl. XIV, fig. 7-9.

P. testa suborbiculari, compressa, subæquivalvi, radiatim 30-costata; costis simplicibus, subsimilibus, squamosis, sulcis profundis; costis lateralibus æqualibus; auriculis non cognitis.

DIMENSIONS : Longueur.....	69 millim.
Largeur.....	70
Épaisseur.....	26

Coquille ovale, presque ronde, déprimée, épaisse, les deux valves presque égales, ornées d'environ 30 côtes sensiblement régulières, qu'elles soient mé-

dianes ou latérales. Sur l'une des valves (l'inférieure), les côtes sont toutes semblables entre elles, mais irrégulièrement espacées; sur la ligne médiane, et à 25 millimètres de chaque côté de cette ligne médiane, il y a chaque fois deux côtes beaucoup plus rapprochées que les autres, et qui viennent se fondre un peu avant le sommet. Sur l'autre valve (la supérieure), les côtes persistent toutes isolées jusqu'au sommet, mais de distance en distance, et sans qu'aucune loi semble présider à leur arrangement, certaines d'entre elles s'atténuent beaucoup, deviennent plus basses, et permettent aux voisines de se rapprocher : aussi y a-t-il en général une côte de plus sur cette valve que sur l'autre. Néanmoins, à première vue, les deux valves produisent à l'œil la même impression. Les côtes sont squameuses, et comme formées de petits cônes emboîtés les uns dans les autres. Sur certains points correspondant aux lignes d'accroissement, les embouchures des cônes semblent un peu plus serrées les unes contre les autres.

Les oreilles sont inconnues à l'état d'intégrité; le peu que l'on en distingue sur l'échantillon figuré permet de voir qu'elles sont fortement inégales, munies de côtes courbes, concentriques et imbriquées.

Explication des figures. — Planche XIV.

FIG. 7. Vue de la valve inférieure, grandeur naturelle.

FIG. 8. Vue de la valve supérieure, grandeur naturelle.

FIG. 9. Vue de la coquille, de profil.

PECTEN MIDAS (D'ORBIGNY).

Pl. XIV, fig. 1-3.

P. testa ovata, suborbiculari, depressa, subæquivalvi, radiatim sulcata; striis concentricis, æqualibus, ad labrum subundulatis ornata; auribus sub-æqualibus transversim sulcatis.

DIMENSIONS : Longueur.	39 millim.
Largeur.	42
Épaisseur.	11

Coquille presque circulaire, assez déprimée, les deux valves presque aussi peu bombées l'une que l'autre. L'ornementation des deux valves est à très-peu

de chose près la même. Toutes deux sont munies d'environ dix-huit côtes rayonnantes, très-basses et très-larges, séparées par des sillons peu profonds, ce qui donne à la coquille une apparence pour ainsi dire ondulée. Ces ondulations sont un peu plus accentuées sur la valve inférieure que sur l'autre. Un grand nombre de stries fines, concentriques, plus accusées vers les bords que près du sommet, quoique fort nettes encore en ce point, garnissent la coquille, et coupant les sillons normalement, leur donnent un aspect treillisé assez remarquable. La valve inférieure est un peu plus lisse que la valve supérieure vers le sommet, mais elle porte par contre des lignes d'accroissement assez accentuées que ne possède pas l'autre. Les oreilles ne sont pas très-inégales, et sont garnies de stries transversales, parallèles, assez profondes.

Explication des figures. — Planche XIV.

- FIG. 1. Valve inférieure de grandeur naturelle.
 FIG. 2. Valve supérieure de grandeur naturelle.
 FIG. 3. Profil.

PECTEN MINERVA (D'ORBIGNY).

Pl. XIV, fig. 4-6.

P. testa suborbiculari, convexa, inæquivalvi, radiatim sulcata, sulcis 60, recte divergentibus ornata; auribus inæqualibus, radiatim costellatis.

DIMENSIONS : Longueur.	30 millim.
Largeur.	32
Épaisseur.....	13

Coquille ovale, subcirculaire, un peu bombée, sensiblement inéquivalve, ornée d'environ 60 côtes fines assez élevées, semblablement espacées partout, très-également rayonnantes d'un point central placé au sommet, toujours droites et simples. Quelques-unes de ces côtes sont plus saillantes et plus grosses sur la valve inférieure, mais aucune régularité ne préside à la répartition de ces stries dominantes.

Les lignes d'accroissement sont très-faiblement indiquées sur l'une et l'autre valve. — Les oreilles, inconnues à l'état d'intégrité, semblent inégales, et couvertes de fines stries transversales un peu obliques.

Explication des figures. — Planche XIV.

- FIG. 4. Valve inférieure, grandeur naturelle.
 FIG. 6. Valve supérieure, grandeur naturelle.
 FIG. 5. Profil.

PECTEN INTERTEXTUS (LESUEUR).

Pl. XV, fig. 1-3.

P. testa ovata, transversa, depressa, subæquivalvi; valva superiore convexa, radiatim inæqualiter costata, costis inæqualibus, flexuosis, concentricè lamellosa, lamellis erectis; valva inferiore subplana, radiatim costata, concentricè lamellosa.

DIMENSIONS : Longueur	55 millim.
Largeur.....	55
Épaisseur	17

Coquille ovale, assez déprimée; valve supérieure ornée de petites côtes rayonnantes flexueuses, coupées normalement de distance en distance par des côtes concentriques, lamelleuses, très-saillantes, assez écartées. La valve inférieure, presque plate, est couverte des mêmes stries rayonnantes, mais plus fines et plus rapprochées; les côtes concentriques sont aussi beaucoup plus nombreuses, plus rapprochées, et infiniment moins saillantes. Oreilles inégales.

Observations. — Cette espèce se rapproche du *Lima costulata*, indiqué par Rœmer dans le corallien supérieur de Hoheneggelsen. L'échantillon figuré par cet auteur n'est pas assez bien conservé pour que l'on puisse vérifier si c'est réellement un *Lima*, et y comparer nos types avec quelque exactitude. Nous croyons donc devoir conserver l'espèce de Lesueur avec le nom qu'il lui a donné.

Explication des figures. — Planche XV.

- FIG. 1. Échantillon de grandeur naturelle : vue de la valve supérieure.
 FIG. 2. Le même, valve inférieure.
 FIG. 3. Le même, vu de profil.

GENRE LIMA.

La présence du *Lima proboscidea* dans nos assises kimméridiennes est un fait assez intéressant pour être signalé. Elle ajoute encore un terme à la série déjà assez nombreuse des époques qui ont vu vivre cette espèce bien remarquable par les horizons géologiques qu'elle traverse.

Le *Lima Magdalena*, bien distinct du *Lima proboscidea*, ainsi que l'a prouvé M. Buvignier (*Statistique géologique du département de la Meuse*, Atlas, p. 22), se confond aisément avec de jeunes individus de cette dernière espèce. C'est au *Lima Magdalena* que nous rapportons un fort bel exemplaire appartenant à M. Lennier, et qui présente des caractères spécifiques très-nets.

Nous assimilons une de nos espèces au *Lima spectabilis* de M. Contejean ; mais il est bon de dire que nos échantillons ne sont pas dans un état de conservation assez parfait pour qu'il y ait certitude absolue à cet égard.

Nous avons cru devoir créer une espèce nouvelle pour de petits échantillons assez rares dans nos calcaires à Trigonies, et que nous avons nommés *Lima lepida*.

LIMA LEPIDA (DOLLFUS).

Pl. XV, fig. 7-11.

L. testa oblonga, transversa, subdilata, radiatim striata, inæqualiter costata ; costis angustatis, angulosis, intermediisque transversim striatis ; latere buccali brevi, excavato ; latere anali rotundato.

DIMENSIONS : Largeur.....	18 millim.
Longueur.....	10
Épaisseur.....	12

Coquille ovale-oblongue, transverse, assez bombée, ornée de côtes saillantes, simples, espacées, anguleuses, plus marquées vers le milieu que sur les bords ; le fond des sillons qui séparent les côtes est couvert de stries fines rayonnantes, à peine visibles à l'œil nu. Toute la coquille est en outre ornée d'autres petites stries transverses, qui forment une sorte de treillis fin, aux points où elles coupent les stries rayonnantes. Côté buccal un peu tronqué, évidé latéra-

lement; région anale très-saillante, dessinant une courbe assez régulière; région cardinale très-oblique, à oreillettes courtes, presque égales.

Observations. — La saillie considérable des côtes rayonnantes et la différence de l'ornementation éloignent tout de suite l'idée que ces échantillons puissent être de jeunes individus du *Lima* que nous rapportons au *L. spectabilis*, Contejean. D'ailleurs, les dimensions indiquées sont constantes pour tous les exemplaires que nous avons eus entre les mains. Le *Lima consobrina*, que l'on rencontre dans l'Oxford-clay de Trouville et de Moscou, se rapproche beaucoup de notre espèce par les dimensions et la forme générale; néanmoins le côté buccal est plus bombé et plus lisse dans le *Lima lepida*; en outre, les différences de l'ornementation grossie sont assez nettes pour autoriser la séparation des deux espèces.

Explication des figures. — Planche XV.

FIG. 7. Échantillon de grandeur naturelle, valve gauche.

FIG. 8. Le même, vu de profil.

FIG. 9. Charnière.

FIG. 10 et 11. Détail de l'ornementation.

GENRE PERNA.

Dans son ouvrage intitulé *Die Jura Formation*, M. Oppel cite comme kimmériennes deux espèces de Pernes, le *Perna mytiloides*, et le *P. Suessei*. Nous ne possédons évidemment pas la première; pour ce qui est de la seconde, elle n'a jamais été figurée, M. Oppel l'indique seulement en ajoutant que par sa forme remarquable elle ne peut être confondue avec aucune autre Perne jurassique. Il serait possible que l'exemplaire que nous avons fait figurer sous le nom de *Perna Flambarti*, se rapportât à cette espèce, ses allures étant aussi très-caractéristiques; mais n'ayant pu comparer les types, nous sommes forcé de nous en tenir aux conjectures, et nous croyons avoir le droit de proposer un nom nouveau pour nos individus du cap de la Hève.

Quant au *Perna Thurmanni* de M. Contejean, il n'y a pas de confusion possible, et nous n'avons pas besoin de nous étendre plus longuement sur ce sujet.

PERNA FLAMBARTI (DOLLÉUS).

Pl. XIII, fig. 3-4-5.

P. testa compressa, transversa, concentricè striatula; latere anali recto, externe angulato; latere palleali dilatato, perfectissime rotundato; latere buccali profunde excavato; umbonibus incurvis, approximatis.

DIMENSIONS : Largeur.....	415 millim.
Longueur de la facette du ligament.....	95
Épaisseur.....	23

Coquille assez épaisse, comprimée, transverse, plane, marquée de stries concentriques d'accroissement plus ou moins prononcées, formant comme des lames en retraite appliquées les unes sur les autres; extrémité anale coupée carrément, anguleuse sans être saillante sur l'expansion de la charnière, s'arrondissant du côté opposé pour former une aile très-étendue et presque circulaire. La région buccale, très-échancrée, est un peu excavée entre les deux valves pour le passage du byssus; les crochets sont un peu arqués et viennent se toucher à leur extrémité. La valve gauche est un peu plus bombée que l'autre. La facette du ligament forme une aire rectangulaire, s'appointant un peu vers les crochets. Les fossettes, peu profondes, assez égales entre elles, sont toujours beaucoup plus larges que leurs intervalles.

Explication des figures. — Planche XIII.

FIG. 3. Fragment de la charnière.

FIG. 4. Coquille de grandeur naturelle, vue sur les crochets.

FIG. 5. La même, vue de côté.

GENRE GERVILLIA.

Quoique dans son *Prodrome A.* d'Orbigny ne paraisse admettre que comme douteux le *Gervillia tetragona* de Römer, nous sommes très-porté à admettre, comme M. Contejean le fait du reste pour les environs de Montbéliard, que nous possédons deux types bien distincts de Gervillies, le *G. kimmeridiensis* et le *G. tetragona*. — A la première espèce se rapporteraient ces échantillons ne

dépassant guère 0^m,10 de longueur, à ailes assez larges, un peu aplatis, à section elliptique, tandis que l'autre comprendrait les gros exemplaires, de dimensions beaucoup plus grandes, de formes plus massives et à section subrectangulaire. Le manque d'individus en bon état de conservation ne nous permet pas d'en dire plus long sur cette question.

GENRE HINNITES.

Nous avons fait figurer (pl. XVI, fig. 1-3) un fort bel exemplaire de l'*Hinnites inæquistriatus*, Voltz. Quoique parfaitement connue, cette espèce méritait un dessin plus complet que ceux qui en ont été donnés jusqu'à présent, et nous espérons que ces trois figures ne seront pas inutiles. — Nos couches kimméridiennes renferment en outre deux espèces d'Hinnites encore inconnues, et dont suit la description.

HINNITES FALLAX (DOLLFUS).

Pl. XVI, fig. 9-10. — Pl. XV, fig. 14.

II. testa subrotunda, compressa, subcrassa; valva inferiori radiatim uundulato-costata, concentricæ ad marginem subplicata; valva superiore radiatim costata; costis rotundatis ad marginem deficientibus; auribus fere æqualibus.

DIMENSIONS : Longueur	90 millim.
Largeur	85
Épaisseur	28

Coquille arrondie, déprimée; valve inférieure plate, ornée de sillons rayonnants très-nombreux et assez fins, devenant flexueux vers le bord, où ils sont coupés par des stries d'accroissement concentriques plus ou moins espacées et régulières; valve supérieure convexe, ornée d'une trentaine de côtes arrondies, séparées par des creux assez profonds, dans lesquels se trouve une petite strie fine. Ces côtes sont d'abord parfaitement droites; vers le bord elles deviennent un peu flexueuses, s'abaissent beaucoup, et sont coupées à des intervalles plus ou moins considérables par des stries d'accroissement concentriques, irrégulières, souvent profondes et interceptant des intervalles bombés. Les oreillettes sont assez égales et ornées de stries transversales.

Observations. — M. Contejean figure sous le nom d'*Hinnites clypeatus* (pl. XXVI, fig. 14) une espèce qui, malgré quelques analogies d'aspect général avec la nôtre, s'en distingue nettement par ses côtes moins saillantes, d'aspect squameux, sans stries entre elles, coupées dès le sommet par les lignes d'accroissement.

Explication des figures. — Planche XV.

FIG. 14. Échantillon de grandeur naturelle, valve supérieure.

Planche XVI.

FIG. 9. Le même, valve inférieure.

FIG. 10. Profil.

HINNITES HAUTCOËURI (DOLLFUS).

Pl. XVII, fig. 1-2.

H. testa subrotunda, subinflata; valva superiore concentrice undulata, radiatim costis inæqualibus ornata; costis squamosis, interdum parvulis, ad marginem subrotundis; auribus inæqualibus.

DIMENSIONS : Longueur 51 millim.
Largeur 51

Coquille très-arrondie, plus ou moins déprimée; valve inférieure inconnue; valve supérieure convexe, ornée d'un grand nombre de côtes squameuses, formées en quelque sorte d'écailles imbriquées. Dans les intervalles qui séparent les côtes principales se trouvent quelquefois une seule, le plus souvent deux côtes beaucoup plus fines, mais présentant le même caractère. Quelques stries d'accroissement, irrégulières, concentriques, interceptant des intervalles bombés, les coupent à des intervalles plus ou moins considérables. Les oreilles sont très-inégales, ornées de stries concentriques et de plis ondulés transversaux.

Observations. — Il ne serait pas impossible que cette espèce ne fût qu'une variété de l'*Hinnites fallax*, néanmoins nous avons été conduit à l'en séparer par les considérations suivantes : les côtes sont plus nombreuses, moins saillantes, beaucoup plus squameuses; leurs intervalles sont le plus souvent ornés de deux côtes secondaires, fines, squameuses aussi, ainsi qu'on peut fort

bien le voir au point *a* du grossissement (pl. XVII, fig. 2), tandis que dans l'*H. fallax* il n'y en a jamais qu'une. L'ensemble de la coquille est plus arrondi, plus bombé ; enfin les oreilles sont incomparablement plus inégales.

Explication des figures. — Planche XVII.

FIG. 1. Échantillon de grandeur naturelle, valve supérieure.

FIG. 2. Grossissement ; plus exact au point *a* que dans ses autres parties.

GENRE OSTREA.

Nous avons pu nous assurer que nos couches renfermaient un nombre d'espèces d'Huîtres beaucoup plus considérable qu'on ne le croit généralement, et souvent avec des variétés de formes très-remarquables. Outre les *O. deltoidea*, *O. solitaria* et *O. virgula* que l'on voit à chaque instant, nous avons eu entre les mains des échantillons se rapportant à des espèces plus rares. M. Duportal nous a communiqué des *O. Bruntrutana* et *O. multiformis*. Nous avons retrouvé ce dernier à la collection d'A. d'Orbigny au Muséum, ainsi que des *O. denticulata* (Rœmer, *Oolith.* pl. III, fig. 13). Enfin, nous avons maintenu le nom d'*O. gibbosa* que Lesueur avait donné à des échantillons remarquables sur lesquels nous aurons à revenir.

A la planche XV, fig. 6, nous avons fait représenter une petite Huître trouvée par M. Lennier dans l'intérieur d'un *O. deltoidea*, fixée sur la coquille. Il est presque certain que cet individu n'est lui-même qu'un *Ostrea deltoidea* en très-bas âge, et ce n'est pas sans intérêt qu'on pourra voir combien, dans cette première période de son existence, cette espèce se distingue des adultes par sa forme arrondie et l'excessive ténuité de sa coquille.

Nous avons parlé précédemment des formes singulières qu'affectaient les *Ostrea virgula* à la base de nos argiles à Ammonites. La figure IV, planche 15, représente un de ces échantillons, pris pour ainsi dire au hasard, car cet aspect est plutôt la règle que l'exception à ce niveau. Si l'on n'avait entre les mains des séries montrant le passage insensible qui existe entre ces types extrêmes et les exemplaires ordinaires, on serait presque tenté d'avoir recours à la création d'une espèce nouvelle, ce dont il faut pourtant bien se garder.

Les figures 7, 8 et 9 de la planche XVII représentent un individu qui n'est

sur l'intérieur d'une valve d'*Ostrea deltoidea*, et dans un état de conservation qui ne permet pas d'en dire plus long à ce sujet.

M. Contejean (*Étude du terrain kimméridien, etc.*, pl. XXIV, fig. 5-6) a fait figurer sous le nom de *Possidonia suprajurensis* un individu qui pourrait bien avoir quelques rapports avec le nôtre, sans pourtant que l'assimilation puisse être faite d'une manière certaine, même pour le genre.

ÉCHINODERMES.

Les Échinodermes sont assez rares dans la formation de la Hève; mais comme ils se rencontrent, en général, à la partie supérieure des marnes à Ptérocères, il est possible de les obtenir dans un état de conservation vraiment remarquable, à cause de la gangue argileuse qui les renferme; c'est ce qui nous a engagé à faire figurer quelques espèces déjà connues, il est vrai, mais dont nous pouvions donner des dessins plus complets que ceux qui existent, ayant eu entre les mains de superbes échantillons.

Les espèces que l'on trouve dans nos assises se rapportent, jusqu'à présent, aux six genres *Rhabdocidaris*, *Hemicidaris*, *Stomechinus*, *Holactypus*, *Pygaster* et *Pygurus*.

Nous n'avons absolument rien à dire à propos du *Rhabdocidaris Orbignyana*, espèce trop connue pour que nous puissions ajouter un renseignement à ceux que l'on a déjà accumulés à son sujet. Quant aux autres genres, quelques observations ne nous semblent pas inutiles.

GENRE HEMICIDARIS.

HEMICIDARIS HOFFMANNI (Desor).

Nous croyons devoir rapporter à cette espèce l'échantillon que nous avons fait reproduire (pl. XVIII, fig. 10-13).

Quoiqu'il se rapproche beaucoup du type donné par Roemer (pl. I, fig. 18) sous le nom de *Cidarites Hoffmanni*, il s'en distingue par sa forme plus élevée

et son péristome plus grand; mais ces caractères ne suffisent pas pour créer une espèce nouvelle.

Quoi qu'il en soit, il était intéressant de faire figurer notre exemplaire, tant pour compléter le dessin de Roëmer, qui n'est pas parfait, que pour faire connaître une variété de ce bel Échinoderme.

C'est, du reste, la première fois que cette espèce, fort rare, même en Allemagne, a été rencontrée en France, et il était bon d'attirer l'attention sur elle.

Explication des figures. — Planche XVIII.

FIG. 10. Vue en dessus; grandeur naturelle.

FIG. 12. Vue en dessous.

FIG. 11. Profil.

FIG. 13. Grossissement de l'appareil spécial.

GENRE STOMECHINUS.

STOMECHINUS SEMIPLACENTA (DESOR).

M. Cotteau s'est déjà occupé de cette belle espèce dans ses *Échinides fossiles de l'Yonne*, mais il n'a fait figurer que la partie inférieure d'un échantillon. Ayant eu entre les mains un nombre assez considérable de beaux exemplaires, nous avons cru devoir donner de nouveaux dessins pour rendre plus complète la détermination de cette espèce.

Nous nous bornons à emprunter à M. Cotteau ce qu'il en dit. La hauteur est, en moyenne, la moitié environ du diamètre transversal. La forme est subcirculaire, légèrement pentagonale. La face supérieure est renflée, convexe, mais peu élevée. La face inférieure est concave. Les aires interambulacraires occupent un espace double au moins de celui des aires ambulacraires; elles sont garnies sur toute leur étendue de tubercules disposés en séries assez irrégulières, au nombre de dix environ, vers le pourtour du test, mais qui se réduisent à deux aux approches du sommet. Les tubercules, comme dans toutes les espèces de ce genre, augmentent un peu de volume à la face inférieure; en dessus ils sont à peu près uniformes; on distingue cependant sur chacune des aires deux rangées un peu plus développées que les autres. L'espace intermédiaire est occupé par des granules inégaux, mais toujours

très-apparens, qui forment autour de chaque tubercule des cordons distincts. Les aires ambulacraires sont légèrement renflées, et garnies de quatre rangées irrégulières de tubercules à peu près égaux à ceux des aires interambulacraires, et qui, comme eux, augmentent un peu de volume à la face inférieure, où ils forment deux rangées parfaitement distinctes. Les tubercules ambulacraires sont également accompagnés d'un cercle très-apparent de granules. Les pores sont rangés par triples paires obliques, et se multiplient aux approches du péristome. La bouche est assez grande, et s'ouvre dans une dépression sensible de la face inférieure; elle est marquée d'entailles très-profondes; le bord correspondant aux aires ambulacraires est large, arrondi, légèrement échancré au milieu, tandis que celui qui correspond aux aires interambulacraires est réduit à un lobe étroit et saillant. Cette disposition des entailles donne au péristome une forme plutôt subpentagonale que circulaire.

Rapports et différences. — Cette espèce se rapproche un peu du *Stomechinus lineatus*, Desor; mais elle s'en distingue par ses tubercules plus nombreux, plus irrégulièrement disposés sur les aires interambulacraires, et formant sur les aires ambulacraires, vers le pourtour du test, quatre rangées plus distinctes, par ses granules plus apparens, par sa bouche plus grande et son péristome marqué d'entailles plus profondes. Elle est voisine également du *Stomechinus Robinaldinus*, Desor (*Echinus Robinaldinus*); mais elle s'en éloigne par sa forme beaucoup plus déprimée, par ses tubercules rangés en séries plus irrégulières, par son péristome plus profondément entaillé.

Le genre *Stomechinus*, établi tout récemment par M. Desor, pour les nombreux *Echinus* dont le péristome est pentagonal et marqué d'entailles profondes, est spécial à la formation jurassique. Dans aucune autre espèce peut-être les caractères qui distinguent ce nouveau genre ne sont aussi prononcés que dans celle qui nous occupe.

Explication des figures. — Planche XVIII.

FIG. 1. Individu de grandeur naturelle, vu en dessus.

FIG. 3. Le même, vu en dessous.

FIG. 2. Profil,

GENRE HOLECTYPUS.

HOLECTYPUS CORALLINUS (COTTEAU).

Nous indiquons à notre *Prodrome* (n° 129), sous le nom d'*Holectypus corallinus*, un échantillon de notre collection qui, à première vue, semble se rapporter parfaitement à la figure donnée par M. Cotteau de cette espèce (*Échinodermes fossiles de l'Yonne*, pl. XXXII, fig. 4-8). Néanmoins, une étude plus approfondie révèle certaines différences qui seront l'objet de quelques réflexions. Ainsi que cela a été prouvé (1) pour les genres *Pygaster*, *Stomechinus*, *Holectypus*, etc., deux individus de la même espèce doivent avoir, à diamètre égal, un nombre égal de rangs de tubercules sur l'ambulacre et sur l'espace interambulacraire, quand on les compte sur un même parallèle, sur le bord par exemple. Eh bien ! pour un diamètre marginal de 30 millimètres, l'exemplaire figuré par M. Cotteau compte 20 rangées de tubercules sur les aires interambulacraires et 6 à l'ambulacre, tandis que notre échantillon, pour un diamètre au pourtour de 40 millimètres, présente 18 rangs de tubercules à l'aire inter-ambulacraire et 6 à l'ambulacre. En ramenant les deux spécimens aux mêmes dimensions, on voit que le nombre des tubercules est très-différent (18 et 6 pour l'un, 26 et 8 pour l'autre), ce qui, d'après la loi, ne permettrait pas de les rapporter à la même espèce. Malgré cela, n'ayant pas eu entre les mains l'échantillon type de M. Cotteau, et pouvant supposer qu'à une époque où l'attention n'avait pas encore été suffisamment attirée sur cette importante question, on n'aura pas considéré avec assez de soin le nombre de rangées de tubercules, la ressemblance des deux Échinodermes étant d'ailleurs complète pour tous les autres éléments, nous n'avons pas voulu ranger notre échantillon dans une espèce nouvelle, et jusqu'à nouvel ordre nous lui conservons le nom d'*Holectypus corallinus*.

(1) Sæmann et Dollfus, *Études critiques sur les Échinodermes fossiles du coral-rag de Trouville* (*Bulletin de la Société géologique de France*, 2^e série, t. XIX, p. 168, 16 décembre 1861).

GENRE PYGURUS.

PYGURUS ROYERIANUS (COTTEAU).

Cette espèce, déjà décrite et figurée par M. Cotteau (*Echinides fossiles de l'Yonne*, pl. XLVI, fig. 1-3), se rapproche beaucoup du *Pygurus Blumenbachii*, dont elle n'est peut-être qu'une variété. Néanmoins elle s'en distingue en ce qu'elle est constamment plus déprimée et plus régulièrement convexe en dessous. Notre échantillon, beaucoup plus gros que le type, méritait d'être reproduit, non-seulement comme variété intéressante, mais encore parce qu'il permettait de donner en détail l'appareil apical.

Explication des figures. — Planche XVIII.

FIG. 7. Échantillon de grandeur naturelle, vu en dessus.

FIG. 8. Le même : profil.

FIG. 9. Grossissement de l'appareil apical.

GENRE PYGASTER.

PYGASTER MACROCYPHUS (WRIGHT).

M. Lennier nous a communiqué un fragment de *Pygaster* qui nous semble se rapporter au *Pygaster macrocyphus*, espèce créée par M. Wright sur un échantillon provenant de Boulogne. Voici la description qu'en donne cet auteur dans ses *British fossil Echinodermata* (*Paleontographical Society*, 1856, p. 290) : Test épais, vaste, subpentagonal ; surface supérieure convexe ou plus ou moins déprimée, base concave ; ambulacres étroits, avec deux rangs irréguliers de petits tubercules marginaux, et deux autres rangs courts, irréguliers aussi, intérieurs aux premiers, qui disparaissent à partir des deux tiers supérieurs. Espaces interambulacraires cinq fois plus larges que les ambulacres. Chaque plaquette marginale porte environ sept tubercules de dimensions inégales ; ceux qui représentent les rangs principaux sont plus grands que les autres ; les tubercules, néanmoins, sont en général grands et très-irrégulièrement disposés ; la surface des plaquettes est couverte entre les tubercules de granules miliaires en grande abondance. La convexité des tubercules est proémi-

nente, entourée d'aréoles en forme d'anneau, et les granules se rangent en cercles autour de chacun d'eux. Il y a une dépression médiane au centre de la partie supérieure des aréas. L'anus est petit en proportion de la taille de l'Oursin, et occupe environ les deux tiers supérieurs de l'aréa; il semble avoir été pyriforme, mais sa forme précise est indéterminable, l'échantillon sur lequel cette description est faite ayant perdu une grande partie de son test. La bouche est petite, environ un sixième du diamètre de l'Oursin. Péristome profondément enfoncé; lobes égaux.

DIMENSIONS : Hauteur 45 millim.
Diamètre transversal..... 130

Quoique l'échantillon de M. Lennier nous paraisse présenter des tubercules moins développés que le type de M. Wright, nous n'en possédons qu'un trop petit fragment pour pouvoir le distinguer du *Pygaster macrocyphus*.

Nous rapportons à la même espèce un petit *Pygaster* appartenant à la collection de l'École des mines, et que nous avons fait dessiner (pl. XVIII, fig. 4-6). Sans qu'il y ait certitude absolue, tout nous porte à croire que ce n'est qu'un individu en très-bas âge du *P. macrocyphus*. Il est à espérer que lorsque l'on connaîtra mieux la série des âges de cette espèce, notre hypothèse sera confirmée.

DIMENSIONS : Hauteur 9 millim.
Diamètre transversal..... 25

Explication des figures. — Planche XVIII.

FIG. 4. Individu de grandeur naturelle, vu en dessus.

FIG. 5. Le même, vu en dessous.

FIG. 6. Profil.

ZOOPHYTES.

GENRE MONTLIVULTIA.

Dans l'ouvrage intitulé *Lethea Bruntrutana*, MM. Thurmann et Étallon font figurer comme appartenant aux assises correspondant à nos couches kimmé-

ridiennes, plusieurs espèces de *Montlivaultia*, *M. astartina*, *M. cuneata*, *M. incurva*, *M. virgulina*, *M. Waldeckensis*, etc. Nous pourrions trouver, parmi les nombreux échantillons de *Montlivaultia* que nous avons recueillis au cap de la Hève, des exemplaires se rapportant exactement à tous ces types, et même, avec un peu de bonne volonté, à bien d'autres, la diversité des formes étant excessivement multipliée. Mais, malgré l'autorité des savants auteurs des *Lethea Bruntrutana*, nous n'osons pas considérer des caractères tels que la plus ou moins grande longueur, l'évasement plus ou moins considérable de la coupe, la courbure plus ou moins accentuée, comme suffisants pour créer des espèces nouvelles, dans un genre aussi prédisposé à la diversité des formes, et, jusqu'à nouvel ordre, nous ne croyons devoir conserver qu'une seule espèce, le *M. Lesueurii* d'Edwards et Haime, où viendront se ranger tous les types différents, réunis du reste par des passages incontestables et infinis.

NOTE ADDITIONNELLE.

Au moment de faire paraître ce travail, nous avons reçu un échantillon provenant des couches kimmériennes du Havre, et assez intéressant pour que nous pensions devoir en dire quelques mots. C'est une *Phasianelle* présentant une très-grande ressemblance avec le *Phasianella striata* de l'Oxford-clay, à tel point qu'il nous est impossible d'affirmer que ce ne soit pas la même espèce. Il serait donc possible que le *Phasianella striata* eût continué à vivre après l'époque oxfordienne pour se retrouver dans les mers kimmériennes. Mais, d'un autre côté, il est à remarquer que la gangue de l'échantillon qui nous a été communiqué est un fragment de calcaire oolithique exactement semblable à celui qui constitue les couches de l'Oxford-clay à Trouville, c'est-à-dire tout près du Havre; on pourrait donc supposer aussi que ce fossile n'est qu'un accident dans les assises du Kimmeridge-clay, et qu'il a été entraîné par les eaux avec le fragment de roche qui le renferme, alors qu'elles battaient des falaises oxfordiennes et formaient de leurs débris les dépôts kimmériens.

On conçoit qu'en présence de cet unique échantillon, nous ne pouvons rien conclure, et que le temps seul doit juger la question.

ERRATA.

Page 14, n° 26, *Supprimez le ? après Nautilus giganteus*

Page 23, n° 85, *au lieu de Apocardia, lisez Anisocardia*

Au même endroit, *après Munier-Chalmas, Journal de conchyliologie, ajoutez (t. XI, p. 288, pl. XI, fig. 5-8)*

Planche X, fig. 9-11 et fig. 12-14, *au lieu de Apocardia, lisez Anisocardia*

Planche XV, *au lieu de fig. 1-2 Pecten intertextus, lisez fig. 1-3 Pecten intertextus*

Planche XVIII, *après Hemicidaris Hoffmanni, au lieu de (Rœmer), lisez (Desor)*

BIBLIOGRAPHIE

- GOLDFUSS Petrefacta Germaniæ.
SOWERBY Mineral Conchology.
PHILLIPS Geology of Yorkshire.
MORRIS A Catalogue of British fossils.
RÖMER Die Versteinerungen des norddeutschen oolithen-Gebirges.
BRONN Index palæontologicus.
OPPEL Die Jura Formation Englands, Frankreichs und der Sud westlichen
Deutschlandes.
QUENSTEDT Der Jura.
QUENSTEDT Die Cephalopoden.
W. SMITH Strata identified by organized Fossils.
PARKINSON Organic Remains of a former world.
FITTON Observations on some of the strata between the chalk and the Oxford
oolith in the South-East of England.
YOUNG and BIRD
A. D'ORBIGNY Prodrome.
A. D'ORBIGNY Paléontologie française.
AGASSIZ Poissons fossiles.
AGASSIZ Monographie des Myes.
AGASSIZ Échinodermes suisses.
D'ARCHIAC Histoire des progrès de la géologie.
CUVIER Ossements fossiles.
LAMARCK Animaux sans vertèbres.
THURMANN et ÉTALLON Lethea Bruntrutana.
CONTEJEAN Étude de l'étage kimméridgien.
COTTEAU Échinides fossiles du département de l'Yonne.
DESOR Synopsis des Échinides fossiles.
PICTET et JACCARD Paléontologie suisse.
ROZET Description géognostique du bassin du bas Boulonnais.

- HÉBERT Les mers anciennes et leurs rivages dans le bassin de Paris.
- BUVIGNIER Description géologique du département de la Meuse.
- LEYMERIE Description géologique du département de l'Aube.
- COQUAND Description géologique du département de la Charente.
- MANÈS Description géologique du département de la Charente-Inférieure.
- BELTREMIEUX Falaises de l'Aunis.
- Bulletins et Mémoires de la Société géologique de France.
- Mémoires de la Société linnéenne de Normandie.
- Etc., etc.
-

TABLE ALPHABÉTIQUE

DE TOUS LES FOSSILES MENTIONNÉS DANS CET OUVRAGE

AVEC L'INDICATION

DU RANG QU'ILS OCCUPENT AU PRODROME ET DE LA PAGE OU IL EN A ÉTÉ TRAITÉ
AVEC PLUS DE DÉTAIL.

		N° du Prodrôme.	Pages.			N° du Prodrôme.	Pages.
Ammonites	Berryeri	31	42	Cyprina	Constantini	76	65
—	Cymodoce	28		—	cornuta	74	62
—	decipiens	29		—	crassa	75	64
—	erinus	32		Emys	sp	44	32
—	Eumelus	30		Eryma	pseudo-Babeaui	48	36
Anomya	sp	422	88	Gervillia	kimmeridgiensis	409	85
Anisocardia	elegans	85	72	—	tetragona	440	85
Aptychus	lævis-brevis	33	43	Glyphea	sp	49	36
Arca	Laura	87	73	Gyrodus	Cuvieri	47	35
Astarte	Michaudiana	72	61	—	Wannerius	46	35
—	Mysis	71	60	Hemicidaris	Hoffmanni	427	89
—	scalaria	70	60	Hinnites	fallax	442	85
—	Trigoniarum	73	62	—	Hautœuri	443	86
Asteracanthus	lepidus	45	34	—	inequistriatus	444	85
Avicula	oxyptera	407		Holectypus	corallinus	429	92
Belemnites	nitidus	25	38	Ichthyosaurus	communis	4	30
—	Trosloyanus		38	—	Cuvieri	1	30
Cardita	astartina	84	67	—	Normanniæ	2	30
—	Morceana	80	66	Isocardia	Georgeana	84	69
Cardium	subrotundum	83	70	Isodonta	kimmeridiensis	68	57
Ceromya	excentrica	62		Lavignon	rugosa	67	
—	Lennieri	64	56	Lima	lepidus	406	82
—	obovata	63		—	Magdalena	405	82
Chemnitzia	Danae	36		—	proboscidea	403	82
—	Delia	37		—	spectabilis	404	82

N° du Prodrome. Pages.		N° du Prodrome. Pages.	
<i>Littorina pulcherrima</i>	34 46	<i>Pholadomya gracilis</i>	60
<i>Lepidotus lævis</i>	42 32	— <i>Monodi</i>	61 55
<i>Mactra</i> (genre).....	69	— <i>Protei</i>	57
<i>Megalosaurus</i> sp.....	7 32	<i>Pinna granulata</i>	88
<i>Montlivaultia Lesueurii</i>	132 94	<i>Pinnigena Saussurii</i>	114
<i>Myoconcha Sæmanni</i>	96 77	<i>Pithonoton</i> sp.....	20 36
<i>Mytilus costellatus</i>	93 75	<i>Plesiosaurus recentior</i>	5 31
— <i>jurensis</i>	90	<i>Pleurotomaria Hesione</i>	41 49
— <i>Lysippus</i>	92	— <i>Mosensis</i>	45 49
— <i>Medus</i>	94 74	— <i>Pelea</i>	43 49
— <i>minusculus</i>	95 75	— <i>Philea</i>	44 49
— <i>subæquiplicatus</i>	94	— <i>Phædra</i>	42 49
— <i>subjectinatus</i>	89	<i>Pœkilopleuron</i> sp.....	10 32
<i>Narica ornata</i>	35 47	<i>Pterocera fusoides</i>	52 53
<i>Natica dubia</i>	40	— <i>hirsuta</i>	54 52
— <i>hemisphærica</i>	38	— <i>lævis</i>	48 52
— <i>turbiniformis</i>	39 48	— <i>musca</i>	49 50
<i>Nautilus giganteus</i>	26 40	— <i>Oceani</i>	46 50
— <i>subinflatus</i>	27	— <i>palliolata</i>	50 54
<i>Nucula Menkii</i>	86	— <i>Ponti</i>	47 50
<i>Opis angulosa</i>	69 59	<i>Pygaster macrocyphus</i>	131 93
<i>Ostrea Bruntrutana</i>	124 88	<i>Pygurus Royerianus</i>	130 93
— <i>deltoidea</i>	145 87	<i>Rhabdocidaris Orbignyana</i>	126 89
— <i>denticulata</i>	120 87	<i>Rhynconella inconstans</i>	123
— <i>gibbosa</i>	149 88	<i>Serpula Gordius</i>	22 37
— <i>multiformis</i>	148 87	— <i>quingularis</i>	23 37
— <i>solitaria</i>	147 87	— <i>tetragona</i>	24 37
— <i>virgula</i>	146 87	— <i>turbiniformis</i>	24 37
<i>Panopæa Aldouini</i>	53	<i>Steneosaurus</i> sp.....	9 32
— <i>Idalia</i>	55 54	<i>Stomechinus semiplacenta</i>	128 90
— <i>robusta</i>	56	<i>Strophodus normanianus</i>	14 33
— <i>tellina</i>	54	— <i>subreticulatus</i>	13
<i>Pecten intertextus</i>	100 81	<i>Teleosaurus</i> sp.....	6 34
— <i>lamellosus</i>	98	<i>Terebratula Leymerii</i>	125
— <i>Midas</i>	102 79	— <i>subsella</i>	124
— <i>Minerva</i>	101 80	<i>Thracia depressa</i>	66
— <i>splendens</i>	97 78	— <i>suprajurensis</i>	65
— <i>suprajurensis</i>	99	<i>Trigonia Baylei</i>	79 65
<i>Perna Flambarti</i>	108 84	— <i>muricata</i>	77
<i>Pholadomya acuticosta</i>	58	— <i>papillata</i>	78
— <i>donacina</i>	59	<i>Unicardium excentricum</i>	82 68

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche I.

- FIG. 1-2. *Eryma pseudo-Babeaui*, Nob.
FIG. 3-16. *Strophodus normanianus*, Nob.
FIG. 17-18. *Gyrodus Wannerius*, Lesueur.
FIG. 19-20. *Gyrodus Cuvieri*, Agassiz.

Planche II.

- FIG. 1-7. *Asteracanthus lepidus*, Nob.

Planche III.

- FIG. 1. *Belemnites Trosloyanus*, d'Orbigny.
FIG. 2-4. *Belemnites nitidus*, Nob., adulte.
FIG. 5-7. *Belemnites nitidus*, Nob., jeune.
FIG. 8-9. *Aptychus lævis-brevis*, Nob.

Planche IV.

- FIG. 1-2. *Ammonites Berryeri*, Lesueur; deux tiers de grandeur naturelle.

Planche V.

- FIG. 1-3. *Narica ornata*, Nob.
FIG. 4-5. *Pterocera hirsuta*, Nob.
FIG. 6-7. *Pterocera lævis*, d'Orbigny.
FIG. 8-10. *Pterocera palliolata*, Nob.
FIG. 11. *Pterocera Ponti*, Delabèche.

Planche VI.

- FIG. 1-2. *Pterocera fusoides*, Nob.
FIG. 3-6. *Littorina pulcherrima*, Nob.
FIG. 7-9. *Pholadomya Monodi*, Nob.
FIG. 10-12. *Ceromya (Gresslya)*, Lennieri, Nob.

Planche VII.

- FIG. 1-2. *Cyprina crassa*, Nob.

Planche VIII.

- FIG. 1. *Cyprina crassa*, Nob.
FIG. 2. *Cyprina cornuta*, d'Orbigny.

Planche IX.

- FIG. 1-2. *Cyprina cornuta*, d'Orbigny.

Planche X.

- FIG. 1-3. *Cardita astartina*, Nob.
FIG. 4-5. *Trigonia Baylei*.
FIG. 6-8. *Cyprina Constantini*, Nob.
FIG. 9-11. *Anisocardia elegans* (Munier), var.
FIG. 12-14. *Anisocardia elegans*, Munier.

Planche XI.

- FIG. 1-4. *Astarte Mysis*, d'Orbigny.
FIG. 5-7. *Astarte scalaria*, Rømer.
FIG. 8-11. *Cardita Moriceana*, Nob.
FIG. 12-14. *Opis angulosa*, d'Orbigny.
FIG. 15-19. *Isodonta kimmeridiensis*, Nob.
FIG. 20-22. *Astarte Michaudiana*, d'Orbigny.
FIG. 23-25. *Unicardium excentricum*, d'Orb.
FIG. 26-28. *Cardium subrotundum*, Nob.

Planche XII.

- FIG. 1-2. *Mytilus Medus*, d'Orbigny.
FIG. 3-8. *Arca Laura*, d'Orbigny.

Planche XIII.

- FIG. 1-2. *Myoconcha Sæmanni*, Nob.
 FIG. 3-5. *Perna Flambarti*, Nob.
 FIG. 6. *Cardita Moriceana* (fig. supplémentaire).

Planche XIV.

- FIG. 1-3. *Pecten Midas*, d'Orbigny.
 FIG. 4-6. *Pecten Minerva*, d'Orbigny.
 FIG. 7-9. *Pecten splendens*, Nob.

Planche XV.

- FIG. 1-3. *Pecten intertextus*, Lesueur.
 FIG. 4. *Ostrea virgula*, variété.
 FIG. 5. *Anomya* sp.
 FIG. 6. *Ostrea deltoidea* en très-bas âge.
 FIG. 7-11. *Lima lepida*, Nob.
 FIG. 12-13. *Astarte Trigoniarum*, Nob.
 FIG. 14. *Hinnites fallax*, Nob. (pars).

Planche XVI.

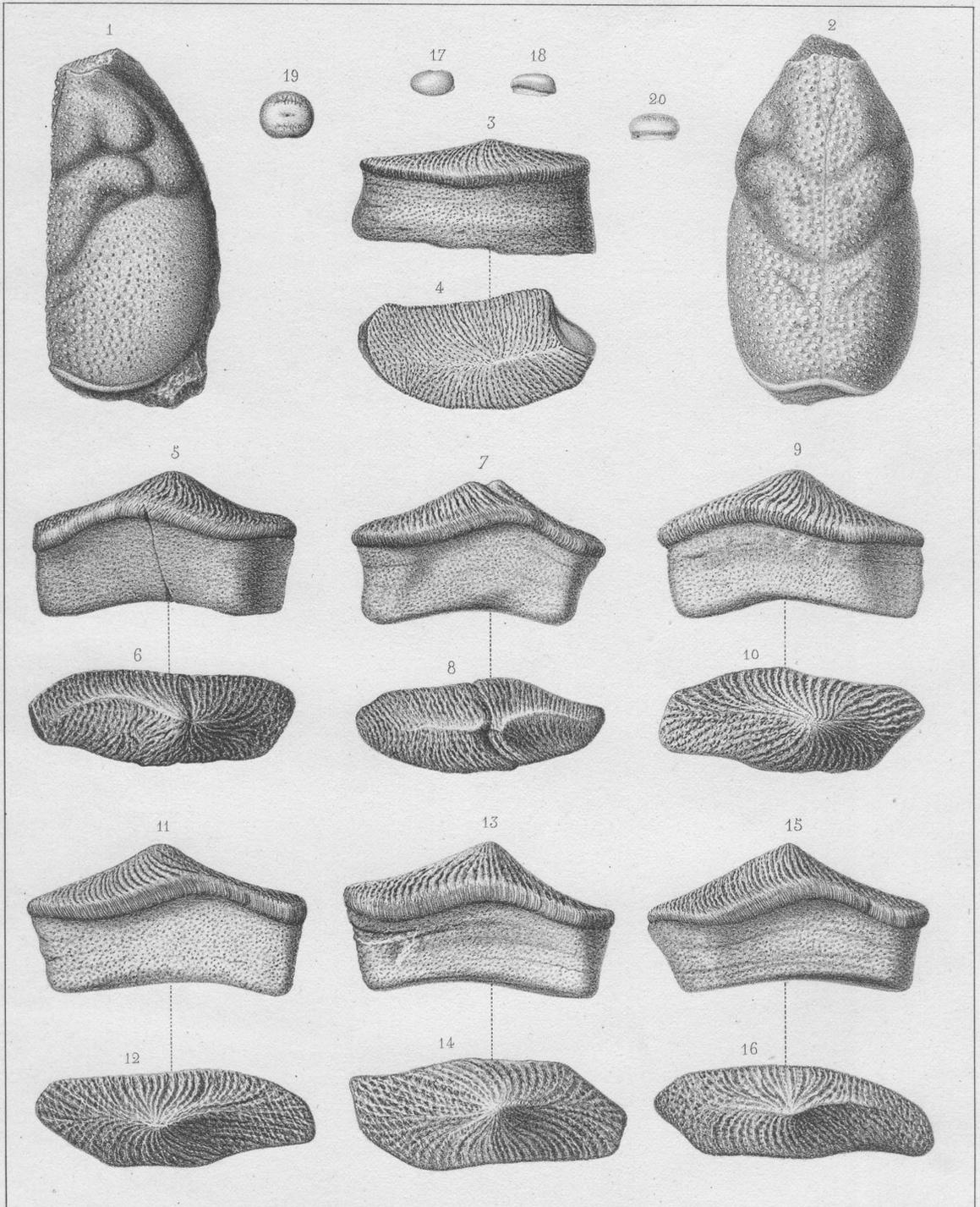
- FIG. 1-3. *Hinnites inæquistriatus*, Voltz.
 FIG. 4-5. *Mytilus minusculus*, Nob.
 FIG. 6-8. *Mytilus costellatus*, Nob.
 FIG. 9-10. *Hinnites fallax* (pars).

Planche XVII.

- FIG. 1-2. *Hinnites Hautcœuri*, Nob.
 FIG. 3-4. *Panopæa Idalia*, d'Orbigny.
 FIG. 5-6. *Ostrea gibbosa*, Lesueur.
 FIG. 7-9. *Ostrea Bruntrutana*, Thurmann.

Planche XVIII.

- FIG. 1-3. *Stomechinus semiplacenta*, Desor.
 FIG. 4-6. *Pygaster macrocyphus*, Wright.
 FIG. 7-9. *Pygurus Royerianus*, Cotteau.
 FIG. 10-13. *Hemicidaris Hoffmanni*, Desor.

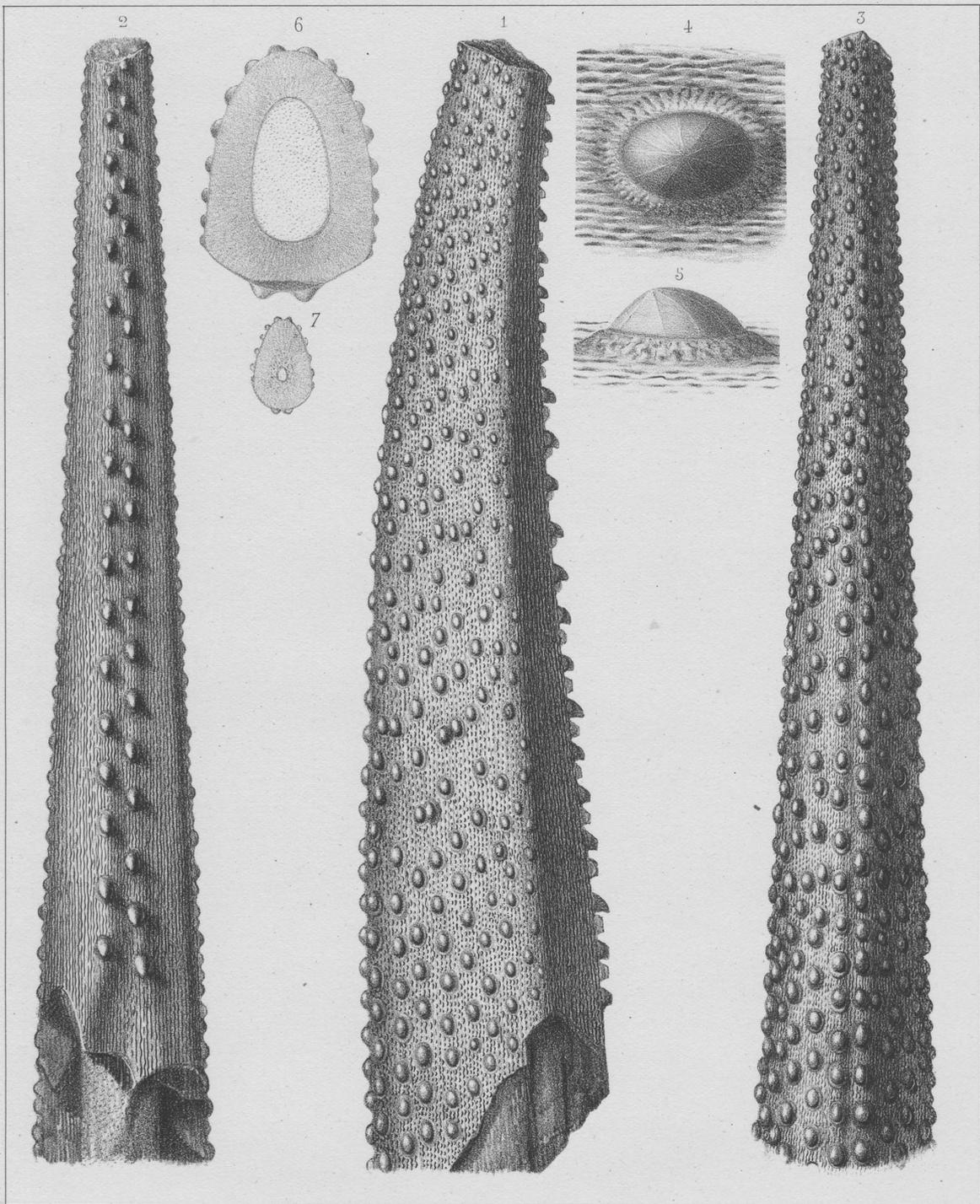


Humbert lith.

Imp. Becquet, Paris.

Fig. 1-2. *Eryma pseudo-Babeaui* (Dollfus.)
„ 17-18. *Gyrodus Wanneri* (Lesueur.)

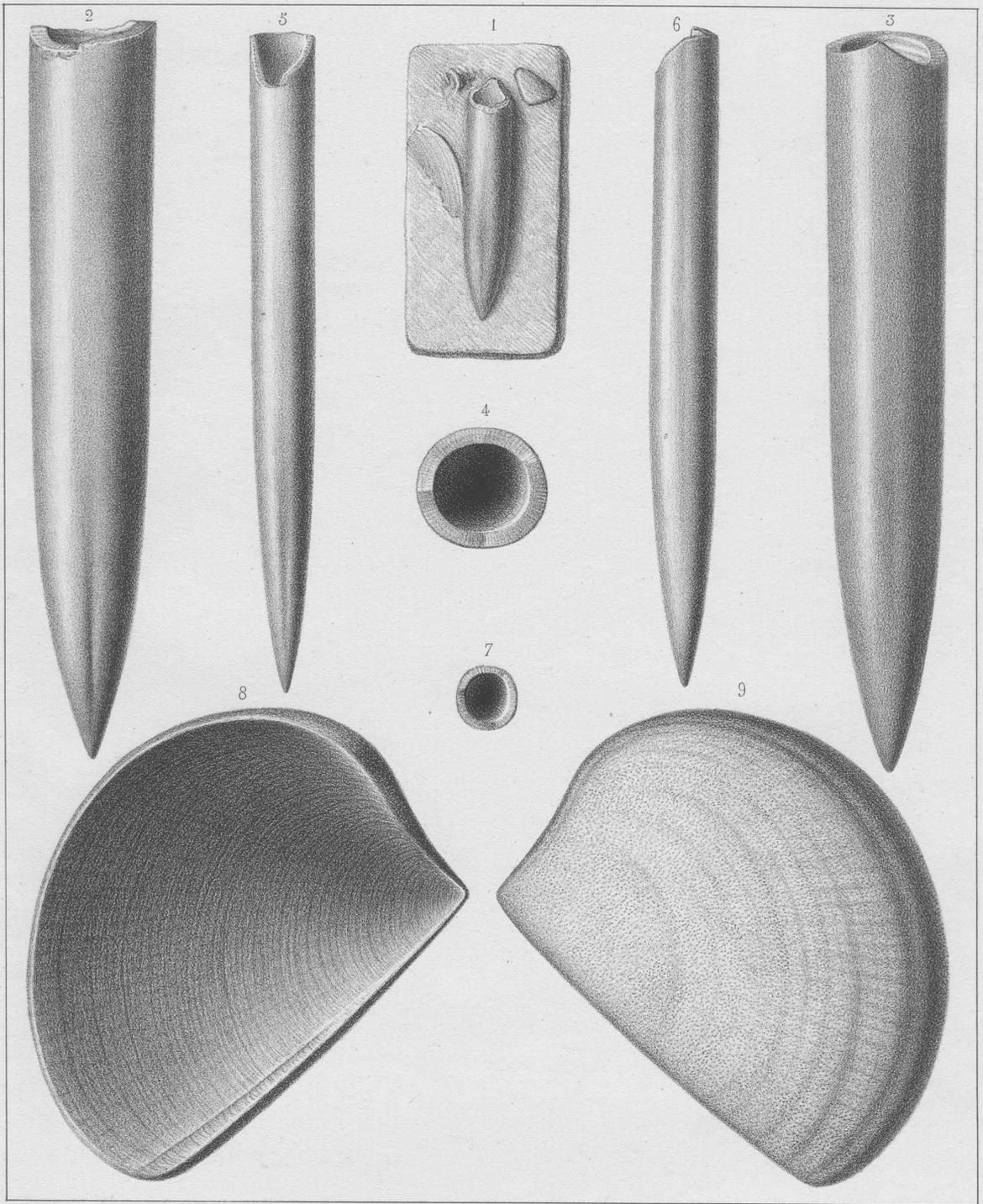
Fig. 3-16. *Strophodus Normanianus* (Dollfus.)
„ 19-20. *Gyrodus Cuvieri*? (Agassiz.)



Humbert lith.

Imp. Bequet, Paris.

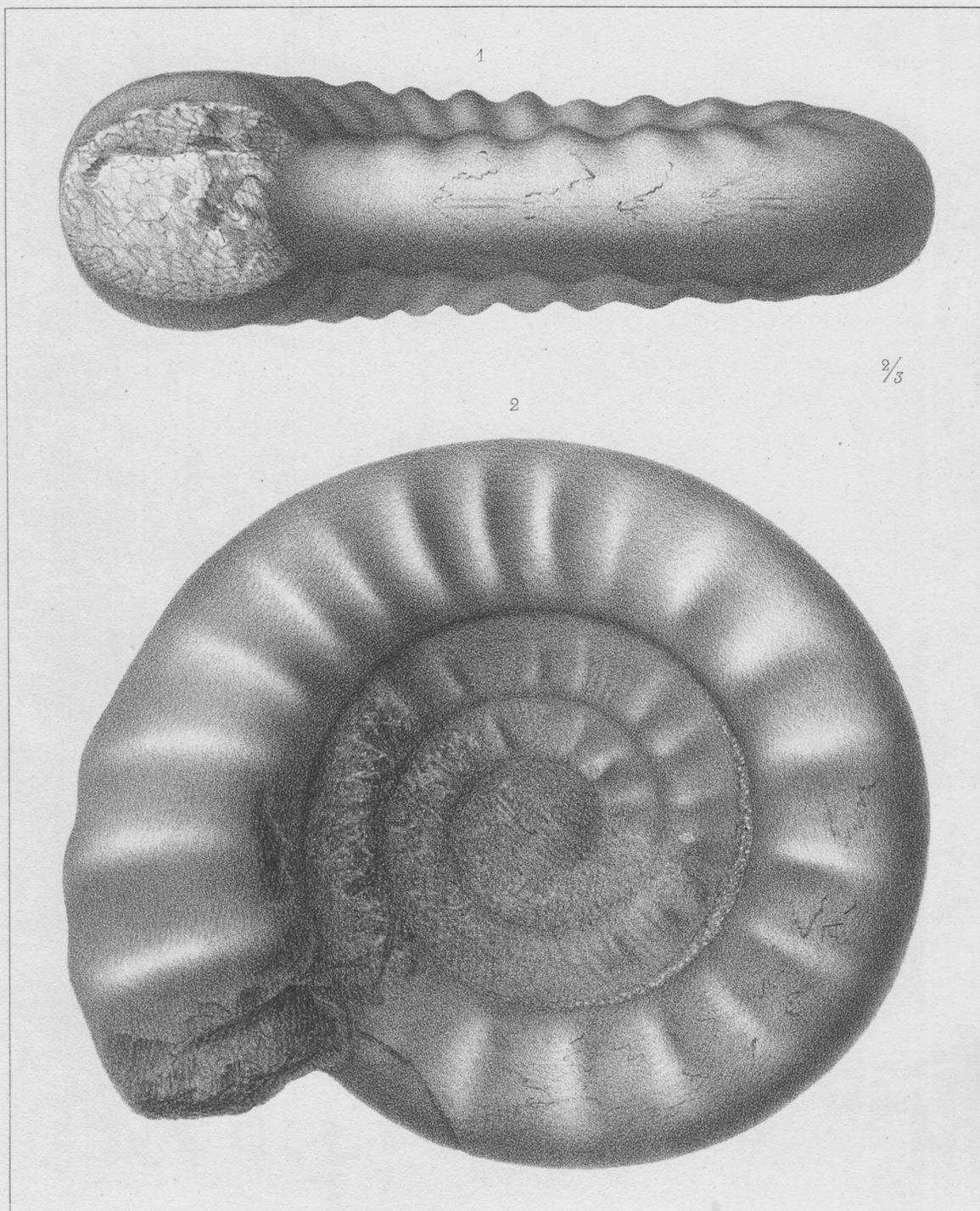
Fig. 1-3. *Asteracanthus lepidus* (Dollfus) Fig. 4-5. Grossissement des tubercules.
Fig. 6-7. Coupes à la base et au sommet.



Humbert lith.

Imp. Becquet, Paris.

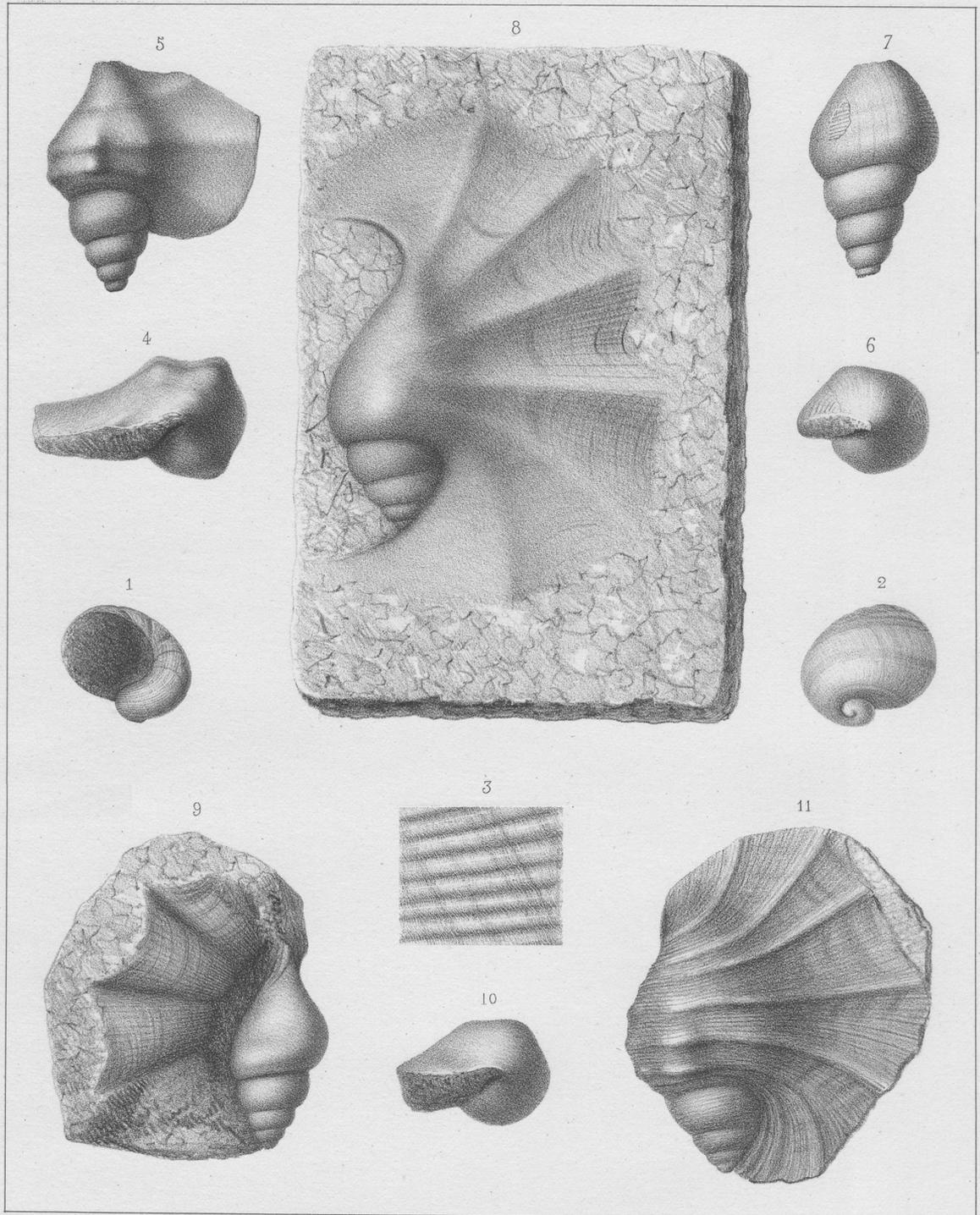
Fig. 1. *Belemnites Trosloyanus* (d'Orbigny.)
" 2-7. *B. nitidus* (Dollfus.)
" 8-9. *Aptychus laevis-brevis* (Dollfus.)



Humbert lith.

Imp. Bucquet, Paris.

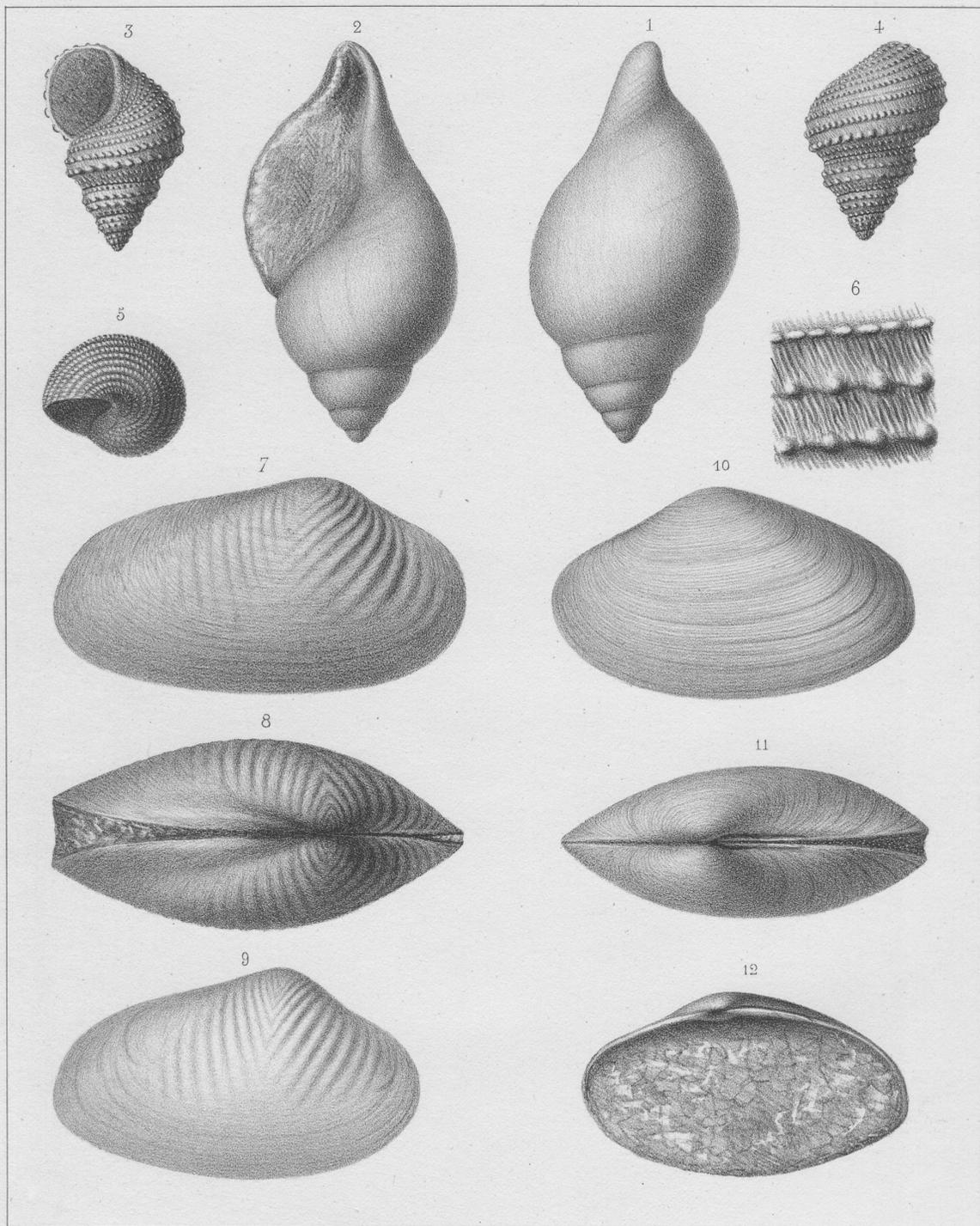
Fig. 1 - 2. *Ammonites Berryeri* (Lesueur.)
 $\frac{2}{3}$ de grandeur naturelle.



Humbert lith.

Imp. Bequet, Paris.

Fig. 1-3. *Narica ornata* (Dollfus.) Fig. 4-5. *Pterocera hirsuta* (Dollfus.)
" 6-7. *Pterocera laevis* (d'Orbigny) " 8-10. *P. palliolata* (Dollfus.)
Fig. 11. *Pterocera Ponti* (Delabèche.)



Humbert lith.

Imp. Bocquet, Paris.

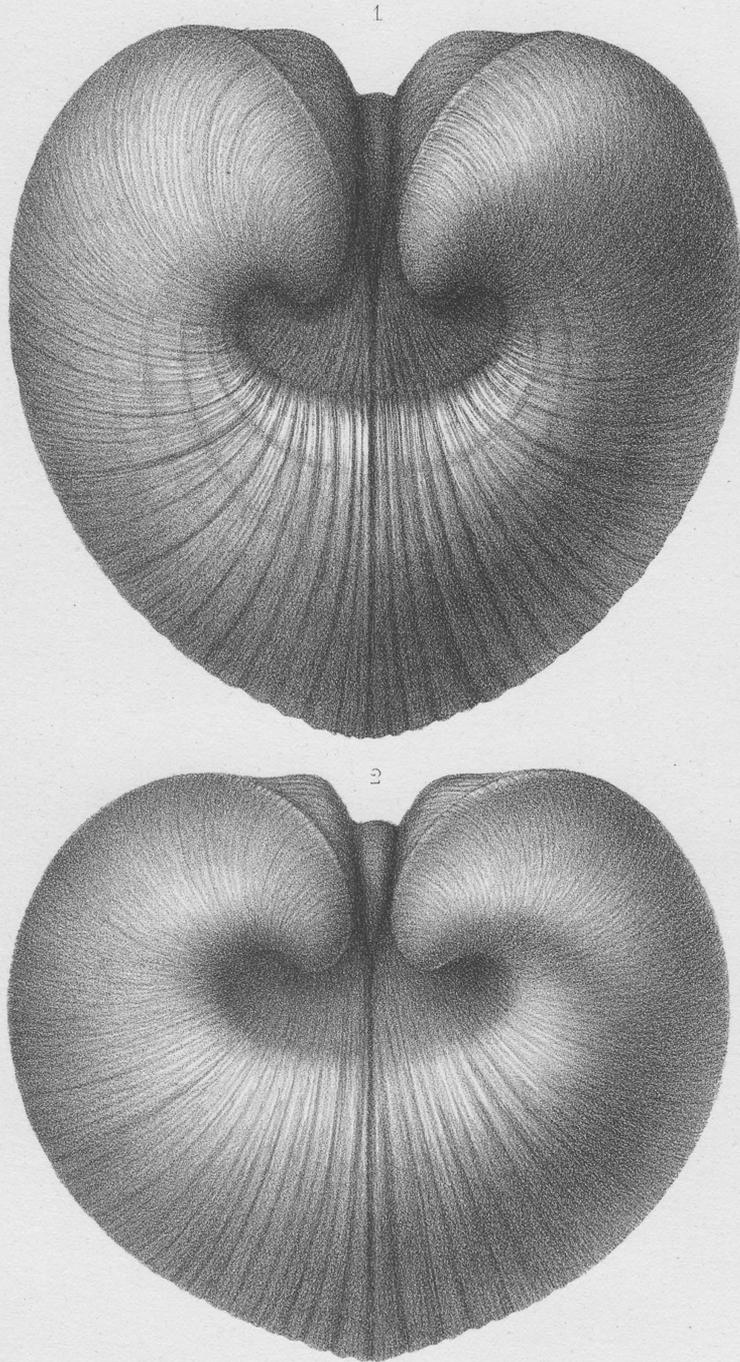
Fig. 1-2. *Pterocera fusoides* (Dollfus) Fig. 3-6. *Littorina pulcherrima* (Dollfus.)
 „ 7-9. *Pholadomya Monodi* (Dollfus.) „ 10-12. *Ceromya (Gresslya) Lennieri* (Dollfus.)



Humbert del.

Imp. Bequet, Paris.

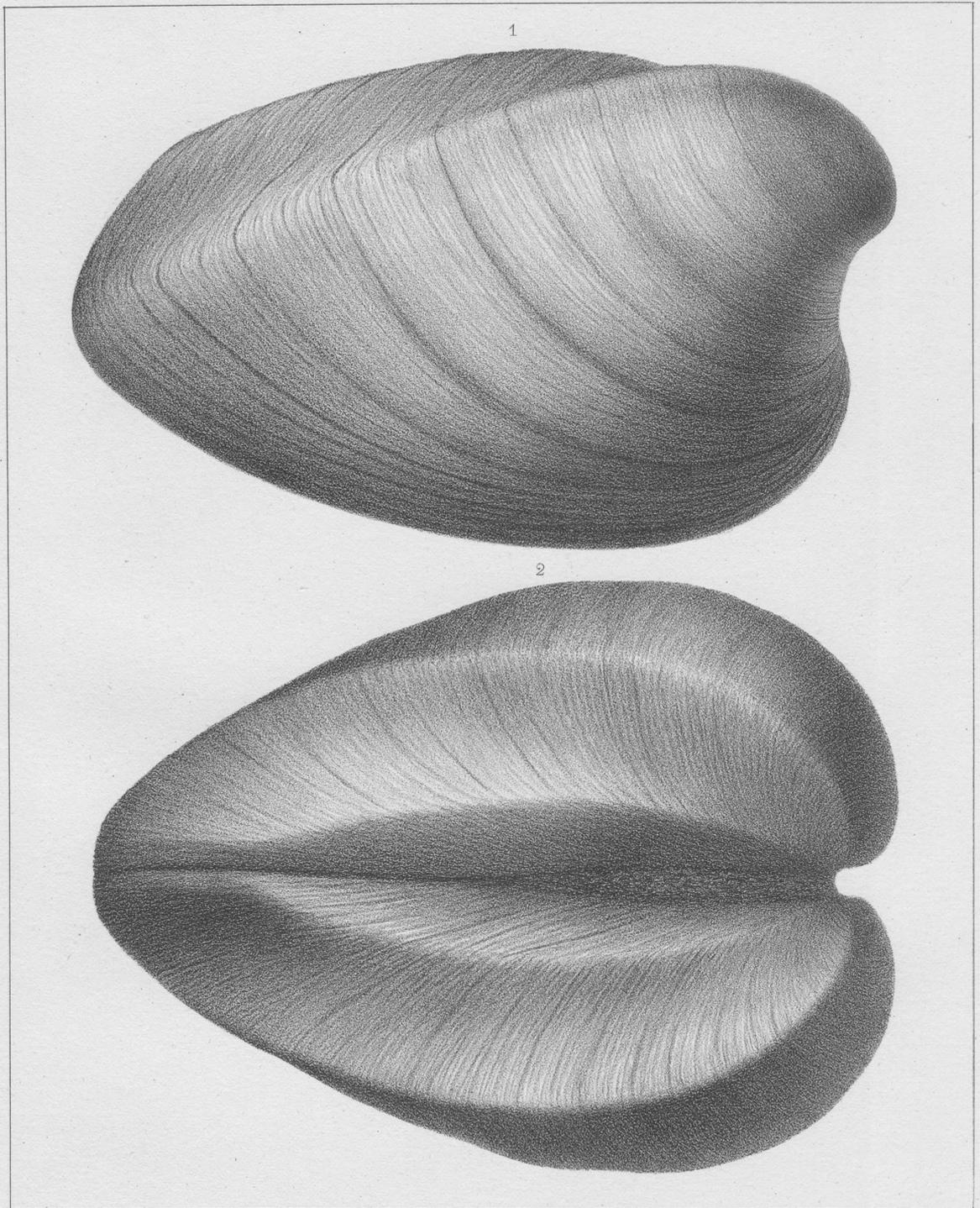
Fig. 1-2. *Cyprina crassa* (Dollfus.)



Humbert lith.

Imp. Bequet, Paris.

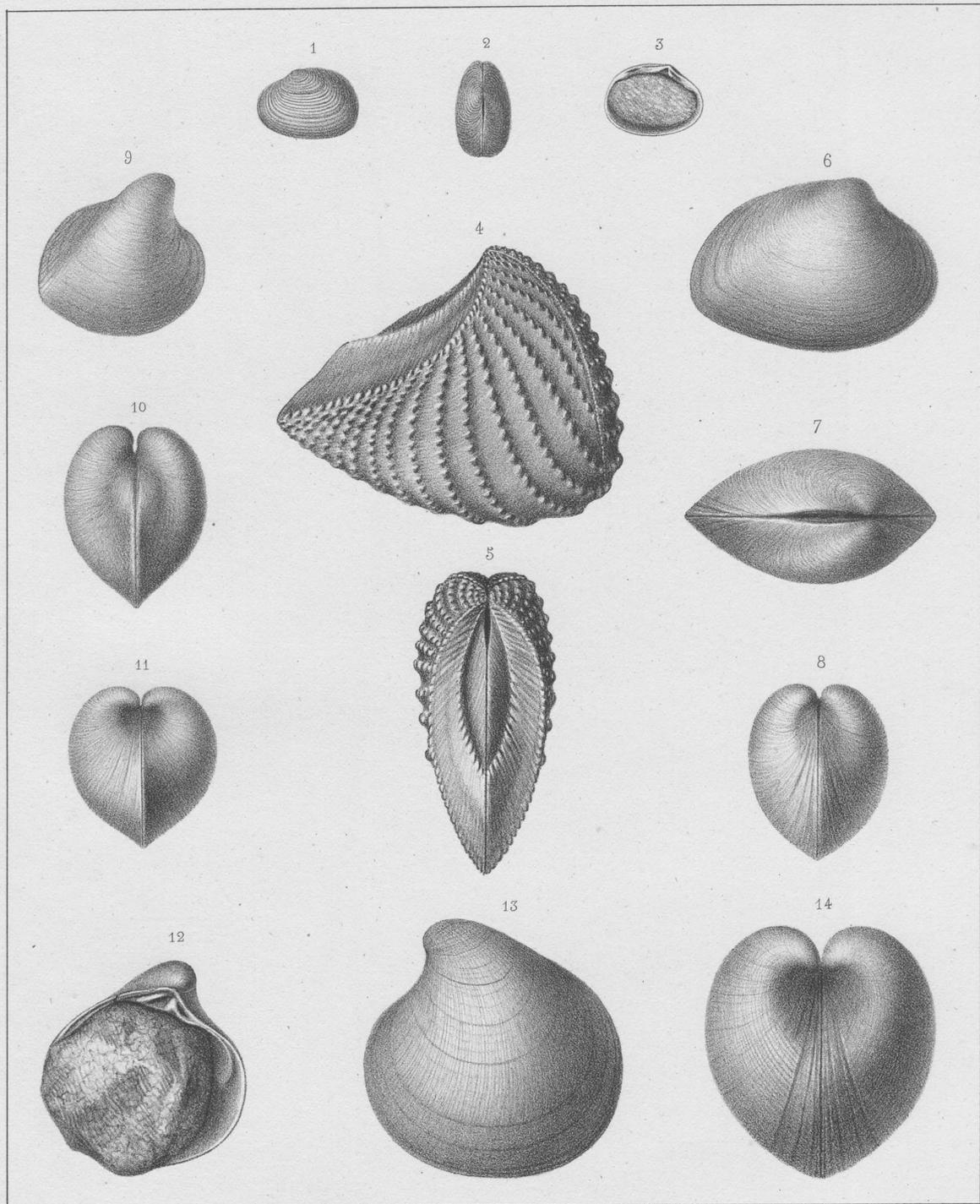
Fig. 1. *Cyprina crassa* (Dollfus.)
" 2. *C.—— cornuta* (d'Orbigny.)



Humbert lith.

Imp. Becquet, Paris.

Fig. 1 - 2. *Cyprina cornuta* (d'Orbigny.)



Humbert lith.

Imp. Becquet, Paris.

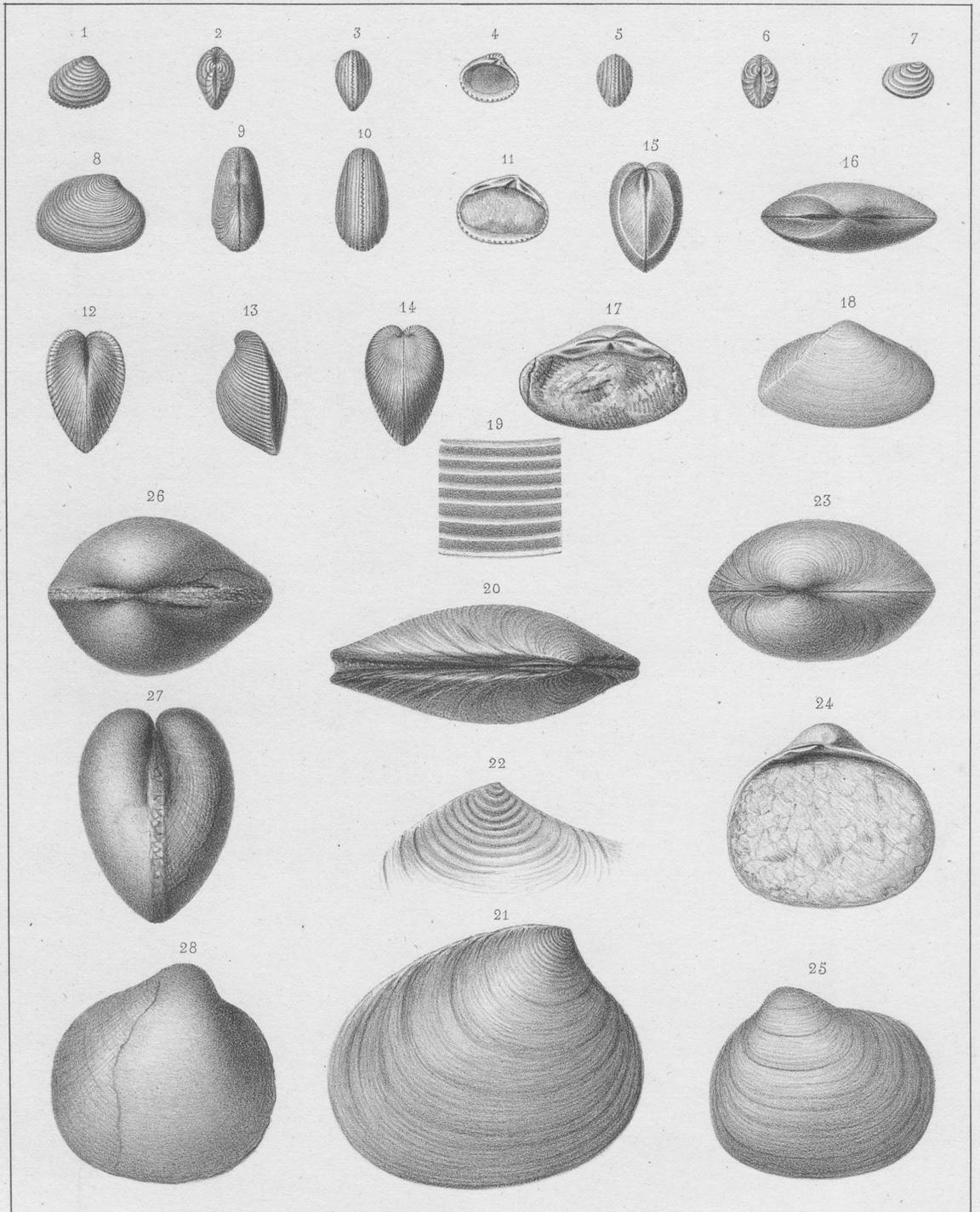
Fig. 1 - 3. *Cardita astartina* (Dollfus)

Fig. 4 - 5. *Trigonia Baylei* (Dollfus.)

" 6 - 8. *Cyprina Constantini* (Dollfus.)

" 9 - 11. *Apocardia elegans* (Munier.) variété.

Fig. 12 - 14. *Apocardia elegans* (Munier.)



Humbert lith.

Imp. Bécquet, Paris.

Fig. 1 - 4. *Astarte Mysis* (d'Orbigny.)

" 8 - 11. *Cardita Moriceana* (Dollfus.)

" 15 - 19. *Isodonta Kimmeridiensis* (Dollfus.)

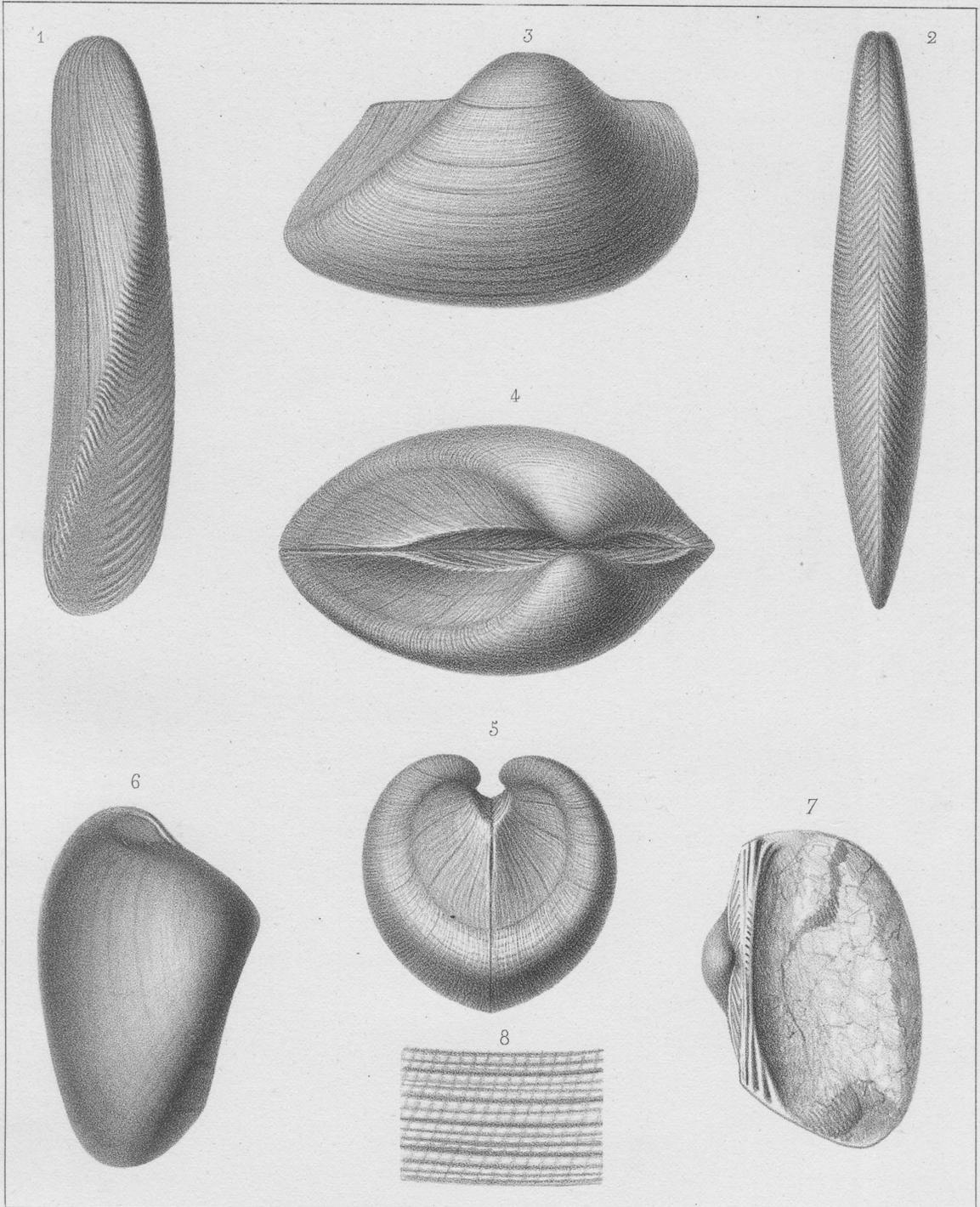
" 23 - 25. *Unicardium excentricum* (d'Orbigny.)

Fig. 5 - 7. *Astarte scalaria* (Roemer.)

" 12 - 14. *Opis angulosa* (d'Orbigny.)

" 20 - 22. *Astarte Michaudiana* (d'Orbigny.)

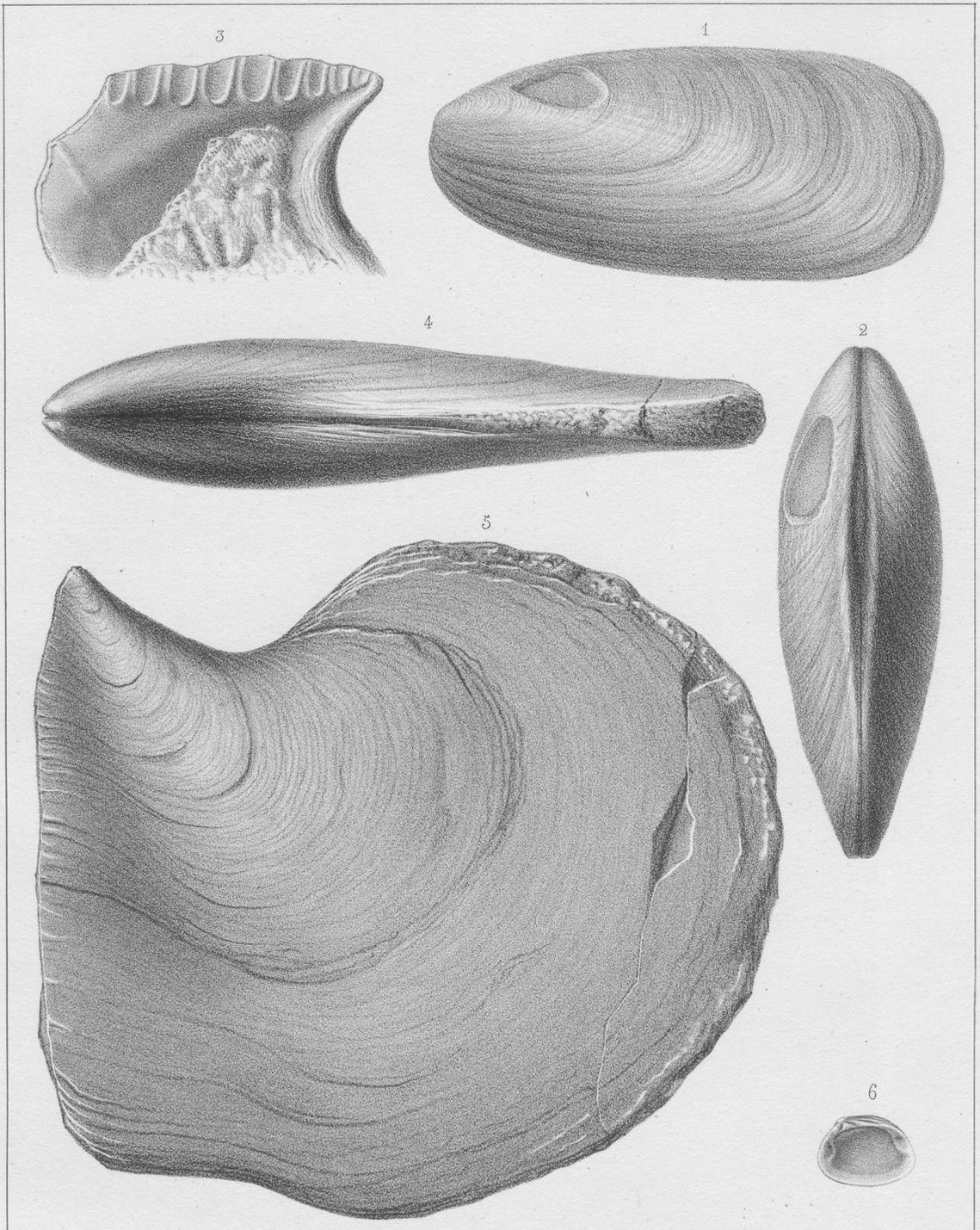
" 26 - 28. *Cardium subrotundum* (Dollfus.)



Humbert lith.

Imp. Becquet, Paris.

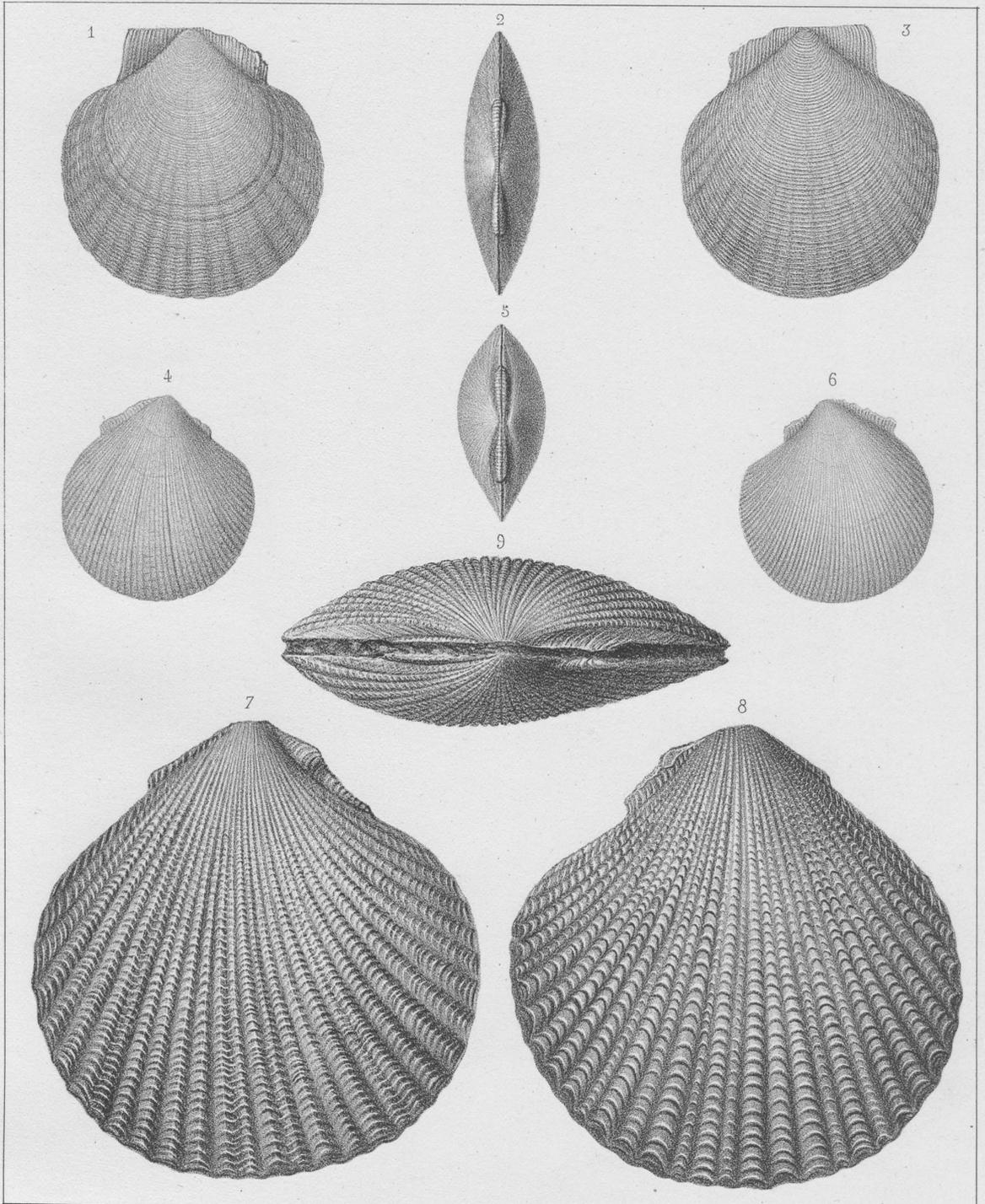
Fig. 1-2. *Mytilus Medus* (d'Orbigny.)
" 3-8. *Arca Laura* (d'Orbigny.)



Humbert lith.

Imp. Buquet, Paris.

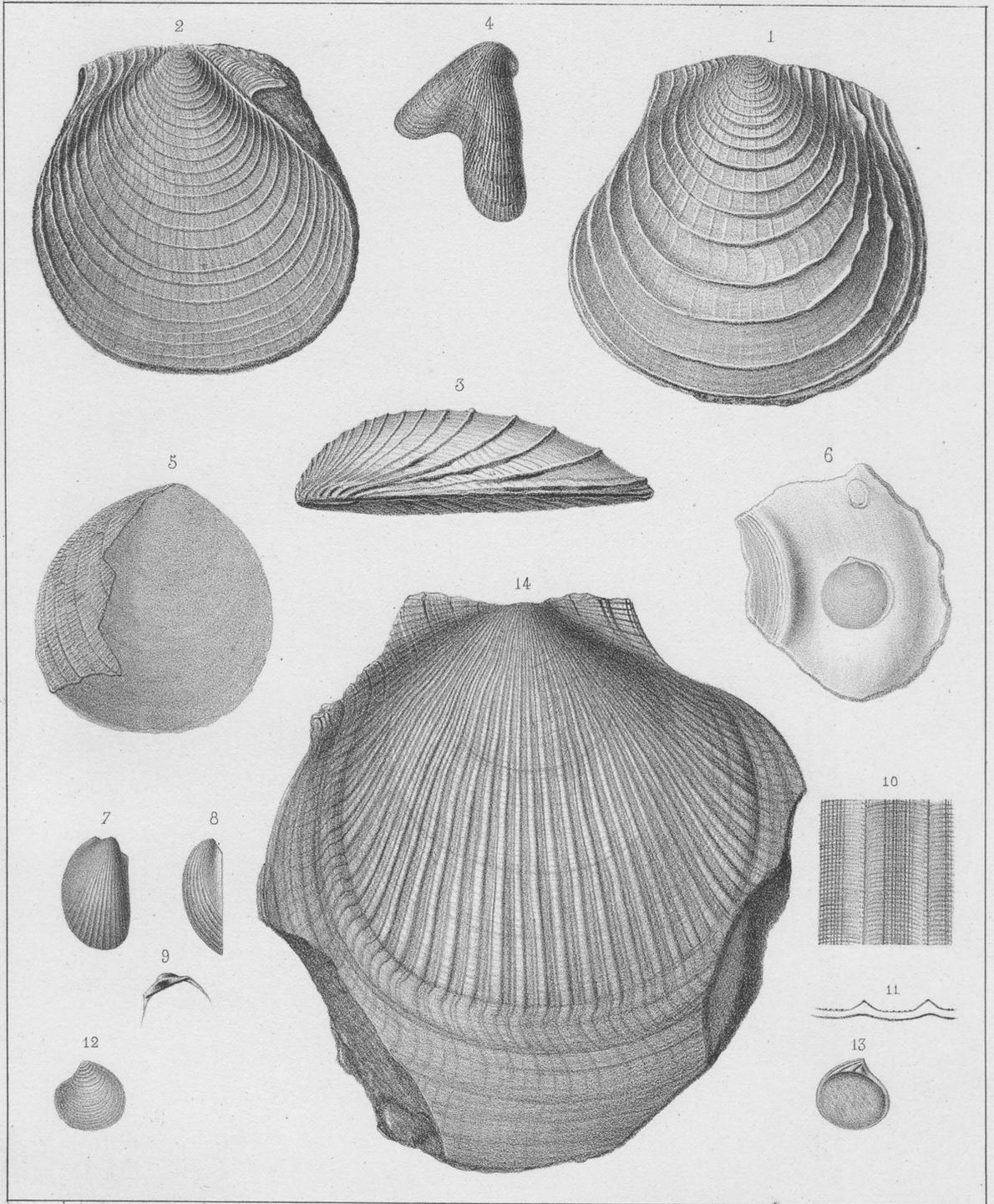
Fig. 1-2. *Myoconcha Saemann* (Dollfus.) Fig. 3-5. *Perna Flambarti* (Dollfus.)
Fig. 6. *Cardita Moriceana* (Dollfus.)



Humbert lith.

Imp. Becquet, Paris.

Fig. 1 - 3. *Pecten Midas* (d'Orbigny)
" 4 - 6. *P. Minerva* (d'Orbigny.)
" 7 - 9. *P. splendens* (Dollfus.)



Humbert lith.

Imp. Bequet, Paris.

Fig. 1-2. *Pecten intertextus* (Lesueur.)

" 5. *Anomya* sp.

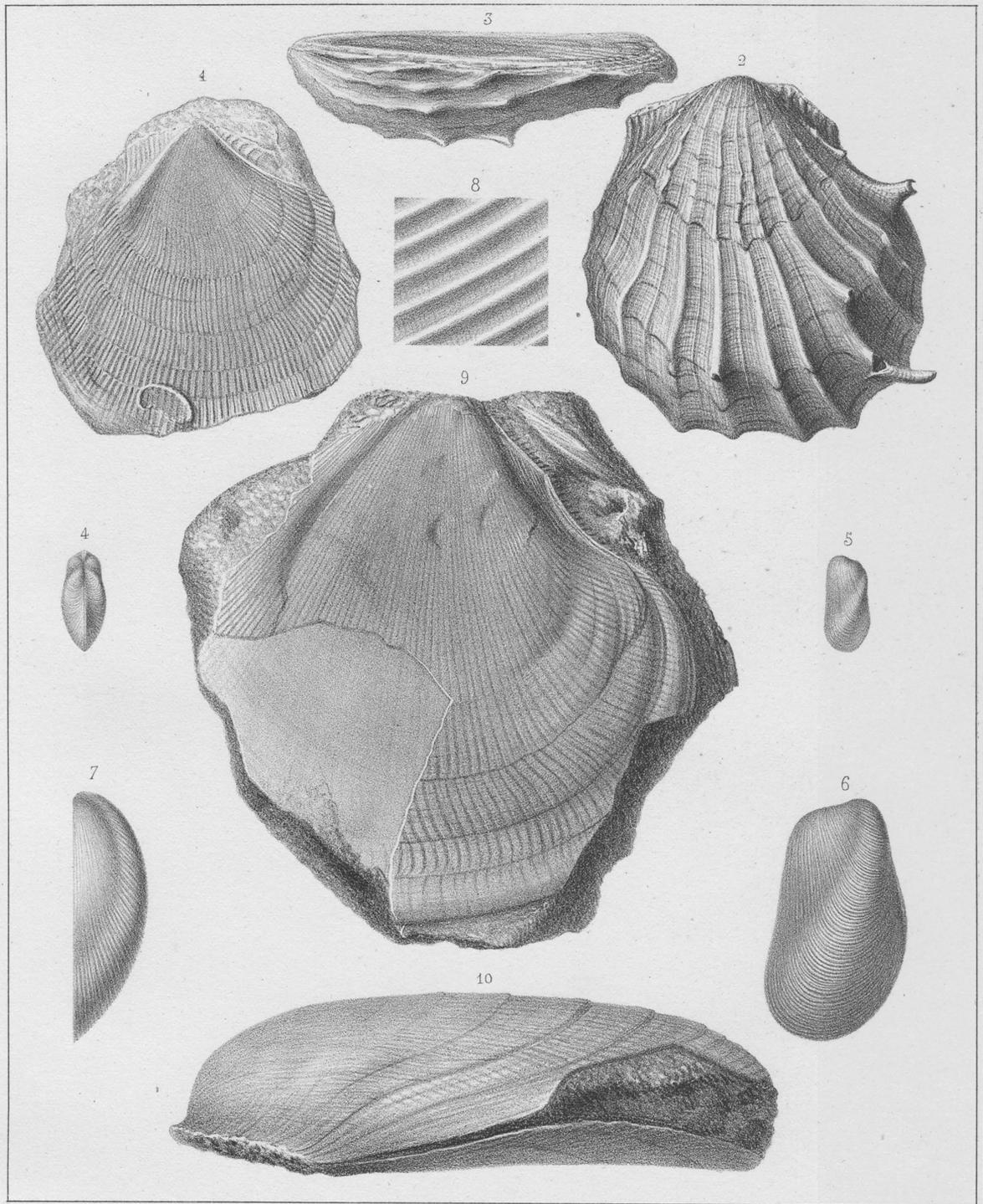
" 7-11. *Lima lepida* (Dollfus.)

Fig. 14. *Hinnites fallax* (Dollfus.)

Fig. 4. *Ostrea virgula* (variété.)

" 6. *O.*— *deltoidæa* (en très bas âge.)

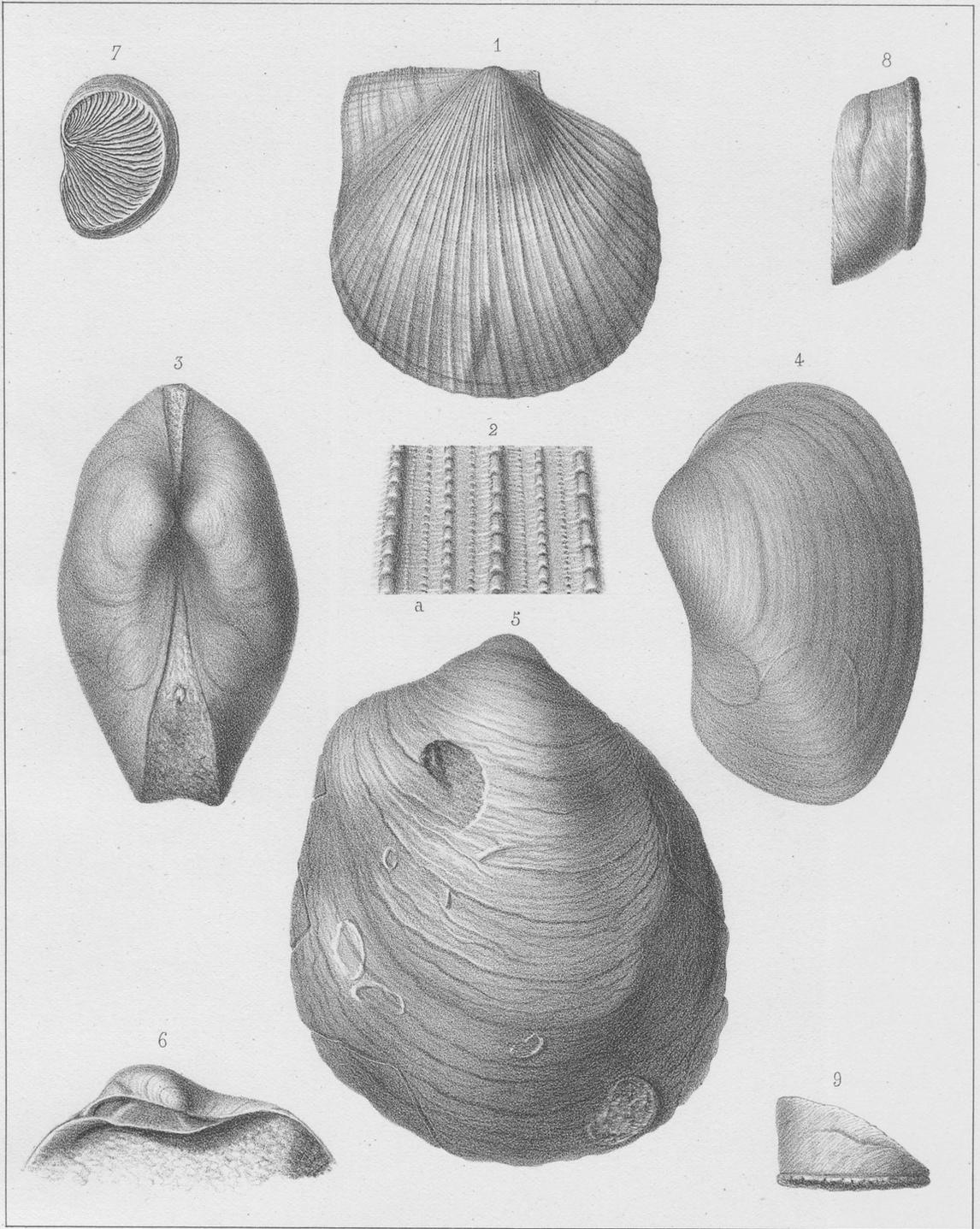
12-13. *Astarte trigoniarum* (Dollfus.)



Humbert del.

Imp. Becquet, Paris.

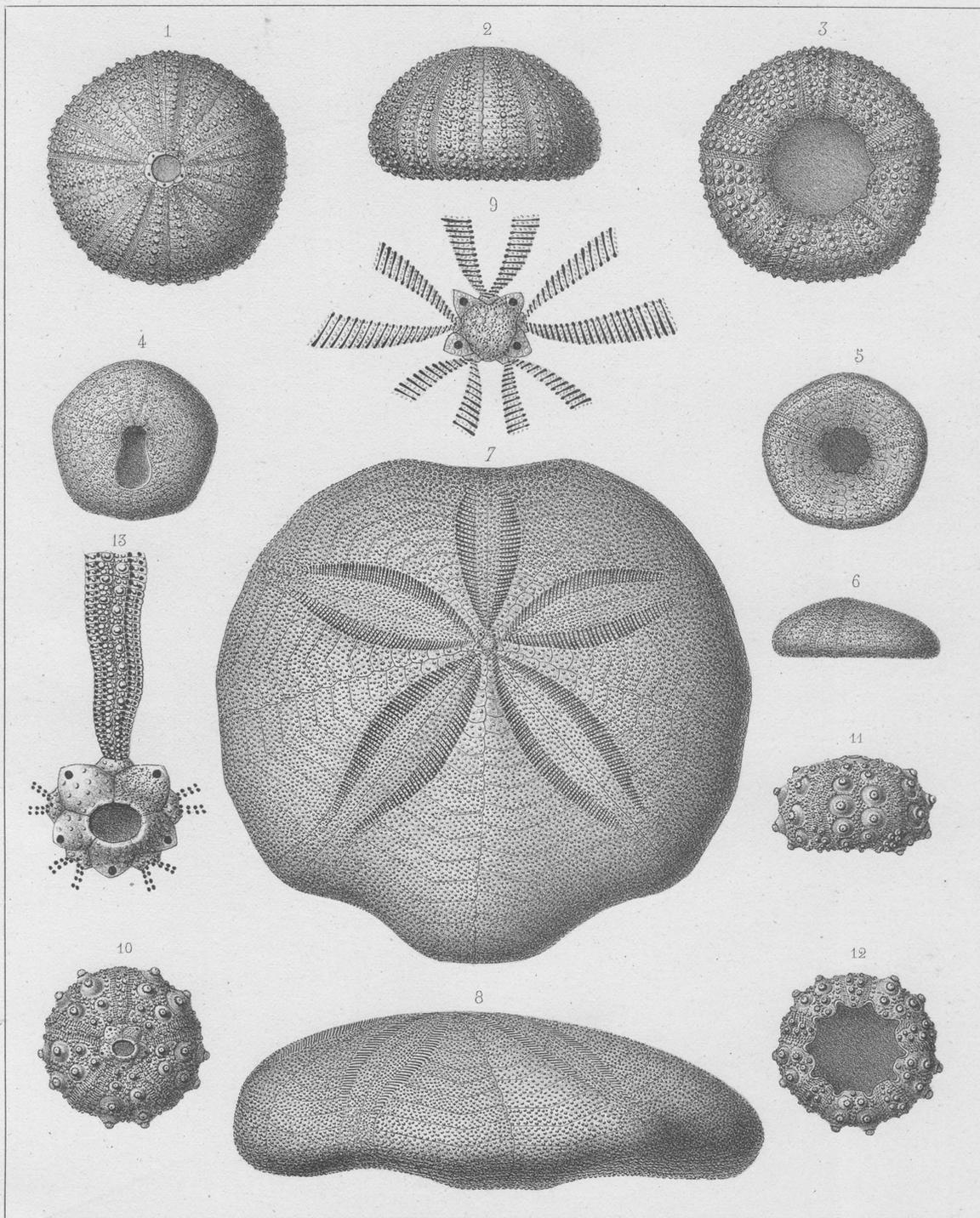
Fig. 1 - 3. *Hinnites inaequistriatus* (Volv.) Fig. 4 - 5. *Mytilus minusculus* (Dollfus.)
" 6 - 8. *Mytilus costellatus* (Dollfus.) " 9 - 10. *Hinnites fallax* (Dollfus.)



Humbert lith.

Imp. Bucquet, Paris.

Fig. 1-2. *Hinnites Hautcœuri* (Dollfus) Fig. 5-6. *Ostrea gibbosa* (Lesueur)
 " 3-4. *Panopaea Idalia* (d'Orbigny) " 7-9. *O. Bruntrutana* (Thurmann.)



Humbert lith.

Imp. Bequet, Paris.

Fig. 1 - 3. *Stomechinus semiplacenta* (Desor.) Fig. 4 - 6. *Pygaster macrocyphus* (Wright.)
 „ 7 - 9. *Pygurus Royerianus* (Cotteau.) „ 10 - 13. *Hemicidaris Hoffmanni* (Ramer.)