

RECUEIL DE MONOGRAPHIES

POUR SERVIR A L'ÉTUDE

DE LA

PALÉONTOLOGIE ET DE LA STRATIGRAPHIE

DE

TERRAIN KIMMÉRIDIEU

---

N° 1

**MONOGRAPHIE**  
**PALÉONTOLOGIQUE ET GÉOLOGIQUE**

DE

**L'ÉTAGE PORTLANDIEN**

DES ENVIRONS DE BOULOGNE-SUR-MER

PAR

**P. DE LORIOLE ET E. PELLAT**

---

(Extrait du Tome XIX, 1<sup>re</sup> partie, des Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.)

---

**GENÈVE**  
IMPRIMERIE RAMBOZ ET SCHUCHARDT

—  
DÉCEMBRE 1866

MONOGRAPHIE  
PALÉONTOLOGIQUE ET GÉOLOGIQUE  
DE L'ÉTAGE PORTLANDIEN

DES ENVIRONS DE BOULOGNE-SUR-MER



INTRODUCTION

Les étages supérieurs de la formation jurassique ont déjà donné lieu à plusieurs travaux spéciaux d'un grand mérite et d'un haut intérêt, parmi lesquels se placent en première ligne ceux de MM. Buvignier, Conte-jean, Credner, Dollfuss, Étallon, Thurmann, etc., etc. Il y a cependant beaucoup à faire encore dans ce vaste champ d'observation, il y a bien des faits à préciser et bien des rapprochements à constater, il reste beaucoup de fossiles à décrire. J'ai pensé que je pourrais contribuer à combler une partie de ces lacunes en faisant connaître d'une manière détaillée quelques-uns des gisements déjà explorés, déjà étudiés, mais dont les richesses n'ont pas été l'objet de travaux suffisamment étendus. Le but principal que je me propose est la description des fossiles ; mais mon travail serait incomplet et bien moins utile, s'il n'était accompagné d'une étude précise des caractères géologiques et des relations stratigraphiques des couches qui les renferment. Afin d'obtenir pour cette partie si importante toutes les garanties d'exactitude désirables, je me suis adressé à plusieurs géologues éminents qui ont bien voulu me promettre leur concours en rédigeant, chacun pour une localité spéciale

et spécialement étudiée, une notice géologique qui accompagnera l'étude des faunes et en sera le complément indispensable.

J'ai l'intention de publier sur ces bases une série de monographies consacrées chacune à l'étude d'une localité définie, d'un gisement bien caractérisé du terrain kimméridien. Lorsque j'aurai ainsi rassemblé un nombre suffisant de données aussi exactes que possible, je chercherai à les coordonner avec celles dont la science a été enrichie, et à les résumer dans un travail synthétique qui pourra, je l'espère, jeter quelque lumière sur certains points encore peu éclairés, relatifs à la succession des couches qui terminent la formation jurassique, et à leurs relations avec celles où viennent apparaître les premiers êtres appartenant à l'époque crétacée.

Sous le nom collectif de *terrain kimméridien* j'envisage, provisoirement du moins, tous les dépôts compris entre le terrain oxfordien et les couches de Purbeck, ou le néocomien inférieur là où celles-ci viennent à manquer. D'accord avec plusieurs géologues, je suis convaincu qu'on arrivera à démontrer que toutes les couches qui ont été réunies sous le nom d'étage corallien appartiennent réellement soit au terrain kimméridien, soit au terrain oxfordien.

Je distingue provisoirement quatre subdivisions dans le terrain kimméridien :

- 1° L'étage portlandien.
- 2° L'étage virgulien.
- 3° L'étage ptérocérien ou strombien.
- 4° L'étage séquanien ou astartien.

Je prends les noms de *Portlandien*, *Virgulien* et *Ptérocérien*, parce que je les trouve établis, mais je ne les regarde point comme satisfaisants, et si je ne les change pas, ce n'est que pour ne pas surcharger encore une nomenclature qui ne l'est déjà que trop.

Ces quatre étages pris dans leur ensemble correspondent à peu près à l'oolithe supérieure de plusieurs auteurs et à l'étage des calcaires du Barrois de M. Hébert. Généralement distincts et présentant des caractères

spéciaux et des faunes spéciales, ils sont cependant intimement liés entre eux, renferment un nombre relativement considérable de fossiles communs, et ne peuvent être considérés que comme des subdivisions d'un grand tout, d'un grand ensemble : le *terrain kimméridien*. Il en est exactement de même pour les étages valangien, néocomien moyen et urgonien, qui, bien que distincts, ayant des faunes spéciales, ne peuvent être regardés toutefois que comme des subdivisions d'un ensemble également puissant : le terrain néocomien.

L'étude de l'étage portlandien du Boulonnais fera l'objet de la première de mes monographies, pour laquelle j'ai obtenu la précieuse collaboration de M. Edmond Pellat.

La stratigraphie des dépôts jurassiques supérieurs des environs de Boulogne-sur-mer a déjà été soigneusement étudiée, et deux notes importantes sur ce sujet, l'une de M. Pellat, l'autre de M. Hébert, viennent encore de paraître tout récemment dans le Bulletin de la Société géologique de France. Au point de vue paléontologique, un travail restait à faire, on n'avait pas encore fait connaître d'une manière suffisante les nombreux fossiles que renferment ces couches.

J'avais d'abord entrepris leur étude avec la collaboration de M. L. Sæmann, qu'une mort subite est venue enlever, il y a peu de mois, à la science et à ses nombreux amis. Les travaux du chemin de fer qui va relier Boulogne à Calais avaient mis au jour, sous le fort de Therlincthun, des sables appartenant à l'étage portlandien, remplis de fossiles d'une conservation admirable, aussi parfaite que celle des fossiles tertiaires. L'année dernière, je vis chez M. Sæmann une série de ces fossiles qui venaient d'être découverts et qui l'intéressaient vivement. Il me proposa de les décrire et de m'occuper en même temps des fossiles des autres couches appartenant au même étage dans les environs de Boulogne, réunis en grand nombre dans diverses collections et en particulier dans la sienne. J'acceptai avec empressement l'idée de ce travail qui rentrait tout à fait dans le plan que je m'étais proposé, et M. Sæmann me promit de rédiger une notice géologique qui devait accompagner la description

des fossiles. Ce travail le captiva, il s'en occupa beaucoup, il fit un voyage en Angleterre qui lui révéla des faits nouveaux, et pendant lequel il eut le bonheur d'acquérir une série remarquable de fossiles de Hartwell qui m'a été d'une très-grande utilité. Lorsqu'il se sentit gravement malade, il envoya son manuscrit inachevé à M. Edmond Pellat en le priant d'en tirer parti. M. Pellat a accepté cette tâche, ce legs de notre ami si profondément regretté, et il a bien voulu consentir à se charger de toute la partie géologique de cette monographie, laquelle suivra la partie paléontologique dont je me suis spécialement occupé.

Ainsi que je l'ai dit, des matériaux très-étendus m'avaient été communiqués par M. Sæmann. En outre, M. Pellat a eu l'extrême bonté de mettre à ma disposition un grand nombre de fossiles, tout le fruit de ses actives recherches dans les environs de Boulogne. M. Hébert, M. Michelot, M. Bayle m'ont très-gracieusement communiqué plusieurs pièces très-intéressantes. M. Perron, avec une parfaite obligeance, m'a envoyé comme termes de comparaison tous les types des espèces du portlandien inférieur des environs de Gray, sommairement décrites par Étallon. J'ai pu enfin, grâce à l'amitié de M. Cotteau, examiner une série de fossiles très-étendue du portlandien inférieur du département de l'Yonne. M. Mansell, de Blandford, a eu la bonté de me prêter une série intéressante des fossiles des « Purbeck beds » d'Angleterre que je désirais comparer avec certaines espèces du portlandien supérieur, et j'ai trouvé dans les belles collections de M. Favre et de M. Renevier un assez grand nombre d'espèces de diverses localités qui m'étaient utiles, et qu'ils ont bien voulu me confier.

Si mon travail n'est pas trop incomplet, je le dois à ces bienveillantes communications, et je désire témoigner à leurs auteurs ma sincère gratitude.

P. DE L.

---

## DESCRIPTION DES FOSSILES

PAR

P. DE LORIOI.

## CRUSTACÉS.

## SOUS-CLASSE DES CIRRHIPÈDES.

## POLLICIPES SUPRAJURENSIS, de Loriol.

Pl. II, fig. 1.

*P. scutis elongatis, triangulis, complanatis, quorum margo ocludens arcuatus, tergo-lateralis concavus, basalis fortiter externe angulatus; superficies externa lineis incrementi profundis notata, costaque parvâ parietali arcuatâ ab apice ad angulum basalem decurrente prædita.*

Je ne connais de cette espèce qu'un *Scutum* très-bien conservé qui m'a paru différer de ceux de toutes les espèces décrites; sa longueur est de 10 mill., son diamètre au bord basal de 7 mill.; la forme est triangulaire, allongée, le bord apertural arqué, le bord tergo-latéral concave, le bord basal divisé en deux parties par un angle très-saillant. La surface externe est marquée de lignes d'accroissement inégales, très-sensibles et de quelques retraits très-prononcés, surtout près du bord basal; une côte arquée, faible mais distincte, allant du sommet à l'angle du bord basal, partage cette surface en deux portions inégales, dont la plus large est celle qui avoisine le bord tergo-latéral.

*Localité.* Le Portel, Ningle. Portlandien supérieur. Très-rare dans le Portlandien moyen. Collection Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. II, fig. 1. *Scutum* du *Pollicipes suprajurensis*, de grandeur naturelle.

Id. fig. 1 a. Le même grossi.

Id. fig. 1 b. Le même vu de côté grossi.

## ANNÉLIDES.

## SERPULA COACERVATA, Blumenbach.

Pl. II, fig. 2.

## SYNONYMIE.

- Serpulites coacervatus*, Blumenbach, 1803. Specimen Archæol. tell. terr. I, p. 22, pl. 2, fig. 8.  
*Serpula coacervata*, Rømer, 1836. Norddeutsch. Oolith. Petref., p. 34.  
*Id. id.* Dunker, 1846. Mon. der Nordd. Wealdenbildungen, p. 58, pl. XIII, fig. 22.  
*Id. id.* Bronn, 1848. Index paléontol. p. 1135.  
*Id. id.* Heintz, 1863. Ueber die Gliederung des Ober. Jura, im N.W. Deutschland, p. 48 et passim.  
*Id. id.* v. Seebach, 1864. Der Hannoversche Jura, p. 84.  
*Id. id.* de Loriol et Jaccard, 1865. Form. d'eau douce infracrét. du Jura, p. 56.  
*Id. id.* Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>m</sup>e série, t. 23, p. 216 et passim.

## DIMENSIONS.

Diamètre . . . . . 1 mm.

*Testa filiformis, transversim tenuissime striata et plicata, varie contorta.*

Tubes très-grêles, cylindriques, couverts de stries transversales très-fines, et çà et là de petits plis inégaux; ils sont ordinairement très-nombreux, pliés et repliés, souvent parallèles, quelquefois isolés, ailleurs remplissant la roche.

*Rapports et différences.* Cette petite espèce, qui à Boulogne se retrouve presque partout dans le Portlandien supérieur, me paraît parfaitement identique avec celle qui caractérise la « Serpulite, » dépôt formant la partie inférieure des couches du Purbeck en Allemagne. Elle abonde aussi dans certains bancs des « Purbeck beds » en Angleterre.

*Explication des figures.*

- Pl. II, fig. 2. *Serpula coacervata*, groupe de grandeur naturelle, collection Pellat.  
 Id. fig. 2 a. Fragment de tube grossi.

## MOLLUSQUES CÉPHALOPODES.

## BELEMNITES SOUCHII, d'Orbigny.

Pl. II, fig. 5.

## SYNONYMIE.

- Belemnites Souchii*, d'Orbigny, 1842. Paléont. franç. Terr. jurassique, vol. I, p. 133, pl. 22, fig. 4-8.  
*Id. id.* Bronn, 1848. Index paléontol. p. 159.  
*Id. id.* d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. II, p. 57.  
*Id. id.* d'Orbigny, 1855. Mollusques vivants et fossiles, p. 536.  
*Id. id.* Oppel, 1856-58. Die Juraformation, p. 716.  
*Id. id.* Meyer, 1863. Liste des Belemnites Jurass. (Journ. Conchyl. 1863), p. 6.  
*Id. id.* Rigaux, 1865. Notice géol. sur le Bas-Bouloonnais, p. 25.  
*Id. id.* Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23. Tableau, p. 716 et passim.

*Rostrum elongatum, compressum, ad extremitatem acutum, in regione ventrali complanatum, ad apicemque latè sulcatum.*

Rostre allongé, comprimé, acuminé. La face ventrale est aplatie et pourvue vers la pointe d'un sillon très-court, assez large et peu profond; il atteint l'extrémité, mais disparaît très-promptement. Il ne paraît pas y avoir eu de sillons latéraux; on remarque pourtant la trace de deux faibles nervures.

Je ne connais que deux fragments de rostre de cette espèce; ils correspondent parfaitement à la figure et à la description de d'Orbigny.

*Localité.* Tour Croï. Portlandien moyen. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

- Pl. II, fig. 5. Fragment de rostre du *Belemnites Souchii*, de grandeur naturelle.  
*Id.* fig. 5 a. Tranche du même.

## AMMONITES BIPLEX, Sowerby.

Pl. II, fig. 3 et 4.

## SYNONYMIE.

- Ammonites biplex*, Sowerby, 1821. Mineral Conchology, pl. 293, fig. 1-2.  
*Id. id.* J. Sowerby, 1835. In Fitton, Strata lower the Chalk, in Trans. Geol. Soc. London, 2<sup>me</sup> série, vol. 4, p. 365 et passim.  
*Id. id.* Morris, 1854. Catal. of brit. fossils, 2<sup>me</sup> édition, p. 290.  
*Id. id.* Oppel, 1856-58. Die Juraformation, p. 721.

*Ammonites bplex*, Damon, 1860. Geology of Weymouth, p. 65-83. Suppl. pl. 9, fig. 9.

*Ammonites kimmeridiensis*, v. Seebach, 1864 Der Hannoversche Jura, p. 157.

*Ammonites bplex*, Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23. Tableau, p. 216 et passim.

*Ammonites rotundus*, Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 220, 240 et passim.

(N.B. La synonymie de cette espèce demeurera inextricable tant qu'elle n'aura pas été convenablement expliquée par les auteurs anglais eux-mêmes. Je n'ai donné que les synonymes qui me paraissent se rapporter certainement à l'espèce de Sowerby.)

*Testa compressa, discoïdalis. Anfractus convexi, maximâ parte in umbilicum apparentes, costis numerosis, acutis, regularibus, non tuberculatis, bifurcatis, ornati. Apertura semilunaris.*

Coquille discoïdale, comprimée, formée de tours convexes, généralement peu embrassants, ornés de côtes nombreuses, assez écartées, tranchantes, ne présentant nulle part aucune trace de tubercules, se bifurquant vers le milieu des flancs et passant de l'autre côté sans se modifier; le pourtour externe est régulièrement arrondi. Quelquefois une ou deux côtes restent simples, très-rarement elles se divisent en trois. Ouverture semi-lunaire.

*Rapports et différences.* Ce n'est qu'avec un certain doute que j'inscris ici le nom de cette espèce, qui a été interprétée de tant de manières différentes et sur la valeur de laquelle les auteurs anglais n'ont jamais donné des éclaircissements précis. Je ne dispose pas de matériaux suffisants pour apporter à l'histoire de cette Ammonite aucun document nouveau. J'ai sous les yeux des jeunes individus et des fragments d'exemplaires de grande taille, bien conservés et paraissant identiques soit à la description et à la figure de Sowerby, soit à celle qu'a donnée récemment M. Damon; ils sont très-constants dans leurs caractères, sauf dans la largeur de l'ombilic qui varie un peu. Ce n'est pas l'*A. rotundus* tel que l'a compris d'Orbigny, mais bien l'*A. rotundus*, Sow., lequel n'est qu'une variété du *bplex*. L'Ammonite de Boulogne est parfaitement identique avec une espèce de Hartwell, que M. Sæmann m'a communiquée et qui est classée dans le British Museum sous le nom d'*Amm. bplex*, Sow., var. *rotundus*, comme il a pu le vérifier. Les auteurs anglais sont d'accord pour admettre que l'*A. bplex* de Sowerby se trouve exclusivement dans les couches « portlandiennes et kimmeridiennes. » D'Orbigny a confondu cette espèce avec l'*A. plicatilis*, Sow. M. de Seebach, regardant l'effrayante synonymie de l'*A. bplex* comme inextricable, propose d'abandonner complètement ce nom et de donner à l'espèce de Sowerby, qui se retrouve à Boulogne, le nom d'*A. kimmeridiensis*; il émet en même temps l'idée, déjà accréditée paraît-il en Angleterre, que ce pourrait être le jeune de l'*A. giganteus*, Sow. Toute discussion sur ce sujet ne saurait amener à aucun résultat, aussi longtemps que

la valeur des espèces de Sowerby n'aura pas été clairement établie par de bonnes figures et des descriptions suffisantes.

*Localité.* Wimereux. Tour Croï. Coll. Pellat. Tour Croï. Coll. Michelot. Portlandien moyen. Commun.

*Explication des figures.*

Pl. II, fig. 3. *Ammonites bplex*, fragment de grandeur naturelle, Wimereux.

Id. fig. 3 a. Le même vu par la face externe.

Id. fig. 3 b. Le même vu du côté de l'ouverture.

Id. fig. 4. Autre individu jeune, de Wimereux. Coll. Pellat.

### AMMONITES, sp.

Un très-gros fragment d'Ammonite, provenant de la carrière de la Poterie (Portlandien moyen), que j'ai sous les yeux, me paraît devoir appartenir à l'*A. giganteus*, Sow. Le diamètre du tour est de 75 mill.; la forme est ovale, comprimée, convexe au pourtour externe; les ornements consistent en grosses côtes serrées, nombreuses, assez fortement infléchies vers le milieu des flancs; elles se bifurquent, ou plutôt il en naît une nouvelle dans l'intervalle, et toutes passent de l'autre côté sans se modifier. La description et la figure de l'*A. giganteus* n'indiquent point un infléchissement des côtes; elles paraissent au contraire droites. N'est-ce là qu'une modification accidentelle? L'espèce que d'Orbigny a figurée (Paléont. fr., pl. 221) et qu'il rapporte à l'*A. rotundus*, Sow. diffère sensiblement par la nature de ses côtes qui disparaissent de bonne heure sur le pourtour externe.

M. Pellat m'informe qu'il a trouvé dans le Portlandien moyen des individus de la même espèce qui atteignent un diamètre de 400 mill. Je n'ai malheureusement pu voir aucun individu authentique de l'*A. giganteus* provenant d'Angleterre.

### AMMONITES GIGAS, Zieten.

SYNONYMIE.

*Ammonites gigas*, Zieten, 1830. Versteiner. Wurtembergs, pl. 13, fig. 1.

Id. id. Marcou, 1846. Jura Salinois, p. 112.

Id. id. Leymerie, 1846. Stat. de l'Aube, p. 233.

Id. id. Bronn. 1848. Index Paléont. p. 44.

Id. id. d'Orbigny, 1849. Paléontol. Fr. Terr. jurass. t. I, p. 560, pl. 220.

Id. id. d'Orbigny, 1850. Prodrome, t. II, p. 57.

Id. id. Buvignier, 1852. Statistique de la Meuse, p. 409.

Id. id. Hébert, 1857. Terrain jurassique dans le bassin de Paris, p. 72.

Id. id. Cotteau, 1853-57. Mollusques fossiles de l'Yonne, fasc. I, p. 12.

*Ammonites gigas*. Contejean, 1859. Kimmérien de Montbéliard, p. 66 et 213.

*Id. id.* Coquand, 1860. Synopsis des fossiles de la Charente, p. 30.

*Id. id.* Etallon, 1864. Paléont. du Jura Graylois, in Mém. Soc. d'Émulat. du Doubs, 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 447.

*Id. id.* Rigaux, 1865. Notice stratigraphique sur le Bas-Boulois, p. 25.

*Id. id.* v. Seebach, 1864. Der Hannoversche Jura, p. 157.

*Id. id.* Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 216 et passim.

*Id. id.* Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 240 et passim.

*Testa globulosa, parùm compressa, profunde umbilicata; anfractûs angusti, tertiâ parte in umbilicam apparentes, costis 18—20, primùm tuberculatis, deinde bi-trifidis ornati. Regio externa convexa. Apertura semilunaris.*

Coquille atteignant d'énormes dimensions; je n'ai sous les yeux que de jeunes individus de 120 mill. de diamètre; à cet âge, la largeur du dernier tour est de 40 mill., leur hauteur de 75 mill. La forme est globuleuse, mais cependant légèrement comprimée. Tours de spire étroits, plus ou moins apparents dans l'ombilic, ordinairement sur le tiers de leur largeur, ornés d'environ 18 côtes épaisses formant un gros tubercule à leur naissance, se divisant très-vite en deux ou trois côtes plus fines, régulières, un peu infléchies, qui passent de l'autre côté sans se modifier. Ombilic profond. Pourtour externe convexe. Bouche semi-lunaire bien plus haute que large.

*Rapports et différences.* Cette espèce est bien voisine de l'*Amm. Gravesianus*, d'Orb., et peut-être arrivera-t-on à lui réunir cette dernière, qui en diffère, d'après d'Orbigny, par ses côtes plus serrées, ses tours plus déprimés et anguleux extérieurement. L'*Ammonites Irius*, d'Orb., très-voisine également, n'a ni côtes ni tubercules au pourtour de l'ombilic, ses côtes paraissent moins élevées, ses tours relativement plus hauts.

*Localité.* Châtillon, mont Lambert. Portlandien inférieur. Coll. Pellat, etc. Pas rare.

### AMMONITES SUPRAJURENSIS, d'Orbigny.

#### SYNONYMIE.

*Ammonites suprajurensis*, d'Orbigny, 1849. Paléont. Fr. Terr. jurass. vol. I, p. 563, pl. 223.

*Id. id.* d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. 2, p. 56.

*Id. id.* Pictet, 1854. Traité de paléontologie, t. 2, p. 694.

*Id. id.* Rigaux, 1865. Notice stratigr. sur le Bas-Boulois, p. 26.

*Id. id.* Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 216 et passim.

Un très-gros fragment d'Ammonite, provenant du Portlandien inférieur de Châtillon, me paraît pouvoir être rapporté à l'*A. suprajurensis*, d'Orb. La largeur du tour mesure 80 mill.; la forme est déprimée, le pourtour externe convexe; les ornements

consistent en grosses côtes saillantes, assez serrées, ne formant pas de tubercules au pourtour de l'ombilic, et se divisant vers le milieu des flancs en deux, trois ou quatre côtes plus fines, régulières, serrées, droites, passant sans s'interrompre de l'autre côté, en s'infléchissant légèrement. Ces côtes sont exactement semblables à celles du fragment représenté (Pal. fr., pl. 223, fig. 3) par d'Orbigny; sur le fragment de Châtillon, très-adulte, elles sont beaucoup plus distinctes et plus serrées que sur l'individu entier figuré dans la même planche, et qui est cependant d'une taille bien moins forte; elles paraissent beaucoup plus nombreuses au pourtour externe que dans l'*Amm. giganteus*, Sow.

*Localité.* Carrière de Châtillon. Portlandien inférieur. Collection Pellat.

## MOLLUSQUES GASTÉROPODES.

### TORNATINA OPPELIANA, de Loriol.

*Pl. II, fig. 6.*

#### DIMENSIONS.

Longueur. . . . .	4 mill.
Diamètre, par rapport à la longueur. . . . .	0,40

*Testa elongata, angusta, cylindracea, lævigata, nitida; spira brevis, conica. Anfractūs suturis profundis canaliculatis separati, primi angustissimi, ultimus maximus, cylindraceus, ad extremitatem attenuatus. Apertura elongata, anfractu ultimo paulò brevior, ad basin angustata, ante dilatata, margine columellari tenui, labro simplici, medio paululum contracto, columellâ contortâ vix uniplicatâ.*

Coquille de petite taille, allongée, étroite, cylindrique, lisse et brillante. Spire courte et conique, composée de tours peu nombreux séparés par de profondes sutures canaliculées; les premiers sont très-étroits, le dernier très-grand, presque parfaitement cylindrique, légèrement atténué à l'extrémité. Ouverture très-allongée, un peu plus courte que le dernier tour, très-étroite et comme canaliculée à la base, dilatée et arrondie en avant. Labre simple, tranchant, légèrement resserré au milieu. Bord columellaire, mince, un peu calleux et renversé sur la columelle; celle-ci est assez tordue, légèrement plissée.

*Rapports et différences.* Cette jolie petite espèce doit se ranger parmi les espèces typiques du genre Tornatina, Adams, lequel correspond parfaitement au genre Bullina tel que l'a circonscrit M. Deshayes. J'ai préféré, ainsi que l'a fait M. Pictet (Pal. suisse,

Foss. de Saint-Croix, 2<sup>me</sup> partie, p. 175) adopter le nom d'Adams, bien qu'il fût plus récent, car les Tornatines ne sont qu'un groupe d'espèces appartenant à l'ancien genre *Bullina* de Férussac, successivement démembré et dont on a voulu conserver le nom, mais en l'appliquant à une autre coupure; ce vocable ayant été diversement interprété, peut donner lieu à beaucoup de confusion. On lira avec fruit sur ce sujet les savantes dissertations de MM. Deshayes et Pictet. La petite Tornatine que je viens de décrire se rapproche de certaines espèces tertiaires, mais se distingue parfaitement des espèces jurassiques avec lesquelles elle a quelques rapports de forme, par sa spire relativement très-proéminente et son dernier tour tout à fait cylindrique. La *Bulla Mantelliana*, Sow. des sables de Hastings et les espèces néocomiennes ont la spire bien plus enfoncée. La *T. Oppeliana* est, à ma connaissance du moins, le type le plus ancien des vraies Tornatines, assez abondantes dans la nature vivante et à l'époque tertiaire. J'en ai sous les yeux deux individus en parfait état de conservation.

*Localité.* Tranchée de Therlinthun. Sables à Pernes. Portlandien inférieur. Coll. de l'École des mines. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. II, fig. 6. *Tornatina Oppeliana*, de grandeur naturelle.

Id. fig. 6 a, 6 b, 6 c. La même grosse, vue de trois côtés.

### TORNATELLA PELLATI, de Loriol.

Pl. II, fig. 11.

DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	23 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur. .	0,43
Angle spiral . . . . .	37°

*Testa elongata, levigata. Spira apice acuta. Anfractus numerosi, planiusculi, ultimus parum ventricosus. Apertura ovato elongata, columellâ valde uniplicatâ.*

Coquille allongée, pourvue d'une très-légère fente ombilicale, lisse avec quelques stries d'accroissement. Spire aiguë au sommet, composée de tours nombreux (8 ou 9), peu convexes, le dernier grand et un peu renflé. Ouverture ovale, allongée, rétrécie à la base, dilatée en avant; le labre n'est pas intact. La columelle porte un gros pli extrêmement saillant.

*Rapports et différences.* Cette espèce, que je ne trouve mentionnée nulle part, ne peut être confondue avec aucune autre.

*Localité.* Tranchée de Therlincthun. Portlandien inférieur. Très-rare. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. II, fig. 11 a. *Tornatella Pellati*, grossie.

Id. fig. 11 b. La même, vue par le dos, même grossissement.

Id. fig. 11 c. Grandeur naturelle.

## ORTHOSTOMA BUVIGNERI, de Loriol.

Pl. II, fig. 7-9.

SYNONYMIE.

*Orthostoma Buvigneri*, de Loriol in Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 205.

DIMENSIONS.

Longueur. . . . .	38 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur. . . . .	0,43
Hauteur du dernier tour, id. id. . . . .	0,71
(mesure prise du côté opposé à l'ouverture.)	
Angle spiral. . . . .	36°

*Testa elongata, subfusiformis, lævigata. Spira apice acuta in juvenibus subpupoides. Anfr. 8 angusti, scalati, complanati, suturis profundis separati, ultimus dimidiam testa partem multo superans, fere cylindraceus, ad extremitatem attenuatus. Apertura elongata, ad basin attenuata, antè pauli dilatata et rotundata, columellâ lævigatâ.*

Coquille allongée, subfusiforme, lisse. Spire allongée, aiguë à l'extrémité, un peu pupoïde dans sa jeunesse, composée de huit tours étroits, plans, saillants en gradins, séparés par de profondes sutures; le dernier, bien plus haut que la moitié de l'ensemble, est subcylindrique, atténué à l'extrémité. Ouverture allongée, étroite à la base, arrondie et un peu dilatée en avant. Columelle lisse, sans trace de plis. Il est possible que le dernier tour ait été orné de légères stries longitudinales, dont il paraît rester quelques traces.

*Rapports et différences.* Cette espèce, qui a beaucoup de rapports de forme avec l'*O. Moreana*, Buv., s'en distingue par ses proportions et par la forme régulière de son ouverture; elle diffère de l'*O. Deslongchampsii*, d'Orb. par sa spire plus allongée proportionnellement, son angle moins ouvert, son dernier tour plus cylindrique; de l'*Orth. Humbertinum*, Buv. par son angle spiral plus aigu, sa spire plus allongée, ses tours plus hauts proportionnellement, dont le dernier est bien moins convexe. Il est très-probable que l'espèce indiquée sous le nom de *O. Humbertinum* par M. de Seebach appartient à l'*O. Buvigneri*, qui est en effet une forme intermédiaire entre l'*O. Humbertinum* et l'*O. Moreanum*.

*Localité.* Le Portel. Grès jaunâtre. Coll. Pellat. Tranchée de Therlincthun. Portlandien inférieur. Commun. Coll. Pellat. Coll. Michelot.

*Explication des figures.*

- Pl. II, fig. 7. *Orthostoma Buvignieri*, fragment montrant l'ouverture, des couches glauconieuses de Therlincthun.  
 Id. fig. 8. Individu du Portel. Collection Pellat.  
 Id. fig. 9. Individu provenant des sables à Pernes de Therlincthun. Collection Michelot.  
 (Ces figures sont de grandeur naturelle.)

### ORTHOSTOMA GRANUM, de Loriol.

Pl. II, fig. 10.

DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	4 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur. . . .	0,50
Hauteur id. id. id. . . . .	0,75
Angle spiral . . . . .	55°

*Testa elongata, levigata. Spira conica, turrita, brevis. Anfractūs numerosi planiusculi, suturis profundis separati, scalati, ultimus maximus, ventricosus, antice attenuatus. Apertura elongata, ad basin angusta, antè parum dilatata, columellâ levigatâ, labro simplici.*

Coquille lisse, allongée. Spire conique, courte, composée de tours en gradins, étroits, plans, séparés par des sutures profondes, en avant desquelles ils sont un peu carénés; le dernier est plus long que la moitié de l'ensemble, convexe, renflé, atténué à l'extrémité. Ouverture allongée, étroite et comme canaliculée à la base, assez dilatée en avant; labre simple, columelle lisse.

*Rapports et différences.* Cette espèce ne peut être prise pour le jeune de l'*O. Buvignieri*, son angle est plus ouvert, ses tours croissent plus rapidement, et le dernier est beaucoup plus ventru, nullement cylindracé. Elle a quelques rapports avec la *Tornatella collinea*, Buv.; mais ses tours de spire sont bien plus étroits et plus nombreux, son ouverture moins dilatée. Un fragment montre que sa taille devenait plus grande sans que la forme se modifiât.

*Localité.* Tranchée de Therlincthun. Portlandien inférieur. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

- Pl. II, fig. 10. *Orthostoma granum*, grandeur naturelle.  
 Id. fig. 10 a et 10 b. Le même grossi.

## PSEUDOMELIANA PALUDINÆFORMIS, de Loriol (H. Credner).

Pl. II, fig. 12.

## SYNONYMIE.

*Chemnitzia paludinæformis*, Herm. Credner, 1864. Die Pteroceras-Schichten von Hannover. Zeitschr. der Deutsch. Geol. Gesellsch. t 16, p. 225, pl. 10, fig. 5.

## DIMENSIONS.

Longueur moyenne . . . . .	14 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur. . .	0,43
Hauteur . . . . .	0,50
Angle apical . . . . .	42°

*Testa elongata, imperforata, lævigata aut sulcis tenuissimis, longitudinalibus ornata. Spira acuta. Anfr. 6-7 convexiusculi, suturâ impressâ separati, regulariter crescentes, ultimus major, dimidiam spiræ partem paulò superans, medio paulum gibbosus. Apertura ovato elongata, ante rotundata, ad basin angustata et leviter callosa, labro simplici, columellâ incrassatâ.*

Coquille ovale, allongée, imperforée, presque brillante, paraissant lisse au premier abord; un examen attentif fait découvrir sur les individus les mieux conservés des traces longitudinales de stries très-fines, mais très-écartées. Spire aiguë au sommet, composée de six à sept tours à peine convexes, croissant régulièrement, séparés par des sutures bien marquées; le dernier, dont la hauteur dépasse celle de la moitié de la spire, est un peu gibbeux dans sa partie médiane. Ouverture ovale, allongée, arrondie en avant, rétrécie et légèrement calleuse en arrière. Bord droit simple. Columelle épaisse, sans trace de plis.

*Rapports et différences.* Je connais plusieurs individus bien conservés de cette espèce, qui me paraît en tous points identique avec celle du Hanovre. Au premier abord, l'ouverture de l'individu figuré par M. Credner paraît très-différente; elle est acuminée en avant, ce qui provient sans nul doute de l'état de conservation un peu imparfait de cet exemplaire; la description dit seulement que l'ouverture est acuminée au sommet, ce qui a lieu en effet; des individus de Boulogne, dont l'ouverture n'est pas intacte, ont un aspect tout à fait analogue. Elle appartient bien au genre *Pseudomelania* (créé par M. Pictet dans la Descr. des foss. de Sainte-Croix, Pal. suisse), mais elle a toutefois des rapports avec les Orthostomes.

*Localité.* Tranchée de Therlincthun. Portlandien inférieur. Coll. Pellat. Coll. de

l'École des mines. Elle se retrouve au Lindener-Berg, près Hanovre, dans les argiles tout à fait supérieures des Couches à Ptérocères.

*Explication des figures.*

- Pl. II, fig. 12. *Ps. paludinæformis*, de grandeur naturelle.  
 Id. fig. 12 a, b. La même grossie.  
 Id. fig. 13. Ouverture d'un autre individu.  
 Id. fig. 13 a. La même grossie.

**ODOSTOMIA JURASSICA, de Loriol.**

Pl. II, fig. 14.

DIMENSIONS.

Longueur . . . . . 3 mm.  
 Largeur du dernier tour, par rapport à la longueur . . 0,70

*Testa ovato-conica, lævigata. Spira apice acuminata. Anfractûs convexiusculi, rapide crescentes, suturis impressis separati, ultimus maximus, dimidiam testæ partem superans, ventricosus, medio subangulatus, basi rimatus. Apertura subobliqua, latè ovata, ante dilatata, labro incrassato, medio paulo angulato, columellâ basi uniplicatâ, plicâ crassâ contortâ.*

Coquille ovale, entièrement lisse, brillante. Spire conique, aiguë au sommet, composée de tours étroits, peu convexes, séparés par une suture bien marquée, croissant rapidement, le dernier très-grand par rapport à l'ensemble, ventru, un peu anguleux au milieu, laissant voir à sa base une légère fente ombilicale. Ouverture peu oblique, dilatée en avant, labre épaissi, un peu anguleux au milieu. Columelle épaisse, portant à sa base un pli saillant, épais, fortement tordu.

*Rapports et différences.* Cette jolie petite espèce me paraît pouvoir être rapportée avec certitude au genre *Odostomia*, dont elle serait le plus ancien représentant connu, elle en a tous les caractères, il en est un toutefois que je n'ai pu vérifier, car bien que l'exemplaire qui est sous mes yeux soit admirablement conservé, le sommet de la spire est un peu encroûté et je ne puis voir s'il est sénestre et rejeté de côté, comme dans les espèces du genre.

*Localité.* Tranchée de Therlincthun. Portlandien inférieur. Très-rare. Communiqué par M. Sæmann.

*Explication des figures.*

- Pl. II, fig. 14. *Odostomia jurassica*, de grandeur naturelle.  
 Id. fig. 14 a, 14 b. Le même individu grossi.

## CERITHIUM SEPTEPLICATUM, Römer.

Pl. II, fig. 15-16.

## SYNONYMIE.

- Cerithium septemplicatum*, Römer, 1836. Norddeutsch. Oolith. p. 142, pl. 11, fig. 16.  
*Id.* *id.* Goldfuss, 1844-44. Petrefact. Germaniæ, t. 3, p. 33, pl. 173, fig. 18.  
*Id.* *id.* Bronn, 1848. Index paléont. p. 273.  
*Id.* *id.* d'Orbigny, 1850. Prodrôme. t. 2, p. 11.  
*Cerithium supracostatum*, Buvignier, 1852. Statistique de la Meuse. Atlas, p. 41, pl. 27, fig. 31.  
*Cerithium septemplicatum*, H. Credner, 1863. Gliederung des ob. Jura in Hannover, p. 22, 25 et passim.  
*Id.* *id.* H. Credner, 1863. Pteroceras-Schichten a. Hannover. Zeitsch. der deutsch. Geol. Gesell. vol. 16, p. 206, pl. 10, fig. 1.  
*Id.* *id.* v. Seebach, 1864. Der Hannoversche Jura. Tableau, n° 264.  
*Cerithium supracostatum*, Etallon, 1864. Paléontol. du Jura graylois, in Mém. Soc. d'Emulat. du Doubs, 3<sup>me</sup> série, 8<sup>me</sup> vol. p. 457.

## DIMENSIONS.

Longueur totale . . . . .	de 11 à 16 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur . . .	de 0,30 à 0,35
Angle apical . . . . .	17°
(Dans le jeune âge il s'ouvre jusqu'à 35°.)	

*Testa elongata. Spira ad apicem in juvenibus pupoidea. Anfr. 8-10, sensim et regulariter crescentes, fere complanati, costis 7-8, variciformibus, fere continuis, anfractis ultimi mediâ parte evanescentibus, ornati, lirisque spiralibus, regularibus, circa 10-12, costas super non interruptis cincti. Apertura fere rotundata, leviter soluta, ante in canalem brevissimum producta, basi canaliculata, marginibus continuis simplicibus.*

Coquille allongée, un peu pupoïde, se développant dans le jeune âge sous un angle bien plus ouvert que dans l'âge adulte. Spire composée de 8 à 10 tours, croissant graduellement et régulièrement, presque plans, ornés en travers de 7 à 8 côtes variciformes, qui se continuent presque régulièrement d'un tour à l'autre, depuis le premier jusque vers la moitié du dernier, où elles disparaissent; elles donnent ainsi à l'ensemble de la coquille un aspect polygonal. Ces côtes sont coupées par 10 à 12 petits cordons longitudinaux lisses, entre lesquels il y en a d'autres bien plus fins; ils deviennent plus nombreux et plus prononcés sur le dernier tour, lequel compte aussi un nombre un peu plus considérable de plis transverses.

Ouverture presque arrondie, un peu détachée du dernier tour et retrécie en gouttière à la base, se prolongeant en avant pour former un canal très-court, bords simples, continus, le columellaire un peu réfléchi.

*Rapports et différences.* Cette jolie petite espèce se distingue facilement par ses côtes variciformes, presque continues, coupées par des sillons longitudinaux, par les caractères de son ouverture, etc.

L'identité avec le *C. septemplicatum* me paraît complète; les exemplaires de Therlincthun parfaitement frais ont des cordons longitudinaux sur toute la surface, ainsi que l'indiquent Rœmer et Goldfuss. M. Credner ne les figure que sur la moitié des tours; cela ne tient probablement qu'à une différence de conservation du test. Je ne saurais trouver aucun caractère qui permette de séparer le *C. supracostatum*, Buv., sa surface paraît plus lisse, mais il faut encore l'attribuer à un peu d'usure. La figure de Rœmer est insuffisante, celle de Goldfuss est en revanche très-exacte.

*Localité.* Tranchée de Therlincthun. Portlandien inférieur. Abondant. Collection Pellat, etc.

Se retrouve dans les couches à Ptérocères du Hanovre, dans le portlandien inférieur de la Meuse et de la Haute-Saône.

*Explication des figures.*

- Pl. II, fig. 15. *Cerithium septemplicatum*, de grandeur naturelle.  
 Id. fig. 15 a, 15 b. Le même individu grossi,  
 Id. fig. 16. Autre individu dont l'ouverture est un peu détachée du dernier tour, de grand. nat.  
 Id. fig. 16 a. Le même grossi.

### CERITHIUM TRINODULE, Buvignier.

Pl. II, fig. 19.

SYNONYMIE.

- Cerithium trinodule*, Buvignier, 1852. Stat. de la Meuse. Atlas, pl. 27, fig. 24, p. 41.  
 Id. id. Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>me</sup> série, vol. 23, p. 193.

DIMENSIONS.

Longueur totale, canal compris . . . . .	15 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur. . . . .	0,26
Angle apical. . . . .	18°

*Testa elongato-turrita. Spira apice acuta. Anfr. 13-14 complanati, sensim et regulariter crescentes, suturis indistinctis separati, costis tribus spirilibus, granuliferis, ornati, lineisque tribus elevatis, tenuissimis, simplicibus, in ultimo anfractu magis numerosis cincti. Apertura antè in canalem elongatum, torsum, fere clausum producta. Columella valdè in torta.*

Coquille allongée, turriculée. Spire aiguë au sommet, composée de 13 à 14 tours

plans, croissant régulièrement et graduellement, séparés par des sutures à peine sensibles, ornés de trois côtes longitudinales très-granuleuses, à granules saillants, arrondis, séparés, arrangés à peu près suivant des lignes transverses et formant même de vraies côtes tuberculeuses, transverses sur les deux ou trois premiers tours de spire; on remarque en outre trois petits cordons élevés, simples, très-fins, dans les intervalles des côtes granuleuses. Ces petits cordons sont beaucoup plus nombreux sur le dernier tour dont ils recouvrent la base. Ouverture arrondie, prolongée en avant en un canal relativement long, grêle, contourné, presque fermé. Columelle fortement tordue. Un jeune individu de cinq millimètres de long, parfaitement intact, ne diffère aucunement des exemplaires adultes, l'angle spiral est seulement un peu plus ouvert, les bords du canal sont déjà très-resserrés.

*Rapports et différences.* Il m'est impossible de séparer cette espèce du *Cer. trinodula*, Buv. dont elle présente tous les caractères principaux et dont elle ne s'écarte que par une petite différence dans l'ornementation. M. Buvignier observe que les intervalles entre les côtes noduleuses sont plats et lisses; dans les individus de Therlincthun ils sont ornés d'un petit cordon simple. Comme pour l'espèce précédente, je ne vois là qu'une différence due à l'état de conservation des exemplaires. M. Buvignier ne donne pas les caractères de l'ouverture. Le *Cer. limæforme*, Rømer (Ool. pl. 11, fig. 19), voisin par ses ornements, a les tours de spire plus convexes, séparés par des sutures profondes et très-distinctes, et un canal tout différent.

*Localité.* Tranchée de Therlincthun. Portlandien inférieur. Assez abondant. Coll. Pellat, etc.

*Explication des figures.*

Pl. II, fig. 19. *Cerithium trinodula*, de grandeur naturelle.

Id. fig. 19 a, b. Le même individu grossi.

### CERITHIUM BOUCHARDIANUM, de Loriol.

Pl II, fig. 17-18.

DIMENSIONS.

Longueur totale . . . . .	6 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur . . .	0,33
Angle apical . . . . .	20°

*Testa elongato-turrita, apice acuta. Anfr. 10 regulariter crescentes, convexi, suturis profundis separati, carinis acutis, spiralibus cingulati, quarum duo solum, in primis, quinque vel sex in ultimo, observantur. Apertura ovato rotundata, basi paulò canaliculata, antice in canalem brevissimum, latum producta, marginibus continuis, simplicibus.*

Coquille allongée, turriculée. Spire aiguë au sommet, composée de 10 tours croissant régulièrement sous un angle de 20° environ, très-convexes, séparés par des sutures profondes, ornés de carènes spirales très-aiguës, régulièrement espacées, au nombre de deux seulement sur les premiers tours et de cinq sur le dernier; celles qui se trouvent placées sur la convexité des tours sont les plus saillantes. Ouverture ovale, arrondie, un peu retrécie en gouttière à la base, prolongée en avant en un canal très-court et très-évasé. Péristome continu, bords simples.

*Rapports et différences.* Cette jolie petite espèce ne peut être confondue avec aucune autre; j'ai été assez embarrassé relativement au genre dans lequel il convenait de la placer: elle a la forme et les ornements d'une turrítelle, mais les caractères de l'ouverture ne permettent pas de la laisser dans ce dernier genre.

*Localité.* Tranchée de Therlincthun. Portlandien inférieur, très-commune.

*Explication des figures.*

- Pl. II, fig. 17. *Cerithium Bouchardianum*, de grandeur naturelle.  
 Id. fig. 17 a, 17 b. Le même individu grossi.  
 Id. fig. 18. Autre individu dont l'ouverture est très-complète, de grandeur naturelle.  
 Id. fig. 18 a. Le même grossi.

CERITHIUM CARABŒUFI, de Lorient.

Pl. II, fig. 20.

DIMENSIONS.

Longueur totale. . . . .	7 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur. . . . .	0,28
Angle apical . . . . .	20°

*Testa elongata, apice acuta. Anfr. 8-10 complanati, sulco lato suturali separati, sensim et regulariter crescentes, liris spiralibus quinque, tenuibus, simplicibus, ornati. Apertura rotundata incompleta, in canalem fortè brevem producta.*

Coquille allongée, très-aiguë au sommet. Spire composée de 8 à 10 tours parfaitement plans, croissant régulièrement sous un angle de 20°, séparés par un sillon large et relativement profond, au fond duquel on distingue la suture, ornés de 5 lignes spirales élevées, régulièrement espacées, simples, un peu onduleuses, dont la dernière voisine de la suture est notablement plus saillante que les autres. L'ouverture n'est pas complètement connue, elle était arrondie et formait en avant un canal large et probablement très-court.

*Rapports et différences.* Cette espèce bien caractérisée par son sillon sutural, ses

tours parfaitement plans, ses ornements simples, se distingue facilement du *C. striatellum*, Buv. par ses tours plans, du *C. clavulus*, Buv. par ses tours non étagés, ornés et croissant sous un angle plus aigu, du *Cer. inermis*, Buv. par sa surface ornée et son angle spiral plus ouvert.

*Localité.* Tranchée de Therlincthun. Portlandien inférieur. Rare. Coll. Pellat. École des mines.

*Explication des figures.*

Pl. II, fig. 20. *Cerithium Carabœufi*, de grandeur naturelle.

Id. fig. 20 a, 20 b. Le même individu grossi.

### CERITHIUM MICHELOTI, de Loriol.

Pl. III, fig. 1-2.

DIMENSIONS.

Longueur du plus grand fragment . . . . . 51 mm.

Diamètre de l'avant-dernier tour . . . . . 15 mm.

*Testa elongata, lævigata, primùm pupoïdeu, deinde cylindræa. Spiræ anfractus numerosi, regulariter crescentes, cylindrici, mediò leviter contracti, suturis vix impressis separati. Apertura brevis, elongata, in canalem brevem desinens, ad basin canaliculata. Columella angusta cylindræa.*

Coquille allongée, pupoïde dans sa jeunesse, cylindrécée, entièrement lisse. Tours de spire nombreux, s'enroulant d'abord sous un angle assez aigu, puis devenant parfaitement cylindriques, et paraissant même légèrement diminuer en se développant, ils sont un peu concaves au milieu et séparés par des sutures à peine indiquées. Ouverture courte, allongée, retrécie en gouttière à la base et terminée par un canal court et étroit. Columelle étroite, cylindrécée, parfaitement lisse.

*Rapports et différences.* Cette espèce très-remarquable appartient à une section spéciale du genre *Cerithium* et ne peut être confondue avec aucune autre; j'ai été tenté d'abord de créer pour elle une coupe nouvelle, mais une étude attentive m'a montré qu'elle présente tous les caractères principaux des Cérithes et n'en diffère au fond que par sa forme insolite. Il faut observer en outre que M. Deshayes a décrit un Cérithe également pupoïde, le *Cer. pupina*, du bassin de Paris et que plusieurs espèces du même genre sont, comme celle-ci, entièrement lisses.

Aucun des quatre individus que j'ai sous les yeux n'est entièrement intact, tous ont le sommet de la spire brisé, l'ouverture n'est pas non plus parfaitement connue, mais

les sections montrent que le canal, quoique très-distinct, n'était probablement pas bien long.

*Localité.* Tranchée de Therlincthun. Portlandien inférieur. Commun. Coll. Michelot. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. III, fig. 1, 2. *Cerithium Micheloti*, de grandeur naturelle. (Collection Michelot.)

### CERITHIUM MANSELLI, de Loriol.

Pl. III, fig. 3-4.

#### SYNONYMIE.

*Cerithium Manselli*, de Loriol, 1866, in Pellat. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 209.

#### DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	de 8 à 15 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur. . . . .	0,35 mm.
Angle spiral. . . . .	20°

*Testa elongata, turrata. Spira apice acuta. Anfr. 12-13, regulariter crescentes, complanati, ad suturas profundas depressi, circa 12 costis transversis, crassis, cingulisque 4-6, ornati. Apertura ovata, in canalem brevem desinens, marginibus continuis simplicibus.*

Coquille allongée, turrulée. Spire aiguë au sommet, croissant régulièrement sous un angle de 20°, formée de 12 à 13 tours plans, un peu déprimés en avant des sutures, en arrière desquelles ils forment un petit replat; ils sont ornés en travers de 12 à 13 côtes un peu obliques, assez saillantes (elles ne le sont pas assez dans la figure), et de 4 à 6 petits cordons longitudinaux fins et lisses; les deux qui bordent les sutures sont plus saillants que les autres. Les côtes transverses cessent sur la moitié inférieure du dernier tour, lequel compte 7 à 8 cordons. Ouverture ovale, allongée, oblique, terminée par un canal court, mais bien prononcé; bords simples, continus.

*Rapports et différences.* Voisine par ses ornements du *Melanopsis attenuata*, Sow. (= *Cerithium carbonarium*, Goldf., Römer), cette espèce s'en distingue par ses tours plans et non convexes, ses côtes transverses plus fortes, ses cordons longitudinaux beaucoup moins nombreux, son ouverture différente et terminée par un canal distinct.

*Localité.* Falaise en face de la Tour Croï. Portlandien supérieur. Rare. Coll. Pellat.

M. Mansell, de Blandford, a eu l'obligeance de m'en communiquer un individu trouvé par lui à Durlstonebay, dans les « Purbeck beds. »

*Explication des figures.*

Pl. II, fig. 3. *Cerithium Manselli*, de grandeur naturelle, du Purbeck de Durlstone Bay, de la collection de M. Mansell.

Id. fig. 3 a. Le même grossi.

Id. fig. 4. Individu de la même espèce de Boulogne, de la collection de M. Pellat, grand. naturelle.

Id. fig. 4 a. Le même grossi.

**CERITHIUM PSEUDOEXCAVATUM, de Loriol.**

*Pl. III, fig. 5-6.*

SYNONYMIE.

*Cerithium pseudoexcavatum*, de Loriol, 1866, in Pellat. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 209 et 216. Tableau.

DIMENSIONS.

Longueur probable donnée par l'angle . . . . .	30 mm.
Diamètre du dernier tour . . . . .	7 mm.
Angle spiral . . . . .	16°

*Testa elongata, turrita. Spiraefr anfractus, numerosi, regulariter crescentes, suturis vix impressis separati, medio excavati, posticè ad suturam costâ crassâ tuberculosâ, deinde liris duobus granulosis cincti, præterea striis tenuibus transversis ornati, ultimus angulatus, multilobatus. Apertura oblonga, medio angulata, labro simplici, columellâ lævis-simâ, cylindraccâ, canali brevi.*

Coquille allongée, turriculée. Spire composée de tours nombreux, croissant régulièrement, séparés par des sutures très-peu sensibles, excavés au milieu, bordés en arrière le long des sutures par un gros bourrelet tuberculeux, précédé d'une très-petite côte granuleuse; vers le milieu du tour se trouve une petite cordelette granuleuse; une seconde, un peu plus forte, borde la suture en avant. On remarque en outre de légères côtes sinueuses et de fines stries transverses. Le dernier tour est anguleux, et sa base est couverte de plusieurs petites côtes spirales granuleuses, dont deux paraissent plus fortes que les autres. Ouverture oblongue, à peine oblique, anguleuse au milieu, terminée par un canal court et droit. Labre simple; bord columellaire très-mince, mais visible; columelle cylindraccée, un peu tordue, parfaitement lisse.

*Rapports et différences.* Au premier abord, j'avais admis l'identité de cette espèce avec la *Nerinea nodosa*, Rœmer (Nordd. Ool., pl. 11, fig. 18), non Voltz, qui a été associée

plus tard par Roemer lui-même et les auteurs allemands à la *Turritella excavata*, Sow. et qui se trouve dans les bancs inférieurs des couches à ptérocères du Hanovre. Un examen attentif m'a convaincu que le Cérithé de Boulogne appartient à une espèce différente, quoique très-voisine; l'angle est plus aigu; les tours de spire, encore plus concaves, ne sont pas disposés en gradins; les ornements ne sont pas les mêmes; l'ouverture, très-différente, est plus large et moins oblique; le canal est plus droit et plus long. Le *C. pseudoexcavatum* est également très-différent du *Cerithium Sirius*, d'Orb. (*Turritella excavata*, Sow.) par son angle plus aigu, par ses tours de spire ornés et non pas lisses, et par les caractères de son ouverture. Afin de bien faire apprécier les différences qui séparent le *Cer. Sirius* de l'espèce de Boulogne, j'en ai fait représenter un individu en parfait état de conservation, provenant de Swindon, que M. Sæmann avait bien voulu me communiquer. Il sera facile de s'assurer aussi que le *Cerithium excavatum* des auteurs allemands est bien différent de l'espèce de Sowerby.

*Localité.* Falaise en face de la Tour-Croï. Portlandien supérieur. Assez rare. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

- Pl. 3, fig. 5. *Cerithium pseudoexcavatum*, de grandeur naturelle.  
 Id. fig. 6. Autre individu, de grandeur naturelle.  
 Id. fig. 6 a. Le même grossi.  
 Id. fig. 7. *Cerithium Sirius*, d'Orb. de Swindon, de grandeur naturelle.

TURRITELLA SÆMANNI, de Loriol.

Pl. III, fig. 8-10.

DIMENSIONS.

Longueur approximative donnée par l'angle. . . . .	45 mm.
Diamètre du dernier tour . . . . .	7 mm.
Angle spiral. . . . .	10°

*Testa elongata, turriculata, imperforata. Spira apice acuta. Anfractus numerosi lentè et regulariter crescentes, medio concavi, ad suturas elevati et carinati, costis spiralibus quinque, simplicibus, distantibus, cingulati, ultimus acutè carinatus. Apertura quadrata, labro simplici, columellâ lævi.*

Coquille allongée, turriculée, aiguë au sommet, imperforée. Spire composée de tours nombreux, croissant lentement et régulièrement sous un angle spiral très-aigu, concaves au milieu, relevés et bordés d'un bourrelet le long des sutures, ornés de

4 à 5 petites côtes spirales simples, très-fines et écartées; elles ne sont distinctes que sur les tours dont la surface n'a subi aucune altération et sont à peine visibles à l'œil nu. Le dernier tour est fortement caréné à la base. Ouverture quadrangulaire: labre simple, un peu infléchi en dedans par suite de la concavité du tour.

*Rapports et différences.* Cette espèce, dans laquelle se trouvent exagérés les caractères du groupe des *Torcula*, se distingue avec une grande facilité de la *Turritella concava*, Sow. (*Cer. Sirius*, d'Orb.) par sa forme différente, son angle spiral beaucoup plus aigu, son ouverture carrée, etc. Elle ne peut être confondue avec aucune autre *Turritelle*.

*Localité.* Tranchée de Therlincthun. Portlandien inférieur. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

- Pl. III, fig. 8. Grand fragment de la *Turritella Scemanni*.  
 Id. fig. 9. Extrémité de la spire d'un autre individu.  
 Id. fig. 10. Ouverture d'un autre exemplaire de plus grande taille.  
 (Ces figures sont grossies de  $\frac{1}{4}$ .)

**NATICA MARCOUSANA, d'Orbigny.**

*Pl. III, fig. 11 et 12.*

SYNONYMIE.

- Natica Marcousana*, d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. 2, p. 59.  
 Id. id. d'Orbigny, 1852. Paléont. franç. Terr. jurass. t. II, p. 216, pl. 298, fig. 4, 5.  
 ? *Natica phasianelloides*, d'Orbigny, 1852. Pal. franç. Terr. jurass. t. II, p. 212, pl. 297, fig. 6.  
 Id. id. Perron, 1856. Portlandien des env. de Gray. Bull. Soc. géol. Fr. 2<sup>me</sup> série, t. XII, p. 810.  
 Id. id. Cotteau, 1857. Études sur les moll. foss. de l'Yonne, 1<sup>er</sup> fasc. p. 28.  
 Id. id. Hébert, 1857. Terrain jurassique dans le bassin de Paris, p. 74-76.  
 Id. id. Opper, 1858. Jura, p. 790 et 794.  
*Natica Marcousana*, Contejean, 1859. Étude de l'étage kimnérien, p. 118.  
*Melania Nicoleti*, Thurman, 1861. Étallon et Thurman, *Lethea Bruntrutana*, p. 86.  
*Natica punctatissima*, v. Seebach, 1864. Der Hannoversche Jura, p. 133, pl. 8, fig. 1.  
 ? *Natica punctata*, Herm. Credner, 1864. Pteroceras-Schichten aus Hannover. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gesell. t. 16, p. 224.  
*Natica Marcouana*, Étallon, 1864. Paléont. du Jura Graylois. Mém. Soc. d'Émulat. du Doubs, 3<sup>me</sup> série, 8<sup>me</sup> vol. p. 453.  
*Natica Marcousana*, Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 216 et passim.  
 Id. id. Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 240 et passim.

DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	de 58 à 80 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur de l'ensemble. . . . .	de 0,64 à 0,71
Hauteur du dernier tour, id. id. id. . . . .	moyenne 0,65
Angle spiral . . . . .	de 75 à 85°

*Testa ovato-elongata, angustè umbilicata, spiræ anfractus sex, convexi, suturis impressis, haud canaliculatis separati, striis tenuissimis, longitudinalibus, punctatis ornati, ultimus maximus, ventricosus, dimidium testæ partem multo superans. Apertura elongata, obliqua, ad basin angustata, callosa, canaliculata, antè dilatata, callositate columellari plus minusve crassâ in umbilico latè expansâ, labro simplici.*

Coquille ovale, allongée, bien plus longue que large, pourvue d'un ombilic étroit. Spire allongée, aiguë au sommet, composée de 6 tours convexes, séparés par des sutures marquées, mais non canaliculées; le dernier, très-grand, renflé, est bien plus haut que la moitié de la spire; ils sont ornés de lignes d'accroissement fines et sinueuses, et de stries longitudinales très-fines, régulières, serrées, ponctuées, visibles seulement sur les exemplaires parfaitement conservés. Ouverture ovale, allongée, oblique, étroite relativement aux dimensions du dernier tour, coupée du côté columellaire suivant une ligne plus ou moins droite, un peu dilatée en avant, rétrécie et en gouttière à la base; labre tranchant; bord columellaire très-calleux, surtout vers le sommet de l'ouverture, dilaté en avant et formant un limbe épais, sillonné, circonscrit par un angle vif, remplissant plus ou moins complètement l'ombilic, de manière à ne laisser souvent visible qu'une simple perforation. Test très-épais.

Dans le moule intérieur l'angle spiral est plus aigu, les tours de spire sont aplatis et fortement étagés.

*Rapports et différences.* Cette belle espèce, dont on a trouvé dans les sables de Therlincthun un grand nombre d'individus parfaitement conservés, peut être rapportée avec certitude à la *N. Marcousana*. Toutefois, je dois remarquer que parmi tous les individus de Boulogne, je n'en ai observé aucun dont l'angle spiral fut aussi aigu et les tours aussi peu convexes que dans l'exemplaire qui a été figuré par d'Orbigny, lequel ne présente aucune trace de stries ponctuées. Ces légères différences sont sans importance, car la forme générale de la coquille est assez variable dans cette espèce; certains exemplaires ont le dernier tour plus renflé que d'autres, et l'angle spiral plus ouvert; l'ombilic est en outre plus ou moins fermé, la columelle plus ou moins calleuse, l'ouverture plus ou moins oblique. Quant aux stries ponctuées, elles ne sont visibles que sur des individus parfaitement frais.

La *Natica Marcousana*, qui a des rapports avec certaines espèces tertiaires, se distingue très-facilement par sa forme, son ouverture rétrécie et canaliculée à la base, son bord columellaire très-calleux, les caractères de son ombilic et les ornements de son test. Je ne saurais voir de différence entre la *N. Marcousana* et la *N. Phasiannelloides*, d'Orb. qui me paraît en être un jeune exemplaire. La *N. punctatissima*, Seebach, est également identique; si son ouverture paraît un peu différente, cela

tient à un état de conservation incomplet. J'ai vu un individu de Therlincthun parfaitement semblable.

*Localités.* Tranchée de Therlincthun. Tranchée de la Menandelle. Portlandien inférieur. Très-commune. Coll. Pellat, Michelot, etc. Cette espèce se retrouve dans le portlandien supérieur de Hartwell (Angleterre).

*Explication des figures.*

Pl. III, fig. 11. Individu renflé, de la *Natica Marcousana*.

Id. fig. 12. Autre exemplaire dont l'angle spiral est plus aigu.

## NATICA ELEGANS, Sowerby.

Pl. III, fig. 13-15.

### SYNONYMIE.

*Natica elegans* Sowerby, 1835. In Fitton, Trans. Geol. Soc. London, 2<sup>me</sup> série, vol. 4, p. 347, pl. 23, fig. 3.

*Id. id.* Bronn, 1848. Index paléontol. p. 782.

*Id. id.* d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. II, p. 58.

*Id. id.* Morris, 1854. Catal. of brit. fossils, 2<sup>me</sup> édition, p. 262.

*Id. id.* Oppel, 1856-58. Die Juraformation, etc. p. 722.

*Id. id.* d'Orbigny, 1850-60. Paléont. franç. Terr. jurassique, t. 2, p. 218.

*Id. id.* Damon, 1860. Geology of Weymouth, p. 83. Suppl. pl. 8, fig. 5.

*Id. id.* Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 208 et passim.

*Id. id.* Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 240 et passim.

### DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	de 36 à 55 mm.
Largeur du dernier tour, par rapport à la hauteur de l'ensemble. . .	de 0,77 à 0,84
Angle spiral . . . . .	85°

*Testa ovato-elongata, lævigata, umbilicata. Spira anfractus 5 celeriter crescentes, convexi, suturis profundis, subcanaliculatis separati, ultimus maximus, ad suturam depressione longitudinali, notatus. Apertura obliqua, lata, ovata, ante dilatata et rotundata, ad basin angustata, labro simplici, margine columellari leviter calloso. Umbilicus angustus.*

Coquille ovale, allongée, ombiliquée, lisse ou marquée de fines stries d'accroissement. Spire composée de cinq tours croissant rapidement sous un angle régulier, convexes, étagés, séparés par des sutures profondes un peu canaliculées; le dernier très-grand, convexe, plus ou moins renflé, marqué en avant de la suture d'une dépression longitudinale large et peu profonde, à peine sensible sur le moule intérieur. Ouverture

oblique, large proportionnellement au diamètre du dernier tour (0,62), dilatée et arrondie en avant, rétrécie en arrière; labre simple; bord columellaire épaissi, à peine calleux, ne couvrant que peu l'ombilic qui est étroit, mais très-distinct. Le test est relativement mince.

*Rapports et différences.* Cette espèce correspond exactement par tous ses caractères à la description malheureusement trop courte et à la figure de Sowerby, de même qu'à la figure de M. Damon. La forme est identique, et les proportions sont exactement les mêmes. Le dernier tour présente à sa base une dépression absolument semblable à celle qui est indiquée sur les figures citées. Je ne connais l'ouverture d'aucun individu du « portlandien » d'Angleterre. Le moule intérieur ressemble beaucoup à celui de la *N. Turbiniformis* figuré par d'Orbigny, lequel ne me paraît pas appartenir à l'espèce de Röemer. La *N. elegans* se distingue de la *N. Marcousana*, d'Orb. par sa forme, la grandeur relative de son ouverture, son bord columellaire peu calleux, la grandeur de son ombilic, l'absence d'ornements, les sutures bien plus profondes, les tours plus étagés, etc.; de la *N. Hebertana* par son dernier tour moins grand, sa spire moins conique, ses tours plus étagés et croissant plus rapidement. La dépression qui marque la base du dernier tour de la *N. elegans* est encore un bon caractère pour la faire connaître. La petite Natice des mêmes couches, décrite plus bas sous le nom de *N. Ceres*, présente également cette particularité; elle ne peut être prise toutefois pour le jeune de la *N. elegans*, car elle présente tous les caractères d'une coquille parfaitement adulte; elle ne peut également pas être envisagée comme une variété très-petite de celle-ci. Les proportions sont différentes, la spire plus courte, l'angle bien plus ouvert, le test est relativement très-épais, le bord columellaire beaucoup plus calleux, couvrant entièrement l'ombilic, lequel est réduit à une perforation souvent presque nulle; enfin, les rides d'accroissement sont relativement bien plus fortes. Je ne dis rien de la taille: l'une est quatre fois plus grande que l'autre.

*Localités.* Cap d'Alpreck. La Crèche. Portlandien supérieur. Pas rare.

*Explication des figures.*

- Pl. III, fig. 13. *Natica elegans*, du Cap d'Alpreck.  
 Id. fig. 14. Autre individu de la même localité.  
 Id. fig. 15. Individu de la Crèche, dont le dernier tour est un peu plus renflé.  
 (Ces figures sont de grandeur naturelle.)

## NATICA HEBERTANA, d'Orbigny.

Pl. V, fig. 2.

## SYNONYMIE.

*Natica Hebertana*, d'Orbigny, 1852. Paléont. franç. Terr. jurass. t. 2, p. 218, pl. 299, fig. 6.  
*Id. id.* Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>m</sup>e série, t. 23, p. 240.

## DIMENSIONS.

(Moule.)

Longueur . . . . .	60 mm.
Largeur du dernier tour . . . . .	58 mm.
Angle spiral . . . . .	85°

Je n'ai rien à ajouter à la description que d'Orbigny donne de cette espèce, puisque je ne connais que le même individu dont la figure a été donnée dans la Paléontologie française, et que M. Hébert a eu l'obligeance de me communiquer. C'est un moule intérieur, autour de l'ouverture seulement se montrent quelques traces de test; l'ombilic a été un peu restauré par le dessinateur. Les dimensions données dans la Paléontologie française ne sont pas exactes, peut-être simplement par suite de quelque faute d'impression.

*Rapports et différences.* Cette espèce paraît devoir être maintenue, bien qu'on ne la connaisse qu'imparfaitement; elle diffère de la *N. elegans* par sa forme plus conique, ses tours de spire croissant plus rapidement, moins étagés et dont le dernier est relativement plus grand; de la *N. athleta* par sa forme moins allongée, son angle plus ouvert, ses tours moins saillants, son ouverture moins développée. M. Perron a bien voulu me communiquer une série d'exemplaires de la Naticae rapportée par Étallon à la *N. Hebertana*. J'ai pu constater que l'espèce de la Haute-Marne en est bien distincte; elle paraît plutôt se rapprocher de la *N. athleta*.

*Localité.* La Crèche. Portlandien inférieur. Collection de la Sorbonne. M. le professeur Favre possède un moule intérieur de cette espèce provenant des couches portlandiennes de Hartwell (Angleterre).

*Explication des figures.*

Pl. V, fig. 2. *Natica Hebertana*, vue du côté opposé à l'ouverture, afin de compléter la figure de la Paléont. franç. Grandeur naturelle.

## NATICA ATHLETA, d'Orbigny.

Pl. V, fig. 1.

## SYNONYMIE.

- Natica Athleta*, d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. 2, p. 59.  
*Id id.* d'Orbigny, 1852. Paléont. franç. Terr. jurass. t. 2, p. 217.  
*Id id.* Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 240.

## DIMENSIONS.

(Moule intérieur.)

Longueur approximative donnée par l'angle . . . . .	61 mm.
Diamètre du dernier tour . . . . .	41 mm.
Angle apical . . . . .	70°

*Nucleus elongatus. Anfractus numerosi, angusti, convexi, gradati. Apertura ovata.*

Moule intérieur indiquant une coquille très-allongée. Spire probablement aiguë, composée de tours nombreux, étroits, croissant régulièrement sous un angle de 70°, convexes, en gradins, séparés par des sutures profondes, bordées d'un méplat prononcé. Ouverture ovale, assez développée.

*Rapports et différences.* Le moule de cette espèce, dont je ne connais pas le test, se distingue de celui de la *Natica elegans* par sa spire beaucoup plus allongée, dont les tours croissent plus régulièrement et sont plus nombreux, par son angle spiral moins ouvert et par son ouverture moins arrondie en avant; le moule de la *Natica Marcousana* a l'angle moins ouvert, mais il ressemble beaucoup à celui de la *Natica athleta*, et il ne me paraît pas impossible que ces deux espèces viennent à être réunies lorsqu'on découvrira le test de la dernière. Je ne connais qu'un seul individu de cette espèce, que M. Hébert a bien voulu me communiquer; il a été déterminé par d'Orbigny. Sa taille est inférieure à celle de celui qui est représenté dans la Paléontologie française.

*Localité.* La Crèche. Portlandien inférieur. Coll. de la Sorbonne.

*Explication des figures.*

Pl. V, fig. 1. *Natica athleta*, de grandeur naturelle.

## NATICA CERES, de Liorl.

Pl. III, fig. 16-17.

## SYNONYMIE.

*Natica Ceres*, de Liorl 1866, in Pellat. Bull. Soc. géol. Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 216 (Tableau), et passim.

## DIMENSIONS.

Longueur moyenne . . . . .	14 mm.
Largeur du dernier tour, par rapport à la longueur . . . . .	0,78
Hauteur du dernier tour, id. id. . . . .	0,71
Angle spiral, environ . . . . .	100°

*Testa ovato-globosa, perforata. Spira breviuscula, apice acuta. Anfr. 5 rapidè crescentes, ultimus maximus, ventricosus, rugis incrementi, profundis, tenuibus regularibus, sinuosis ornatus, ad suturam depressione longitudinali notatus. Apertura magna, semilunaris, obliqua, ad basin angustata, leviter canaliculata, labro simplici, margine columellari calloso, callo, umbilicum parvum, ferè omnino obtegente.*

Coquille ovale, globuleuse, perforée. Spire très-courte, aigüe, composée de cinq tours un peu étagés, séparés par des sutures bien distinctes, bordées d'un léger méplat; le dernier est très-grand, un peu anguleux, plus ou moins renflé, orné de stries d'accroissement profondes, fines, régulières, sinueuses, séparées au-dessus de la suture par de petites côtes visibles seulement dans les exemplaires très-frais. On remarque en outre une dépression sensible, parallèle à la suture et accompagnée d'un léger bourrelet. Ouverture relativement très-grande, semi-lunaire, rétrécie et un peu canaliculée au sommet; labre simple; bord columellaire calleux, recouvrant presque entièrement l'ombilic, de manière à ne laisser qu'une simple perforation. Pas de funicule distinct.

*Rapports et différences.* Cette espèce se distingue par ses tours de spire peu convexes, aplatis le long des sutures, ornés de lignes d'accroissement toujours très-régulières et très-profondes, et pourvus dans leur partie postérieure d'une dépression longitudinale très-sensible, par son ouverture très-étroite à la base et son ombilic réduit à une simple perforation. Ces caractères sont très-constants; j'ai pu les observer sur une trentaine d'individus en parfait état de conservation. La *N. Ceres* se rapproche de la *N. suprajurensis*, Buv., et à ce propos je ferai observer que la simple inspection de la figure de M. Buvignier peut donner lieu à quelque incertitude, car elle ne correspond pas exactement avec la description donnée; peut-être l'auteur a-t-il voulu représenter l'exemplaire très-grand du portlandien d'Avocourt, qui pour-

rait ne pas appartenir à la même espèce? J'ai pu examiner des individus bien conservés et très-typiques de la *Nat. suprajurensis* du portlandien d'Auxerre; la *N. Ceres* s'en distingue par ses tours moins convexes, ses fortes stries d'accroissement, la dépression longitudinale de son dernier tour et son labre simple, tandis qu'il est distinctement réfléchi dans la *N. suprajurensis*, dont je n'ai pas pu étudier complètement l'ouverture. J'ai déjà indiqué dans la description de la *N. elegans* quels sont les caractères qui en séparent la *N. Ceres*.

*Localités.* Cap d'Alpreck. Wimeroux. Portlandien supérieur. Très-commune.

*Explication des figures.*

- Pl. III, fig. 16. *Natica Ceres*, de grandeur naturelle.  
 Id. fig. 16 a, 16 b. Le même individu, grossi.  
 Id. fig. 17. Autre individu plus renflé, grandeur naturelle.  
 Id. fig. 17 a. Le même grossi.

NATICA MUSTA, de Loriol.

Pl. III, fig. 18.

DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	18 mm.
Diamètre du dernier tour . . . . .	7 mm.
Angle spiral . . . . .	77°

*Testa minor, ovato-elongata, umbilicata, levigata, rugis incrementi validis notata; spira elongata, anfractus convexi, suturis profundis separati, ultimus major, convexus, elongatus. Apertura haud obliqua, lata, ovato-rotundata, paulò canaliculata, labro simplici, margine columellari vix calloso. Umbilicus unguatus.*

Coquille de petite taille, ovale, allongée, ombiliquée, lisse, marquée seulement de rides d'accroissement prononcées qui, sur l'avant-dernier tour, ont une certaine régularité et l'aspect de petites côtes très-fines. Spire allongée, composée de tours très-convexes, séparés par des sutures profondes croissant assez régulièrement; le dernier est allongé, convexe mais très-peu renflé. Ouverture proportionnellement grande (0,50 du diamètre du dernier tour), presque parallèle à l'axe de la coquille, ovale allongée, très-régulière, un peu rétrécie et légèrement canaliculée à la base; labre simple; bord columellaire à peine calleux: un limbe calleux peu prononcé pénètre dans l'ombilic, lequel est étroit.

*Rapports et différences.* Je ne connais qu'un exemplaire de cette petite Natica, mais il paraît parfaitement adulte. Il appartient à une espèce que je ne trouve décrite

nulle part, et qui se distingue facilement par sa forme allongée, la forte convexité de ses tours dont le dernier n'est point ventru, son ouverture allongée, relativement grande, régulière, presque point oblique, et la faible callosité du bord columellaire. Ces caractères la séparent nettement de la *Natica Marcousana* et des jeunes de cette espèce, ainsi que des *Natica Eudora*, d'Orb. et *Phasiannelloides*, d'Orb., avec lesquelles elle a quelques rapports, mais dont elle diffère en outre par son ombilic bien distinct.

*Localité.* Tranchée de Therlincthun. Portlandien inférieur. Très-rare. Collection Michelot.

*Explication des figures.*

Pl. III, fig. 18. *Natica Musta*, de grandeur naturelle.

Id. fig. 18 a, 18 b. Le même individu grossi.

**NERITA TRANSVERSA, v. Seebach.**

Pl. III, fig. 22-24 et pl. XI, fig. 8.

SYNONYMIE.

*Nerita transversa*, v. Seebach, 1864. Der Hannoversche Jura, p. 131, pl. 7, fig. 1 a, b.

Id. id. Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 216 et passim.

DIMENSIONS.

Largeur du dernier tour. . . . . de 26 à 36 mm.

Hauteur totale, par rapport à la largeur. . . . de 0,67 à 0,73

*Testa ovato-transversa semiglobosa, lævigata, rugis incrementi tenuibus plus minusve notata, fulva aut strigis, flammulis tæniisque nigris plus minusve ornata. Spira brevissima, non aut aliquanto solum prominula. Anfractus primi minuti, convexi, ultimus maximus, convexus, transversus, medio paulo gibbosus. Apertura semilunaris, obliqua, leviter producta, labro simplici, margine columellari recto, integro, areâ columellari maximâ, callosissimâ, depressione latâ circumnotatâ, medio gibbosâ.*

Coquille variant un peu quant à sa forme ; elle est plus ou moins ovale et plus ou moins transverse, mais ces modifications sont liées entre elles par des passages insensibles, beaucoup plus large que haute, lisse, marquée seulement de stries d'accroissement souvent très-prononcées. Spire très-courte, quelquefois légèrement saillante, presque toujours à peu près entièrement enveloppée par le dernier tour, celui-ci est un peu déprimé au sommet, très-convexe et comme gibbeux au milieu. Ouverture très-oblique, semi-lunaire, plus ou moins dilatée en avant, petite relativement à la taille de la coquille. Labre simple. Bord columellaire droit, épais, sans trace de dents.

Area columellaire bien plus grande que l'ouverture, très-calleuse, gibbeuse et lisse au milieu, entourée d'une large dépression formant gouttière à la base.

Plusieurs individus ont conservé leur coloration parfaitement intacte : les uns sont d'une couleur fauve unie ; d'autres sont ornés de nombreuses linéoles et de flammules noires formant des dessins variés ; quelques-uns offrent une ou deux larges bandes foncées, formées d'une multitude de linéoles ondulées d'une ténuité extrême. L'ouverture est plus ou moins dilatée suivant les individus ; elle présente en avant une expansion auriculiforme dont l'étendue varie ; chez quelques individus elle est à peine distincte. On peut observer tous les passages entre ces diverses formes. Dans les jeunes individus la spire est plus proéminente, quoique toujours très-enveloppée ; la callosité columellaire est de bonne heure très-distincte.

*Rapports et différences.* Cette espèce, dont j'ai sous les yeux 28 exemplaires de tous les âges et dans un admirable état de conservation, ne peut être séparée par aucun caractère de la *Nerita transversa* de M. de Seebach ; la spire seulement est plus enveloppée par le dernier tour, mais ce caractère est variable, plus prononcé chez certains individus que chez les autres ; dans plusieurs espèces vivantes la proéminence de la spire varie beaucoup suivant les individus et ne pourrait être invoquée uniquement pour distinguer deux espèces. Dans la planche de l'ouvrage de M. de Seebach, l'une des figures représente une coquille dextre, l'autre une coquille senestre. Est-ce peut-être par inadvertance ? la description ne fait pas mention de cette particularité. Aucun des exemplaires que j'ai sous les yeux n'est senestre. L'individu du Hanovre est plus grand que la majorité de ceux de Therlinchun, dont un seul atteint une taille presque égale. La *N. transversa* est une vraie Nérutine fort remarquable par sa forme transverse, le peu de développement de sa spire, l'étendue de son area columellaire comme bicanaliculée, sa columelle lisse, etc. Ces caractères la distinguent facilement des *Nerita ovula*, Buv. et *canaliculata*, Buv., avec lesquelles elle présente quelques rapports. Elle diffère en outre de la *N. turbinata*, Sharpe, par son dernier tour qui n'est jamais dilaté du côté de la spire. Elle fournit un exemple de plus, d'une Nérutine parfaitement typique habitant un milieu essentiellement marin.

*Localité.* Tranchée de Therlinchun. Portlandien inférieur. Commune. Coll. Michelot. Coll. Pellat, etc.

*Explication des figures.*

- Pl. III, fig. 22. *Nerita transversa*, individu dont le dernier tour est dilaté.  
 Id. fig. 22 a. Autre individu très-transverse, à ouverture auriculée.  
 Id. fig. 23. Individu avec deux larges bandes colorées et une spire assez saillante.  
 Id. fig. 24 et 24 a. Autre exemplaire oblong.  
 Pl. XI, fig. 8. Individu très-transverse.

(Toutes ces figures sont de grandeur naturelle et dessinées d'après des exemplaires de la collection de M. Michelot.)

## NERITA MICHELOTI, de Loriol.

Pl. IV, fig. 1.

## DIMENSIONS.

Largeur . . . . .	13 mill.
Longueur, par rapport à la largeur . . . . .	0,92

*Testa ovato-transversa, lævigata. Spira conica apice acuta, prominula, anfractus convexi, rapide crescentes, ultimus magnus, convexus, suturam versus depressione longitudinali notatus. Apertura valdè obliqua, producta, semilunaris, basi canaliculata, labro simplici, margine columellari recto, integro, obliquo. Area columellaris, callosa.*

Coquille ovale, un peu transverse, lisse. Spire conique, aiguë au sommet, proéminente, composée de tours convexes, croissant rapidement, le dernier très-grand, très-convexe, marqué vers la suture d'une dépression longitudinale sensible. Ouverture très-oblique, un peu dilatée, semi-lunaire, canaliculée au sommet, labre simple, bord columellaire droit et parfaitement lisse. Area columellaire garnie d'une épaisse callosité.

*Rapports et différences.* Cette espèce se distingue nettement de la *Nerita transversa*, Seebach, par sa forme beaucoup plus conique, sa spire aiguë au sommet, son ouverture plus oblique, son dernier tour marqué vers la suture d'une dépression longitudinale. L'individu que j'ai sous les yeux est parfaitement adulte et se distingue à première vue par sa forme des jeunes *N. transversa*.

*Localité.* Tranchée de Therlincthun. Sables à Pernes. Portlandien inférieur. Très-rare. Coll. Michelot.

*Explication des figures.*

Pl. IV, fig. 1. *Nerita Micheloti*, grandeur naturelle.  
Id. fig. 1 a et 1 b. Le même individu grossi.

## NERITOMA SINUOSA, Morris (Sow.).

Pl. III, fig. 19-21.

## SYNONYMIE.

*Nerita sinuosa*, Sowerby, 1818. Mineral Conchology, pl. 217.

Id. id. de la Bèche, 1833. Man. géol. traduct. franç. 2<sup>me</sup> édit. p. 440.

*Nerita angulata*, J. Sowerby, 1835. Geolog. Trans. 2<sup>me</sup> série, vol. 4, p. 347, pl. 23, fig. 2.

*Nerita sinuosa*, Fitton, 1835. On the strata, etc. id. id. 2<sup>me</sup> série, vol. 4, p. 261 et 363.

- Nerita angulata*, Bronn, 1848. Index paléontol. p. 804.  
*Nerita sinuosa*, Bronn, 1848. Index Paléont. p. 806.  
*Neritoma sinuosa*, Morris, 1849. Quart. Journ. Geol. Soc. London, vol. 5, part. 1, p. 334.  
*Nerita sinuosa*, }  
*Nerita angulata*, } d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. II, p. 59.  
*Neritoma sinuosa*, Morris, 1854. Catal. of Brit. foss. 2<sup>me</sup> ed. p. 265.  
*Neritoma angulata*, Pictet, 1855. Traité de paléontologie, 2<sup>me</sup> édit. t. 3, pl. 61, fig. 17.  
*Neritoma sinuosa*, d'Archiac, 1856. Histoire des progrès de la géologie, t. VI, p. 45.  
 Id. id. Oppel, 1856. Juraformation, p. 722.  
*Nerita angulata*, Oppel, 1856. Juraformation, p. 722.  
*Neritoma sinuosa*, Damon, 1860. Geology of Weymouth, p. 83. Suppl. pl. 8, fig. 7, jeune.  
*Neritoma angulata*, Chenu, 1859. Manuel de Conchyliologie, p. 334, fig. 2433.  
*Nerita sinuosa*, Rigaux, 1865. Notice stratigr. sur le Bas-Boulonnais, p. 25.  
*Nerita angulata*, Waagen, 1865. Versuch einer Classif. des oberen Jura, p. 5.  
*Neritoma sinuosa*, Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 216 et passim.  
*Nerita sinuosa*, }  
*Nerita angulata*, } Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 240 et passim.

## DIMENSIONS.

Hauteur total.	de 21 à 26 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la hauteur.	de 0,96 à 0,100.
Angle spiral, environ	115°

*Testa subglobosa, ventricosa, imperforata, lævigata aut rugis incrementi notata. Spira brevis, apice obtusa. Anfractus convexi, suturis impressis separati, ultimus maximus, ventricosus, medio gibbosus obtusèque carinatus, sæpe tæniis 1-3 nigris ornatus. Apertura valdè obliqua, semilunaris, ante rotundata, ad basin angulata, labro simplici mediâ parte plus minusve profunde emarginato, margine columellari integro, callosissimo.*

Coquille subglobuleuse, ventrue, lisse ou marquée de lignes d'accroissement plus ou moins accentuées. Spire très-courte, obtuse au sommet, composée de tours convexes, séparés par des sutures bien marquées; le dernier très-grand, très-ventru, forme à lui seul presque toute la coquille, il est un peu gibbeux et comme caréné au milieu. Ouverture semi-lunaire, très-oblique, plutôt petite relativement à la taille de l'ensemble, arrondie en avant, canaliculée au sommet; bord droit simple, plus ou moins échancré vers sa partie médiane, cette échancrure est quelquefois très-profonde, de manière à former un véritable sinus dont on peut suivre la trace dans les exemplaires adultes sur presque tout le dernier tour. Bord columellaire, très-encroûté, droit, sans trace de denticulation, formant une large area calleuse, limitée par une petite arête et marquée au sommet par une fossette assez profonde.

Dans les jeunes individus la spire est très-déprimée, l'ouverture présente déjà sa callosité columellaire, on n'aperçoit aucune trace de perforation ombilicale, mais on ne peut distinguer l'échancrure du bord droit, le dernier tour paraît déjà un peu angu-

leux, mais on ne remarque aucune flexion sur les lignes d'accroissement toujours très-visibles. Cette échancrure paraît du reste avoir été assez variable et s'être modifiée non-seulement suivant l'âge, mais encore suivant les individus, car sur des exemplaires parfaitement adultes et très-bien conservés on n'observe au labre qu'une légère flexion, tandis que d'autres présentent un véritable sinus relativement profond.

Les couleurs sont conservées sur plusieurs des individus que j'ai sous les yeux, les uns ont une teinte jaunâtre uniforme, et d'autres sont ornés de une à trois bandes noires plus ou moins larges, régulièrement espacées, dont une seulement reste visible sur le reste de la spire, l'antérieure est quelquefois dédoublée, et forme alors deux étroits filets noirs séparés par un troisième de la même couleur que le fond. Le test est assez mince. Un individu a conservé son opercule, il paraît avoir été calcaire et assez épais.

*Rapports et différences.* Cette espèce a été déjà exactement caractérisée par Sowerby et par M. Morris, il ne saurait y avoir de doute sur l'identité parfaite des exemplaires admirablement conservés de Therlincthun avec l'espèce des «Portland beds» d'Angleterre; je n'ai encore observé aucun individu aussi grand que celui qui a été figuré par M. Morris. On a discuté la question de savoir si on devait conserver le genre *Neritoma*. M. Deshayes le maintient (Coq. tert. du bassin de Paris, 2<sup>me</sup> éd.), et je partage son opinion. La présence du sinus, bien que ne se manifestant qu'à un certain âge, est cependant un caractère assez important; l'encroûtement columellaire, toujours limité par une arête, rappelle bien plus celui de certaines *Natices*, que celui des véritables *Nérites*; le test, enfin, est relativement très-mince; tous ces caractères peuvent bien faire présumer que l'animal qui habitait ces coquilles devait différer de celui des *Nérites*, et je serais fort tenté de croire qu'il se rapprochait de celui des *Natices*. Le genre *Neritoma* comprendrait maintenant trois espèces, celle que je viens de décrire, la *Nerita bisinuata*, Buv. et la *Ner. ovata*, Rœmer, dont M. de Seebach vient de donner une bonne figure (der Hannoversche Jura, pl. 9, fig. 1). Étallon en décrit une quatrième espèce (Lethea Bruntrutana, p. 120, pl. X, fig. 79), *Ner. Hermaniana*, ni la description ni la figure n'indiquent clairement si la coquille est pourvue d'un véritable sinus.

*Localités.* Tranchée de Therlincthun. Tranchée de la grande Menandelle (moule intérieur). Portlandien inférieur, pas rare. Coll. Pellat. Coll. Michelot, etc.

*Explication des figures.*

- Pi. III, fig. 19, 19 a. *Neritoma sinuosa*, de grandeur naturelle. Collection Michelot.  
 Id. fig. 20. Autre individu à trois bandes, avec l'opercule. Collection Pellat.  
 Id. fig. 21. Autre individu jeune, avec une bande double. Collection Michelot.  
 (Ces figures sont de grandeur naturelle.)

## PLEUROTOMARIA ROZETI, de Loriol.

Pl. IV, fig. 3.

## DIMENSIONS.

Hauteur approximative donnée par l'angle. . . . .	53 mm.
Diamètre de la base. . . . .	63 mm.
Angle apical . . . . .	116°

*Nucleus turbinatus, magis latus quam altus, depressus, umbilicatus. Anfractus celeriter crescentes subquadrati, suturis profundis separati, ad suturas planiusculi. Apertura alta. Basis convexa. Umbilicus angustus.*

Moule intérieur turbiné, très-déprimé, plus large que haut, ombiliqué. Spire composée de tours croissant très-rapidement sous un angle de 116°, presque quadrangulaires, étagés, aplatis le long des sutures, le dernier un peu anguleux. Ouverture très-élevée. Le test est conservé dans l'ombilic, et on peut constater que celui-ci est très-étroit et probablement peu profond. La base très-convexe était ornée de lignes concentriques. Bande du sinus appréciable vers le milieu du dernier tour.

*Rapports et différences.* Cette espèce, dont je ne connais que le moule intérieur me paraît néanmoins bien caractérisée, elle a certains rapports avec les *Pleur. Orion*, d'Orb. et *Philea* d'Orb., mais elle se distingue de toutes deux par ses tours de spire quadrangulaires, très-étagés, ainsi que par la hauteur de son ouverture, et plus particulièrement de la seconde par son ombilic étroit et peu profond. Elle diffère de la *Pl. rugata*, Benett, par sa forme bien plus déprimée et son angle spiral beaucoup plus ouvert.

*Localités.* Falaise au nord de Wimereux. Tour Croï. Portlandien moyen. Rare. Coll. Pellat. École des mines.

*Explication des figures.*

Pl. IV, fig. 3 et 3 a. *Pleurotomaria Rozeti*, individu de grandeur naturelle.

## DELPHINULA VIVAUXEA, Buvignier.

Pl. IV, fig. 2.

## SYNONYMIE.

*Delphinula Vivauxea*, Buvignier, 1852. Statistique de la Meuse, Atlas, p. 26, pl. 24, fig. 35-36.  
*Id.* *id.* Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 205.

## DIMENSIONS.

Longueur du dernier tour . . . . .	9 mm.
Hauteur totale, par rapport à la largeur . . . . .	0,89
Angle apical . . . . .	98°

*Testa turbinata, umbilicata, paulo latior quam alta. Spira apice obtusa, conica. Anfractus 5-6 celeriter crescentes, longitudinaliter multistriati, ad peripheriam bicarinati, carinis nodulosis, ad suturas depressi, et tuberculosi, ultimus maximus. Basis convexa, multicostata, cum seriebus tuberculorum duabus, quæ umbilicum angustum cingent, Apertura rotundata.*

Coquille turbinée, ombiliquée, plus large que haute. Spire conique, aiguë au sommet, composée de 5 à 6 tours anguleux, croissant rapidement, séparés par de profondes sutures canaliculées et couverts de nombreuses petites côtes spirales granuleuses. Une rangée de tubercules assez gros borde la suture, puis vient une dépression accentuée qui atteint le pourtour sur lequel s'élèvent deux carènes saillantes et granuleuses, dont la seconde est cachée par la suture dans les premiers tours. On remarque en outre de fines stries longitudinales coupées par de légères côtes transverses. Le dernier tour est très-grand, sa base est convexe, couverte de petites côtes rapprochées et ornée en outre de deux rangées de tubercules assez gros qui entourent l'ombilic, et dans lequel pénètre l'interne de manière à le fermer à peu près entièrement dans l'âge adulte, le réduisant presque à une simple perforation. Ouverture arrondie. Bords continus, épais.

*Rapports et différences.* Je regarde cette jolie espèce comme identique à la *D. Vivauzea*, Buv., bien qu'au premier abord elle présente certaines différences qui doivent probablement être attribuées à l'état très-adulte et à l'excellente conservation des individus de Boulogne; l'ombilic que M. Buvignier indique dans sa description comme étroit, est assez large sur sa figure; dans l'exemplaire très-adulte que j'ai sous les yeux il est très-resserré et presque entièrement rempli par une grosse côte spirale qui paraît croître avec l'âge, les carènes du pourtour sont noduleuses et non pas lisses, l'ouverture est plus régulièrement circulaire. En revanche, les tubercules qui bordent la suture sont moins fortement accusés. Ces différences, quoique sensibles, ne me paraissent point cependant suffisantes pour justifier l'établissement d'une seconde espèce.

*Localités.* Tranchée de Therlincthun. La Crèche. Portlandien inférieur. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. IV, fig 2. *Delphinula Vivauzea*, de grandeur naturelle.  
Id. fig. 2 a, 2 b. Le même individu grossi.

## PTEROCERA OCEANI (Brongniart), de la Bèche.

Pl. IV, fig. 4-5.

## SYNONYMIE.

- Strombites denticulatus*, Schlotheim, 1820 Petrefacten, I, p. 153; III, p. 81, pl. 32, fig. 9.  
*Strombus Oceani*, Brongniart, 1821. Ann. des Mines, VI, p. 554, 570, pl. 7, fig. 2. (Caractères zoologiques des formations, tirage à part, p. 20, pl. 7, fig. 2.)  
*Pterocera Oceani*, de la Bèche, 1833. Manuel géologique, trad. Brochant de Villiers, p. 442.  
 Id. id. Römer, 1836. Norddeutsch. Oolith. p. 145, pl. XI, fig. 9.  
 Id. id. Goldfuss, 1841-44. Petref. Germ. pl. 159, fig. 4, t. III, p. 15.  
 Id. id. Marcou, 1846. Jura Salinois, p. 112.  
 Id. id. Bronn, 1848 Index paléont. p. 1053.  
 Id. id. d'Orbigny, 1850. Prodrome, t. 2, p. 45 et 59.  
 Id. id. Pictet, 1855. Traité de paléontologie, 2<sup>me</sup> édit t. III, p. 199. Atlas, pl. 64, fig. 14.  
 Id. id. Opper, 1856-58. Juraformation, p. 717.  
 Id. id. Perron, 1857. Portlandien de Gray, p. 19.  
 Id. id. Contejean, 1859. Kimméridien de Montbliard, p. 117, 118 et 215.  
 Id. id. Coquand, 1860. Synopsis des fossiles de la Charente, p. 31.  
 ? Id. id. Damon, 1860. Geology of Weymouth, p. 83. (Syn. du *Buccin. angulatum*, Sow.).  
 Id. id. Thurmann et Étallon, 1861. Lethea Bruntrutana, p. 133, pl. 12, fig. 110.  
 Id. id. Heinr. Credner, 1863. Ober. Jura-Eintheilung, p. 29, 41, 84, 106.  
 Id. id. Dollfuss, 1863. Faune kimméridienne du Cap la Hève, p. 17.  
*Aporrhais Oceani*, Herm. Credner, 1864. Die Pteroceras-Schichten von Hannover, in Zeitschr. der Deutsch. Geol. Gesellsch. vol 16, p. 219 et passim.  
*Pterocera Oceani*, v. Seebach, 1864. Hannoversche Jura, p. 81. Tableau, n° 267.  
 Id. id. Étallon, 1864. Paléont. du Jura Graylois, in Mém. Soc. d'Émulat. du Doubs, 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 455.  
 Id. id. Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 216 et passim.  
 Id. id. Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 240 et passim.

## DIMENSIONS.

Longueur moyenne, sans le canal antérieur. . . . .	80 mm.
Largeur, sans les digitations, par rapport à la longueur . . . . .	0,68
Longueur de la spire, sans le dernier tour. id. . . . .	0,41
Angle apical. . . . .	50°

(Ces dimensions sont seulement approximatives, aucun individu n'étant parfaitement complet.)

*Testa ovato-clongata. Spira turriculata, elongata, acuta. Anfractus 5-8 convexi, suturis profundis separati, primi, regulariter crescentes lævigati, ad suturas sulco longitudinali notati, ultimus maximus, ventricosus, longitudinaliter multicostratus, costæ majores 5-6, digitationibus terminatæ, intervallis 2-4 sulcatis.*

Coquille ovale allongée. Spire turriculée, aigüé au sommet, composée de tours nombreux (j'en compte huit sur un individu), les premiers sont convexes, séparés par

des sutures profondes, croissant très-régulièrement, lisses ou peut-être ornés de quelques côtes légères, on remarque généralement un sillon longitudinal bordant la suture. Le dernier tour est très-grand, renflé, orné de côtes nombreuses, dont cinq ou six notablement plus fortes que les autres se terminaient par des digitations dépassant probablement beaucoup le labre, la troisième depuis le sommet est la plus saillante. Les intervalles sont pourvus de deux à quatre côtes beaucoup plus petites et régulières. Le labre avait probablement cinq ou six digitations, dont l'une terminait le canal antérieur et dont une autre se prolongeait le long de la spire. Je ne connais aucun exemplaire parfaitement complet.

*Rapports et différences.* Je me suis trouvé fort embarrassé en présence de cette espèce tant de fois citée et figurée, et cependant encore assez mal connue. Les individus de Boulogne me paraissent appartenir certainement au *Pteroceras Oceani*, à l'espèce que Brongniart a voulu décrire; mais je doute beaucoup que les Pterocères du Jura et du Hanovre, indiqués sous le même nom, appartiennent à la même espèce. Il est très-difficile de reconnaître des différences suffisantes entre les *Pter. Thürvici*, Contejean, *Pt. Abyssii*, Thurmann, et *Pt. Oceani*, Etallon, figurés dans la *Lethea Bruntrutana*, auxquels paraît identique l'individu figuré par Rømer. Le Pterocère de Boulogne, c'est-à-dire le vrai *Pt. Oceani*, Brongn., diffère de toutes ces espèces par la longueur de sa spire et la faible ouverture de son angle apical, caractères très-constants et des plus appréciables sur les dix exemplaires que j'ai sous les yeux et avec lesquels concorde la figure de Brongniart, dont les côtes et les digitations ne sont pas dessinées avec une netteté suffisante. On arrivera certainement plus tard à une nouvelle séparation d'espèces. N'ayant pas des matériaux suffisants, je n'ai pas voulu trancher ici cette question qui sera sûrement dans peu de temps traitée à fond dans la Paléontologie française, et j'ai admis, quoique avec doute, les rapprochements établis par tant de géologues et de paléontologistes. M. Damon regarde le *Buccinum angulosum*, Sow. comme n'étant autre chose que le *Pt. Oceani*; cela me paraît extrêmement probable, car il faut remarquer que le *Bucc. angulosum* est un moule intérieur; je ne connais de Boulogne que des moules externes et des individus avec le test, j'ai pu observer sur un de ces derniers qu'une ou deux des grosses côtes du dernier tour seulement devaient donner lieu à une impression dans l'intérieur de la coquille, et que les petites côtes n'y laissaient aucune trace. Un moule intérieur du portlandien inférieur de Mantoche, près Gray, ressemble parfaitement aux figures données du *Bucc. angulosum*. M. Credner range parmi les Aporrhais le *Pt. Oceani*; c'est une opinion que je ne puis discuter sans avoir des exemplaires plus complets, et surtout sans avoir la certitude que l'espèce du Hanovre est bien la même que celle de Boulogne.

*Localités.* Tranchée de Therlincthun, petite couche glauconieuse au-dessus des sables à Pernes. Tranchée de la Menandelle. Grisendal près Vimille. Cotière, Grès jaunâtres. Portlandien inférieur. Pas rare. Coll. Michelot, Pellat. École des mines.

*Explication des figures.*

Pl. IV, fig. 4. *Pterocera Oceani*, empreinte externe. Collection de l'École des Mines.

Id. fig. 5. Autre individu, empreinte externe. Collection Michelot. Le sommet de la spire a été indiqué d'après un autre individu ayant conservé son test et sur lequel on compte huit tours de spire; il appartient également à M. Michelot.  
(Ces figures sont de grandeur naturelle.)

## MOLLUSQUES ACEPHALES.

### CORBULA SÆMANNI, de Lorient.

Pl. IV, fig. 6.

DIMENSIONS.

Longueur (valve droite) . . . . .	23 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,69
Longueur du côté anal, id. . . . .	0,61

*Testa ovata, inæquilateralis, costis concentricis, regularibus, in umbone fere evanescentibus ornata. Regio buccalis elongata, attenuata, rotundata. Regio analis paulo longior, rostrata, carinâ acutâ munita, depressionibusque duabus notata. Margo pallialis fortiter arcuatus, margo cardinalis in parte buccali valde excavatus, anali vero, rectiusculus. Umbo in valvâ dextrâ, magnus, crassus; cardo valvâ in eadem dente minimâ buccali, fossulâque ligamenti parvâ præditus.*

Coquille ovale, inéquilatérale, ornée de côtes concentriques bien marquées, régulièrement espacées, nombreuses, disparaissant presque complètement sur le crochet. Je ne connais que la valve droite, elle est assez bombée. Région buccale allongée, atténuée et arrondie. Région anale plus longue, rostrée, amincie à l'extrémité, pourvue d'une carène un peu tordue et de deux dépressions dont l'une, qui sépare les flancs de la carène, est large et profonde. Bord palléal fortement arqué. Bord cardinal, presque droit du côté anal, très-excavé du côté buccal. Crochet gros et saillant. Charnière de la valve droite composée d'une petite dent peu proéminente et d'une fossette ligamentaire étroite.

*Rapports et différences.* L'inspection de la charnière de cette espèce montre qu'elle

appartient au genre *Corbula*, elle n'a point, en effet, la charnière des *Neera*, mais bien la dent caractéristique des *Corbules*, seulement elle est peu développée. Elle se distingue de la *Neera mosensis*, Buv., par sa largeur proportionnellement moindre, son côté buccal relativement bien plus long, plus atténué, excavé et non convexe du côté cardinal; par sa région anale moins brusquement atténuée, moins rostrée, pourvue d'un pli ou carène saillante, à peine sensible dans la *N. mosensis*. La *C. Grayensis*, Etallon, que M. Perron a bien voulu me communiquer, diffère de la *C. Sæmanni* par ses ornements qui consistent en dix grosses côtes concentriques, par sa carène et son pli anal beaucoup moins prononcés et par sa forme encore plus équilatérale.

*Localités.* Therlincthun. Sables à Pernes. Portlandien inférieur. Très-rare. Communiquée par M. Sæmann.

*Explication des figures.*

Pl. IV, fig. 6. *Corbula Sæmanni*, valve droite de grandeur naturelle.

Id. fig. 6 a, 6 b. Le même individu un peu grossi.

(Ces deux figures ont été renversées par mégarde.)

### CORBULA MORINI, de Loriol.

Pl. IV, fig. 7.

DIMENSIONS.

(Valve droite.)

Longueur . . . . .	25 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,72
Longueur du côté buccal . . . . .	0,48

*Testa (valvæ dextræ) ovato-trigona, lata, compressa, fere æquilateralis, subtilissimè concentricè lineata. Regio buccalis paulo brevior, lata, rotundata. Regio analis valde angustata, attenuata, ad apicem acuminata. Margo pallearis arcuatus, margo cardinalis ad buccalem convexus, ad extremitatem analem valde declivis. Umbones parvi.*

Coquille (valve droite) ovale trigone, large, comprimée, presque équilatérale, ornée de stries concentriques d'une extrême finesse, à peine distinctes à l'œil nu, dont quelques-unes sont cependant plus fortes que les autres; la région buccale est un peu plus bombée, large et arrondie; la région anale se rétrécit rapidement à partir du crochet et s'amincit de même, elle n'est marquée par aucune carène, par aucune dépression et son extrémité est acuminée. Bord palléal très-arcué, bord cardinal arrondi du côté buccal, légèrement concave et très-déclive du côté anal. Crochets petits, peu élevés.

*Rapports et différences.* Cette espèce est à la fois distincte de la *Corbula Scemanni*, de L. et de la *Neera mosensis*, Buv., par sa surface presque lisse, à peine striée, sa région anale acuminée, ne portant ni dépression, ni carène, sa forme presque équilatérale et comprimée. Elle n'offre pas de rapports avec les espèces indiquées à Gray par M. Etallon.

*Localité.* Le Portel. Poudingue avec *Trigonia Pellati*. Portlandien inférieur. Très-rare. Collection Pellat.

*Explication des figures.*

- Pl. IV, fig. 7, 7 b. *Corbula Morini*, valve droite, un peu grossie. Ces deux figures ont été renversées par mégarde.  
Id. fig. 7 a, Grandeur naturelle.

**CORBULA AUTISSIODORENSIS, Cotteau.**

Pl. IV, fig. 8.

DIMENSIONS.

(Valve gauche.)

Longueur . . . . .	6 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,71

*Testa parva, ovato-triangularis, tenuè concentricè striata. Valva sinistra inflata parum inæquilateralis; regio buccalis minor, rotundata. Regio analis attenuata, carinata, aut potius angulata, ad apicem truncata. Margo pallæalis sinuosus.*

Coquille de petite taille, ovale triangulaire, couverte de stries concentriques très-fines et régulières. La valve gauche est bombée, inéquilatérale, la région buccale un peu plus courte est arrondie, la région anale est très-rétrécie, trônquée à l'extrémité et munie d'une carène ou plutôt d'un angle oblique, précédé d'une dépression large, mais peu sensible. Bord palléal, un peu sinueux. J'ai sous les yeux plusieurs valves gauches, mais une seule valve droite, incomplète, elle paraît avoir une forme analogue à celle de la valve gauche, mais une convexité plus grande et des stries bien plus accentuées.

*Rapports et différences.* M. Cotteau ayant bien voulu me communiquer plusieurs exemplaires de sa *C. Autissiodorensis*, j'ai pu m'assurer que les individus de Boulogne appartenaient bien à cette espèce; la *C. Deshayesea*, Buvignier, en est très-voisine, mais s'en distingue par sa forme moins haute, sa région anale plus allongée, sa surface striée et non pas lisse; elle diffère en outre de la *C. fallax*, Contejean, par sa forme plus triangulaire, son côté anal plus rétréci, son bord palléal sinueux, et de la *C. clavus*,

Contejean, par sa forme bien moins haute, sa région anale plus allongée et tronquée.

*Localités.* Mont Lambert. Tranchée de Therlincthun. Portlandien inférieur, Commune. Collection Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. IV, fig. 8. *Corbula Autissiodorensis*, valve gauche, de grandeur naturelle.

Id. fig. 8 a, 8 b. La même valve grossie.

## PLEUROMYA TELLINA, Agassiz.

Pl. V, fig. 3.

### SYNONYMIE.

*Amphidesma donacina*, var. *elongata*. Volz in litt.

*Pleuromya Voltzii*, Agassiz, 1842-45. Myes, p. 249, pl. 26, fig. 1-2, pl. 29, fig. 12-14.

*Pleuromya tellina*, Agassiz, 1842-45. Myes, p. 250, pl. 29, fig. 1-8.

*Pholadomya donacina elongata*, Leymerie, 1846. Statistique de l'Aube, p. 239. Atlas, pl. 9, fig. 11.

*Pleuromya Voltzii*,  
*Pleuromya tellina*, } Bronn, 1848. Index paléontologique, p. 999.

*Panopæa tellina*, d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. 2, p. 47.

*Panopæa Voltzii*, Buvignier, 1852. Statistique de la Meuse. Atlas, p. 7.

*Panopæa tellina*, Pictet, 1855. Traité élémentaire de paléontologie, 2<sup>me</sup> édit. t. 3, p. 367.

*Panopæa Voltzii*, Hébert, 1857. Terrain jurassique dans le bassin de Paris, p. 61, 68, 78.

*Panopæa tellina*, Opperl, 1857. Die Juraformation, etc p. 749.

Id. id. Cotteau, 1853-57. Mollusques fossiles de l'Yonne, fasc. I, p. 51.

*Panopæa Voltzii*,  
*Panopæa tellina*, } Contejean, 1859. Kimméridien de Montbéliard, p. 245 et 245.

*Pleuromya Voltzii*, Etallon, 1862. *Lethea Bruntrutana*, p. 149-150, pl. 15, fig. 5.

*Pleuromya Jurassi*, var. *b*. Etallon, 1864. Étude Paléontol. sur le Jura graylois. Mém. Soc. d'Emulat. du Doubs, 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 425.

*Panopæa Voltzii*, Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>me</sup> série, vol. 23, p. 205 et 216.

Id. id. Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>me</sup> série, vol. 23, p. 240.

### DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	de 35 à 70 mm.
Largeur, par rapport à la longueur, variant depuis . . . . .	0,32 à 0,57
Épaisseur, id. id. . . . .	de 0,37 à 0,42
Longueur du côté buccal, id. . . . .	de 0,30 à 0,42

*Testa elongata, inæquilateralis, inæquivalvis, multo longior quam alta, latere buccali, brevior, subquadrato, latere anali elongato, ad extremitatem rotundato, sensim angustato. Margo pallialis rectiusculus. Margo cardinalis declivis. Valvæ ad extremitates hiantes. sulcis incrementi, plus minusve profundis, et depressione latâ in regione buccali notatiæ, Umbones parvi, incurvati, rugati.*

Coquille allongée, inéquivalve, inéquilatérale, bien plus longue que large, baïllante à ses extrémités. Région buccale beaucoup plus courte, un peu carrée à son extrémité, marquée d'une dépression souvent très-peu sensible, quelquefois presque nulle. Région anale assez brusquement rétrécie et arrondie à son extrémité. Bord palléal presque droit. Bord cardinal déclive. Flancs déprimés, ornés de rides d'accroissement assez régulières et plus ou moins sensibles, quelquefois très-profondes. Crochets petits, recourbés, celui de la valve gauche un peu plus saillant. Test très-mince. L'impression musculaire anale est visible sur un exemplaire, elle est elliptique et assez rapprochée de l'extrémité; le sinus palléal, que je ne puis suivre qu'en partie, paraît très-profond. La charnière qui est visible présente bien les caractères de celle des *Pleuromyes* si bien expliqués par M. Terquem (Observations sur les *Myaires* d'Agassiz, p. 59).

*Rapports et différences.* La plupart des auteurs réunissent la *Pl. Voltzii*, d'Agassiz, à sa *Pl. tellina*; les exemplaires de Boulogne offrent également des passages entre les formes attribuées à chacune de ces deux espèces; en général, ils présentent des sillons concentriques assez forts, et leur dépression buccale est très-faible. Du reste, leur détermination ne me paraît pas devoir laisser de doutes. La *Pl. donacina* est bien plus large et plus trapue, la *Pl. decurtata*, Ag. (Phill.), espèce très-voisine, a ses crochets plus hauts, sa région buccale plus courte et plus tronquée, sa région anale plus acuminée, son bord palléal plus arqué.

Etallon a cru devoir changer entièrement la synonymie de cette *Pleuromye*, il la nomme *Pl. Jurassi*, attribuant ainsi à l'espèce de Brongniart une tout autre signification que celle qui avait été adoptée par Agassiz et d'Orbigny. Comme Brongniart a confondu trois espèces sous le nom de *Lutraria Jurassi*, une du Jurassique inférieur, une du Jurassique supérieur et une de l'aptien, il me semble préférable de conserver à la *Pl. tellina* le nom qui lui est généralement appliqué, et de ne pas embrouiller encore davantage la synonymie des *Myaires*, uniquement parce que Brongniart a eu peut-être principalement en vue l'espèce kimmérienne lorsqu'il créa sa *Lutraria Jurassi*.

*Localités.* Wimereux. Entre la Crèche et la Tour Croï, etc. Portlandien moyen. Commune. Coll. Pellat, etc. M. Sæmann m'en a communiqué des exemplaires provenant du Portlandien moyen de Hartwell (Angleterre).

*Explication des figures.*

Pl. V, fig. 3. *Pleuromya tellina*. Petit individu de Wimereux, sur lequel la dépression des flancs est presque nulle.

## PHOLADOMYA TUMIDA, Agassiz.

Pl. IV, fig. 9.

## SYNONYMIE.

- Pholadomya tumida*, Agassiz, 1842-45. Myes, p. 111, pl. 2 a, fig. 6-11, 5 b, fig. 1-3.  
*Id. id.* Bronn, 1848. Index paléontologique, p. 966.  
*Id. id.* Pictet, 1855. Traité de paléontologie, 2<sup>me</sup> édit. vol. 3, p. 375.  
*Id. id.* Contejean, 1859. Kimmérien de Montbéliard, p. 215.  
*Id. id.* Pellat, 1866, Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 73, p. 206-211.

## DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	60 mm.
Largeur, par rapport à la longueur. . . . .	0,58
Épaisseur id. id. . . . .	0,49
Longueur du côté buccal, id. . . . .	0,28

*Testa elongato-ovata, inflata, valdè inæquilateralis, latere buccali brevi, rotundato, anali elongato, ad extremitatem subquadrato, margo palcalis rectiusculus, cum margine cardinali in anali parte ferè parallelus. Superficies valvarum costis radiantibus, 9-16 obliquis, validis, ad extremitates ambo carentibus, striisque concentricis, tenuibus, ornata. Umbones parvi approximati.*

Coquille ovale, allongée, assez renflée, très-inéquilatérale, peu bâillante aux extrémités. Région buccale, courte, arrondie. Région anale beaucoup plus longue, tronquée à l'extrémité. Bord cardinal, presque parallèle avec le bord palléal dans la région anale, excavé du côté buccal. Crochets, petits, très-rapprochés. Les valves sont ornées de 9 à 16 côtes rayonnantes, saillantes, obliques, écartées, qui s'étendent sur le milieu des flancs et manquent complètement aux deux extrémités. Un petit fragment de test permet de constater en outre de nombreuses stries concentriques qui laissent quelque impression sur les moules. L'impression musculaire anale est très-relevée et assez saillante.

Le nombre des côtes et la forme générale sont assez variables, l'individu que j'ai fait figurer a la forme de la fig. 7, pl. 2 a, d'Agassiz, mais des côtes encore moins nombreuses; j'ai un individu sous les yeux ayant exactement la forme et le nombre de côtes de l'exemplaire représenté par la figure 9 de la même planche. On peut saisir tous les passages entre ces variétés.

*Localités.* Tranchée de la Menandelle. Wimereux. Mont de Couple. Portlandien moyen. Commune. Coll. Pellat, etc.

*Explication des figures.*

Pl. IV, fig. 9. *Pholadomya tumida*, variété pauci costée, de grandeur naturelle. Collection Pellat.

## THRACIA DEPRESSA, MORRIS (Sow.).

## SYNONYMIE.

- Mya depressa*, J. Sowerby, 1823. Min. Conch. pl. 418.  
*Id. id.* J. Sowerby, 1835. In Fitton, Strata below the Chalk, Trans. Soc. Geol. London, 2<sup>me</sup> série, vol. 4, pl. 23, fig. 9.  
*Corimya depressa*, Agassiz, 1842-45. Myes, p. 263.  
*Corimya tenera*, Agassiz, 1842-45. Myes, p. 271, pl. 34, fig. 4-9.  
*Thracia depressa*, Morris, 1863. Catal. of brit. fossils, 1<sup>re</sup> éd. p. 204.  
*Corimya depressa*, } Bronn, 1848. Index Paléontologique, p. 338-339.  
*Corimya tenera*, }  
*Thracia depressa*, d'Orbigny, 1850. Prodrome, t. 2, p. 48.  
*Thracia depressa*, } Pictet, 1853. Traité de Paléontologie, 2<sup>me</sup> édit. t. 3, p. 401.  
*Thracia tenera*, }  
*Thracia depressa*, Morris, 1854 (excl. Syn.). Catal. of brit. fossils, 2<sup>me</sup> éd. p. 227.  
*Id. id.* Oppel, 1856-58. Juraformation, p. 718.  
*Id. id.* Contejean, 1859. Kimméridien de Montbéliard, p. 216.  
*Id. id.* Damon, 1860. Geology of Weymouth, p. 65 et 70.  
*Id. id.* Dollfus, 1863. Kimméridien du Cap la Hève, p. 20.  
*Id. id.* Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 207.

## DIMENSIONS.

Longueur. . . . .	78 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,83
Épaisseur, id. id. . . . .	0,52
Longueur du côté buccal. id. . . . .	0,48

*Testa ovata, transversa, lata, inæqualis, fere æquilateralis, compressa. Regio buccalis paulo brevior, lata, truncata. Regio analis attenuata, ad apicem truncata. Margo pallearis, arcuatus. Area cardinalis rapidè declivis, duabus depressionibus latis ab apice ad extremitatem analem decurrentibus, sulcisque duobus brevibus notata. Umbones, magni, crassi.*

Coquille large, ovale, inéquivalve, presque équilatérale, assez comprimée. Région buccale, large, arrondie à l'extrémité, un peu plus courte que la région anale; celle-ci est très-atténuée, marquée d'une dépression large et peu sensible sur les flancs et d'une autre beaucoup plus accentuée, allant du crochet jusque vers l'extrémité qui est tronquée. Bord palléal très-arcué, surtout vers l'extrémité anale où il se relève fortement. Aire cardinale marquée du côté anal d'un sillon court et assez profond sur chaque valve, indice de la côte prolongée qui soutenait le cuilleron. Crochets, gros et épais. Je ne connais que le moule intérieur avec des portions de test sur lequel on distingue des lignes concentriques assez régulières.

*Rapports et différences.* Les individus de cette espèce trouvés à Boulogne me paraissent pouvoir être rapportés avec certitude à la *Corimya tenera*, Agassiz, généralement associée à la *Mya depressa*, Sow. Je ne discuterai pas ici ce rapprochement, je ferai seulement observer que dans la figure de Sowerby la région buccale est plus longue que la région anale. Il faut que la forme varie beaucoup, si les figures 4 et 5 de la planche 34 d'Agassiz appartiennent bien à la même espèce que les figures 7 et 8; c'est de ces dernières que se rapprochent le plus les individus de Boulogne. Quant à la *Corimya tenuistriata*, réunie à la *Th. depressa* par d'Orbigny, elle me paraît bien plus haute et plus mince relativement à sa longueur. La *Cor. Studeri* est en revanche bien plus étroite et plus allongée.

*Localités.* Wimereux. Cap d'Alpreck. Portlandien moyen. Coll. Pellat, etc. Portlandien moyen de Hartwell (Angleterre).

## CYRENA RUGOSA, de Loriol (Sow.).

Pl. V, fig. 4-7.

## SYNONYMIE.

- Cytherea rugosa*, J. Sowerby, 1836. In Fitton, Strata below the Chalk, Transact. Geol. Soc. London, 2<sup>me</sup> série, vol. IV, pl. 22, fig. 13, p. 347 et passim.
- Id.* *id.* Fitton, 1839. Bulletin Soc. géol. de France, 1<sup>re</sup> série, t. X, p. 445.
- Id.* *id.* Bronn, 1848. Index paléontol. p. 401.
- Astarte rugosa*, d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. II, p. 60.
- Id.* *id.* Pictet, 1855. Traité de Paléont. 2<sup>me</sup> édit. t. 3, p. 510.
- Id.* *id.* Oppel, 1856-58. Die Juraformation, etc., p. 722.
- Cytherea rugosa*, d'Archiac, 1856. Hist. des Progrès de la géol. t. 6, p. 33 et passim.
- Id.* *id.* Damon, 1860. Geology of Weymouth, p. 83. Suppl. pl. 7, fig. 10.
- ? *Astarte scutellata*, v. Seebach, 1864. Der Hannoversche Jura, p. 124, pl. 5, fig. 1.
- Astarte rugosa*, Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 240.

## DIMENSIONS.

(Individu très-adulte.)

Longueur . . . . .	28 1/2 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,92
Épaisseur, id. id. . . . .	0,70
Longueur du côté buccal, id. . . . .	0,35

(Jeune individu.)

Longueur . . . . .	12 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,75
Épaisseur, id. id. . . . .	0,66
Longueur du côté buccal, id. . . . .	0,33

*Testa in juvenibus ovato oblonga, deinde ovato triangularis, solida, inæquilateralis, in-adultis sulcis incrementi numerosis, modo validis, rugata; in-junioribus, lamellis concentricis remotis ornata, quæ postea super umbones solum perstant. Regio buccalis multo brevior, rotundata seu parum angulata, bilunulata. Regio analis truncata, modò leviter carinata. Margo pallealis arcuatus, intùs levis. Margo cardinalis ad analem partem valde declivis. Area ligamenti, profunda, angulo acuto limitata. Umbones angulati, incurvi. Cardo in-valvis ambobus dentibus cardinalibus duobus, dentibusque lateralibus duobus, striatis, munitus. Nymphae breves. Impressiones musculares parvæ, circulares. Impressio pallealis ad extremitatem analem leviter sinuata.*

Coquille ovale allongée dans les jeunes, ovale triangulaire dans les adultes, solide, inéquilatérale, peu épaisse, couverte de grosses rides d'accroissement, entre lesquelles il y en a d'autres fines et serrées; sur les crochets on remarque de fines lamelles concentriques écartées, aiguës, qui, dans les jeunes, couvrent toute la surface des valves. Région buccale très-courte, arrondie ou un peu anguleuse suivant l'âge, marquée d'une double lunule allongée, l'externe est profonde et lisse, toutes deux sont circonscrites par des sillons profonds. Région anale tronquée, marquée par un angle plus ou moins saillant qui part du sommet du crochet et va aboutir au bord palléal, lequel est arqué et lisse en dedans. Bord cardinal très-déclive du côté anal. Corselet enfoncé, très-allongé, lisse, limité par un angle aigu. Crochets petits, anguleux, très-recourbés. Charnière composée sur chaque valve de deux dents cardinales, triangulaires, obliques, inégales, dont la buccale est la plus petite, accompagnées de deux fossettes profondes et de deux dents latérales, allongées, striées, dont l'anale est plus courte et plus éloignée, celle-ci est tout à fait rudimentaire sur la valve gauche. Une troisième dent cardinale rudimentaire, allongée, se remarque sous la nymphe dans la valve droite. Nymphes courtes, peu saillantes.

*Observations.* Le moule intérieur de cette espèce avait seul été figuré d'une manière suffisante, et rapporté au genre *Cytherea*, le test, rarement conservé en Angleterre, était à peine connu. Grâce à l'obligeance de M. Sæmann, j'ai pu examiner toute une série d'exemplaires de la « *Cytherea rugosa*, » provenant de Swindon, et j'ai pu m'assurer que les individus de Therlincthun appartiennent incontestablement à cette espèce, soit les ornements du test, soit la double lunule, le corselet enfoncé, etc., se retrouvent identiques sur les nombreuses empreintes externes de Swindon que j'ai étudiées; les moules intérieurs provenant de la même localité et sur la valve droite desquels on remarque l'empreinte de la dent latérale anale, ont une forme généralement plus allongée que les tests de Therlincthun; ce caractère est du reste très-peu constant, car leur largeur varie depuis 0,83 à 0,92 par rapport à leur longueur.

J'ai examiné la charnière de plusieurs individus, elle est parfaitement identique

à celle des Cyrènes du Weald qui n'ont que deux dents cardinales, et même elle en présente une troisième rudimentaire, les dents latérales sont striées comme dans beaucoup d'espèces vivantes. La « *Cytherea rugosa* » appartient donc certainement au genre *Cyrena*; elle vivait dans des eaux salées, associée avec deux espèces de Nérinites, on a du reste déjà signalé des Cyrènes dans plusieurs dépôts tertiaires marins du bassin de Paris.

Une série très-complète d'individus de tous les âges, avec l'intérieur des valves parfaitement dégagé, m'a permis de constater certaines modifications dues à un état de développement plus ou moins avancé; ainsi, à une longueur de trois millimètres, les valves sont ornées de lamelles fines et serrées sur les crochets, puis très-écartées et très-élevées vers le bord palléal; à la longueur de douze millimètres, les lamelles couvrent encore le test, et la forme est encore ovale et allongée; à dix-sept millimètres, la coquille devient plus haute, et les lamelles ont disparu sur la moitié des valves, où elles sont remplacées par de simples rides d'accroissement qui deviennent toujours plus accentuées à mesure que l'animal vieillit; lorsque enfin la coquille est tout à fait adulte, sa forme est haute, assez triangulaire et les lamelles concentriques ne se voient plus que sur les crochets. A tous les âges, la charnière est parfaitement la même et les deux lunules toujours très-distinctes.

*Rapports et différences.* La *Cyrena fossulata*, Cornuel, est très-voisine de la *C. rugosa*, elle s'en distingue toutefois par sa forme plus renflée, ses flancs plus convexes, son corselet beaucoup plus court, le manque complet de carène anale, et par suite l'absence de méplat dans cette région; en outre, la dent latérale anale de la valve droite est beaucoup moins écartée. Les jeunes coquilles ressemblent beaucoup à l'*Astarte scalaria*, Roemer, dont la forme est toutefois différente, la région anale est bien moins déclive et arrondie du côté cardinal, la région buccale est plus allongée et plus rétrécie; il n'est pas fait mention de lunule. M. Credner (*Zeitsch. d. deutsch. Geol. Gesell.*, v. 16, p. 238) donne quelques détails de plus sur cette espèce dont la charnière serait composée de deux fortes dents cardinales et de deux dents latérales; ce serait donc probablement une autre espèce de *Cyrena*. Je ne saurais voir aucune différence entre la *C. rugosa* et l'*Astarte scutellata* de M. de Seebach.

*Localité.* Tranchée de Therlincthun. Portlandien inférieur. Commune. Coll. Pellat, Michelot. École des mines.

*Explication des figures.*

- Pl. V, fig. 4. *Cyrena rugosa*, valve droite d'un individu parfaitement adulte, de grandeur naturelle.  
 Id. fig. 5. Autre individu de grandeur naturelle, vu du côté buccal.  
 Id. fig. 6. Jeune individu de grandeur naturelle.  
 Id. fig. 6 a. Le même grossi.  
 Id. fig. 7. Très-jeune individu, de grandeur naturelle.  
 Id. fig. 7 a. Le même grossi.

## CYRENA FERRUGINEA, de Loriol.

Pl. V, fig. 8.

## DIMENSIONS.

Longueur. . . . .	29 mm.
Largeur, par rapport à la longueur. . . . .	0,69

*Testa ovato-elongata, inæquilateralis, concentricè sulcata. Regio buccalis brevior, rotundata. Regio analis producta, valde angulata, ad apicem abruptè truncata. Margo pallearis leviter arcuatus. Umbones magni, acutè carinati.*

Coquille ovale allongée, inéquilatérale, couverte de stries concentriques très-fines et de sillons d'accroissement plus écartés et plus accentués, surtout sur les crochets. Région buccale plus courte, arrondie. Région anale allongée, tronquée carrément à l'extrémité. Un angle très-aigu, très-saillant, oblique, part du crochet et va rejoindre l'extrémité anale au point où celle-ci rencontre le bord palléal en formant un angle presque droit. Crochets assez saillants, anguleux du côté anal. Bord palléal peu arqué. D'après les moules intérieurs il n'y avait probablement que deux dents à la charnière; en revanche, la valve droite était pourvue de deux dents latérales dont l'anale était très-forte et très-allongée.

*Rapports et différences.* Je ne connais encore cette espèce que par des moules intérieurs et des empreintes, mais elle me paraît ne pouvoir être rapportée à la *Cyclas angulata*, Sow., dont elle est voisine; elle en diffère notablement par l'angle qui marque sa région anale, lequel est infiniment plus saillant, plus aigu et plus oblique, surtout vers les crochets, dans tous les exemplaires que j'ai eu sous les yeux. En outre, les crochets sont bien plus gros, plus saillants, la région buccale plus rétrécie, le bord palléal moins arqué et la forme générale moins large.

Elle diffère de la *Cyrena angulata*, Rømer, non Sow. (Dunker Weald, pl. 13), dont le nom devra être changé, par sa forme plus étroite, sa région anale coupée à angle droit à l'extrémité et point acuminée, son angle anal bien plus saillant, son bord palléal moins arqué, ses crochets plus inclinés.

*Localités.* Equihen, minerai de fer, surmontant le portlandien supérieur et devant être rattaché à la formation crétacée. Je l'ai décrite ici, parce qu'elle caractérise cette couche et qu'il convenait de lui donner un nom. Elle est très-abondante. Collection Pellat, etc.

*Explication des figures.*Pl. V, fig. 8. *Cyrena ferruginea*, de grandeur naturelle.

## CYPRINA BRONGNIARTI (A. Römer), Pict. et Ren.

Pl. V, fig. 10.

## SYNONYMIE.

- Venus Brongniarti*, A. Römer, 1836. Norddeutsch. Oolith. p. 110, pl. 8, fig. 2.  
*Venus Saussurii*, Goldfuss (non Brongn.), 1836-40. Petref. Germ. t. 2, p. 244, pl. 150, fig. 12.  
*Venus caudata*, Goldfuss, 1836-40. Petref. Germ. t. 2, p. 245, pl. 150, fig. 16.  
*Venus grandis*, Goldfuss, 1836-40. Id. id. id. id. fig. 15  
*Gresslya Saussurii*, Agassiz, 1842. Myes, p. XVIII.  
 Id. id. Bronn, 1848. Index Paléont. p. 554.  
*Maetra Saussuri*, d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. II, p. 49.  
*Maetra caudata*, d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. II, p. 59.  
*Cyprina Brongniarti*, Pictet et Renevier, 1856. Matér. pour la Paléontol. suisse. Aptien de la Perte du Rhône, p. 74.  
*Maetra Saussuri*, Opper, 1856-58. Die Juraformation, p. 718 et passim.  
*Gresslya Saussuri*, Ferd. Römer, 1857. Jurassische Weserkette, in Zeitsch. deutsch. Geol. Gesell. vol. 9, p. 598 et 604, et in Verhandl. Naturh. Ver. Rheinl. vol. 15, p. 307.  
*Maetra caudata*, Cotteau, 1853-57. Études sur les moll. foss. de l'Yonne, fasc. I, p. 61.  
*Maetra Saussuri*, Hébert, 1857. Terrain jurassique dans le bassin de Paris, p. 72-77.  
 Id. id. Contejean, 1859. Kimmérien de Montbéliard, p. 83, 216, etc.  
*Cyprina Brongniarti*, Étallon et Thurmann, 1862. Lethea Bruntrutana, p. 175, pl. 21, fig. 1.  
*Cyprina caudata*, Étallon et Thurmann, 1862. Id. id. p. 176, pl. 21 fig. 2.  
*Gresslya Saussurii*, Herm. Credner, 1863. Gliederung der Ober-Juraform. in Hannover, p. 19 et passim, pl. 11, fig. 27.  
*Cyprina Brongniarti*, Étallon, 1864. Paléontol. du Jura Graylois, in Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 463 et 464.  
*Cyprina Saussurii*, v. Seebach, 1864. Der Hannoversche Jura, p. 125, pl. 3, fig. 4.  
 Id. id. Herm. Credner, 1864. Die Pteroceras-Schichten bei Hannover. in Zeitsch. der Deutsch. Geol. Gesellsch. vol. 16, p. 237.  
 Id. id. Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 204 et 216.

## DIMENSIONS.

(Moules.)

Longueur . . . . .	82 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,76
Épaisseur approximative, id. id. (d'après des valves isolées). . . . .	0,55
Longueur du côté buccal, id. id. . . . .	0,40

*Testa elongata, ovato triangularis, inæquilateralis. Regio buccalis brevis, lunulata, paulo rostrata. Regio analis elongata, rapidè attenuata, ad apicem fere acuminata. Regio pallialis arcuata. Umbones magni, elevati. Superficies valvarum concentricè striata.*

Coquille allongée, ovale triangulaire, inéquilatérale. Région buccale plus courte, un peu rostrée, quelques restes de test montrent qu'il existait sous les crochets une lunule

assez profonde. Région anale allongée, très-rétrécie et amincie surtout à son extrémité qui est presque acuminée. Bord palléal arqué. Crochets grands et élevés. Impressions musculaires relativement peu saillantes, la buccale est la plus distincte. Des stries concentriques couvraient la surface des valves.

*Rapports et différences.* Les beaux exemplaires de cette espèce que M. Pellat m'a communiqués correspondent de la manière la plus exacte avec les figures que Goldfuss a données de sa *Venus caudata*. M. Ferd. Römer l'a réunie à la *Cyprina Brongniarti*, après examen des exemplaires originaux; je n'ai donc pas à discuter ce rapprochement. La place de cette espèce a été longtemps contestée; il est maintenant bien établi qu'elle appartient au genre *Cyprina*. Il est non moins bien constaté que ce n'est pas la *Donacites Saussuri* de Brongniart; MM. Pictet et Renevier ont démontré avec beaucoup de clarté et de certitude, d'après les échantillons décrits par Brongniart, que la *Donacites Saussuri* est une espèce aptienne de la Perte du Rhône; dès lors il me semble parfaitement inutile de citer encore l'espèce de Brongniart à propos de la *Cyprina Brongniarti*, et je ne puis comprendre pourquoi quelques auteurs s'obstinent à l'appeler *Cyprina Saussuri*. Lorsqu'on a de grandes séries et des individus de petite taille de cette espèce, il devient difficile de la distinguer de la *Cyprina nuculaformis*, de la *Corbula trigona*, Römer, et de plusieurs autres espèces dont la plupart ne sont connues que par des moules intérieurs, par des descriptions et des figures insuffisantes et sur les limites desquelles on n'est pas d'accord. Je n'entrerai point dans cette discussion à laquelle je n'ai à apporter aucun document nouveau. La *Maetra insularum*, d'Orb., caractérisée seulement par une courte phrase du Prodrôme, me paraît être bien voisine de la *C. Brongniarti*.

*Localités.* Outreau. Therlincthun, argile glauconieuse au-dessus de la couche à Pernes. Portlandien inférieur. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. V, fig. 10. *Cyprina Brongniarti*, de grandeur naturelle.

CYPRINA BOLONIENSIS, de Lorient.

Pl. V, fig. 9

DIMENSIONS.

Longueur . . . . .		35 mm.
Largeur,	par rapport à la longueur. . . . .	0,67
Épaisseur,	id. id. . . . .	0,54
Longueur du côté buccal,	id. id. . . . .	0,17

*Testa ovato-elongata, valdè inæquilateralis, compressa, fere levis, lineis incrementi tenuibus ornata. Regio buccalis brevissima, angulata, lunulâ elongatâ notata. Regio analis longissima, ad extremitatem rotundata, ferè cuneata. Margo cardinalis, valdè declivis, margo pallearis parum arcuatus, area cardinalis profundè excavata, carinâ acutâ marginata. Nates parvi, approximati, depressi.*

Coquille ovale allongée, un peu triangulaire, très-inéquilatérale, comprimée, presque lisse, marquée seulement de lignes d'accroissement très-fines, surtout sensibles aux extrémités et près du bord palléal. Région buccale extrêmement courte, anguleuse, excavée sous les crochets, pourvue d'une lunule convexe, assez nettement circonscrite et fortement striée. Région anale très-longue, graduellement amincie, arrondie à l'extrémité, presque cunéiforme. Bord cardinal très-déclive. Bord palléal peu arqué. Corselet très-profond, lisse, allongé, limité par une carène aiguë. Crochets petits, courts, comprimés, très-rapprochés.

*Rapports et différences.* C'est avec une certitude presque complète que je rapporte cette espèce au genre *Cyprina*. Toutefois ses véritables affinités ne pourront être définitivement précisées que lorsqu'on aura découvert la charnière. Elle est bien distincte des autres *Cyprines* par sa forme allongée, la brièveté de sa région buccale, son corselet caréné, etc.

*Localités.* Therlincthun. Petite couche glauconieuse au-dessus des sables à Pernes. Portlandien inférieur. Communiqué par M. Sæmann.

*Explication des figures.*

Pl. V, fig. 9, 9 a. *Cyprina Boloniensis*, de grandeur naturelle.

CYPRINA PULCHELLA, de Loriol.

Pl. IV, fig. 10-11.

DIMENSIONS.

Longueur. . . . .				17 mm.
Largeur, par rapport à la longueur. . . . .				0,88
Épaisseur, id. id. approximative d'après une valve. . . . .				0,58
Longueur du côté buccal, id. id. . . . .				0,41

*Testa parva, ovato triangularis, crassa, inæquilateralis, lævigata, aut striis incrementi subtilissimis notata. Regio buccalis minor, angustata, sublunulata, regio analis truncata, leviter carinata. Margo pallearis arcuatus, intus levis. Margo cardinalis ad extremitatem analem valdè declivis. Umbones inflati, inflexi. Cardo dentibus cardinalibus tribus, præterea dente laterali anali, elongata, in valvâ dextrâ solum, munitus.*

Coquille de petite taille, ovale trigone, plus longue que large, épaisse, inéquilatérale, entièrement lisse, ou marquée de stries d'accroissement irrégulières et si fines qu'on les voit à peine à l'œil nu. Région buccale plus courte, rétrécie, arrondie à l'extrémité, marquée d'une petite lunule à peine sensible. Région anale, allongée, tantôt tronquée, tantôt arrondie ou un peu acuminée à son extrémité, marquée d'une légère carène ou plutôt d'un angle souvent à peine sensible. Bord palléal arqué. Bord cardinal très-déclive du côté anal. Crochets assez gros et renflés, inclinés du côté buccal. Nymphes courtes et peu saillantes. Area ligamentaire allongée et un peu enfoncée. Charnière munie dans chaque valve de trois dents cardinales, dans la valve gauche la médiane est la plus grosse et un peu divisée, la buccale est allongée; dans la valve droite, l'anale est la plus grosse et divisée, et on remarque en outre une dent latérale anale très-allongée, dont il n'existe pas de trace dans l'autre valve.

*Rapports et différences.* Cette espèce est très-voisine de la *Cyprina parvula*, Rœmer, à laquelle on réunit la *C. lineata*, Contejean, elle me paraît toutefois distincte : sa forme est moins arrondie, moins globuleuse, plus inéquilatérale, sa surface parfaitement conservée dans les individus de Boulogne ne présente pas ces stries concentriques si remarquables que signale M. Contejean, on ne remarque que quelques stries d'accroissement irrégulières et si fines qu'on peut à peine les apercevoir à l'œil nu. La *C. semi-parvula*, Etallon, non figurée a des crochets « terminés en spirale distincte, » ce qui n'existe point dans la *C. pulchella*. On rencontre dans le Portlandien inférieur des individus nombreux d'une espèce qui extérieurement ressemble si fort à celle que je viens de décrire que je me vois obligé de les réunir; toutefois, comme je n'ai pu dégager la charnière et que le test est beaucoup plus mince, il me reste quelques doutes sur cette association.

*Localités.* Falaise en face de la Tour Croï. Portlandien supérieur. Le Portel. Portlandien inférieur. Coll. Pellat. M. Sæmann m'a communiqué des individus très-bien conservés de cette espèce avec leur charnière dégagée, provenant du Portlandien supérieur de Tisbury (Angleterre); ils sont parfaitement identiques à ceux de la Tour Croï.

*Explication des figures.*

- Pl. IV, fig. 10. *Cyprina pulchella*, de grandeur naturelle.  
 Id. fig. 10 a, 10 b. Le même individu, grossi (le côté buccal est un peu large).  
 Id. fig. 11. Valve gauche de la même espèce, de grandeur naturelle.  
 Id. fig. 11 a. La même grossie.  
 Id. fig. 11 b. Valve droite de la même espèce, charnière un peu grossie.

## CARDIUM DISSIMILE, Sowerby.

Pl. V, fig. 13.

## SYNONYMIE.

*Cardium dissimile*, J. Sowerby, 1827. Mineral Conchology, pl. 553, fig. 3-4 (non Phill.).

- Id. id.* Fitton, 1835. Strata below the Chalk. Transact. Geol. Soc. 2<sup>me</sup> série, vol. 4, p. 260, 268, 301 (non p. 113).
- Id. id.* Fitton, 1839. Bull. Soc. géol. Fr. 1<sup>re</sup> série, t. X. Réunion extr à Boulogne, p. 445.
- Id. id.* Bronn, 1848. Index Paléont. p. 230.
- Id. id.* Sharpe, 1849. On the secondary rocks of Portugal (Proc. Geol. Soc. London), p. 171.
- Id. id.* d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. II, p. 60.
- Id. id.* Morris, 1854. Catal. of brit. fossils, 2<sup>me</sup> édition, p. 192.
- Id. id.* Opper, 1856-58. Die Juraformation, p. 722.
- Id. id.* d'Archiac, 1856. Histoire des progrès de la géologie, t. VI, p. 33 et passim.
- Id. id.* Lyell, 1856. Manuel de géologie, 5<sup>me</sup> édit. Tr. franç. t. I, p. 465, fig. 347.
- Id. id.* Damon, 1860. Geology of Weymouth, p. 83. Suppl. pl. 7, fig. 9.
- Id. id.* Rigaux, 1865. Notice stratigr. sur le Bas-Boulonnais, p. 26.
- Id. id.* Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 209.

## SYNONYMIE.

Longueur . . . . .	60 mill.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,91
Épaisseur, id. id. d'après des valves isolées . . . . .	0,60
Longueur du côté buccal, id. . . . .	0,42

*Testa latè ovata, inæquilateralis. Regio buccalis brevior, rotundata, regio analis ad extremitatem subtruncata; margo pallialis regulariter arcuatus, intus levigatus. Umbones paulo inflati, incurvi. Superficies valvarum, rugis concentricis et extremitatem analem versùs, costis radiantibus, tenuissimis, numerosis, ornata.*

Coquille ovale, un peu plus longue que large, assez renflée, inéquilatérale. Région buccale, plus courte, très-arrondie. Région anale légèrement tronquée à l'extrémité. Bord palléal, arqué, lisse en dedans. Crochets un peu renflés, recourbés. La surface est ornée sur les flancs de rides concentriques, vers l'extrémité anale, de côtes rayonnantes nombreuses et extrêmement fines; la région qu'elles occupent est limitée par un angle assez marqué sur lequel se trouve une petite côte. Les impressions musculaires sont très-saillantes sur le moule intérieur, l'anale est bordée du côté interne par une dépression assez profonde et très-prolongée, exactement rendue sur la figure de l'ouvrage de M. Damon.

*Rapports et différences.* Cette espèce se distingue facilement par sa forme et les stries rayonnantes d'une grande finesse qui ornent l'extrémité anale. Les individus

que j'ai sous les yeux me paraissent pouvoir être rapportés avec certitude à l'espèce de Sowerby et concordent parfaitement avec un exemplaire du Portlandien supérieur de Hartwell, muni de son test que M. Sæmann m'a communiqué. Les crochets sont seulement un peu plus renflés et plus recourbés dans les individus de Boulogne; mais ce caractère isolé ne saurait être regardé comme formant une distinction spécifique, et d'ailleurs les moules offrent sous ce rapport des passages évidents. Dans la figure de Sowerby les crochets ne sont pas assez saillants et la forme est plus comprimée que le texte ne l'indique.

Le *C. dissimile* diffère du *C. striatulum*, d'Orb. (*striatulum*, Sow.) par sa forme moins circulaire, plus inéquilatérale, son bord palléal non denté; du *C. Pesolimum*, Contejean (*C. eduliforme*, Rømer?), par sa forme plus régulièrement arrondie du côté buccal, moins brusquement tronquée du côté anal, et ses stries anales encore plus fines et non sinueuses; du *C. subrotundum*, Dollfuss, par sa forme moins régulièrement circulaire, ses crochets différents, ses impressions musculaires beaucoup plus saillantes sur le moule. Ce dernier caractère peu fréquent chez les *Cardium* est fort utile pour distinguer les moules.

*Localités.* Falaise en face de la Tour de Croï. Portlandien supérieur. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. V, fig. 13, 13 a. *Cardium dissimile*, de grandeur naturelle.

### CARDIUM PELLATI, de Loriol.

Pl. VI, fig. 1-2.

SYNONYMIE.

*Cardium Pellati*, de Loriol, 1866, in Pellat. Bull. Soc. géol. Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 207 et 216.

DIMENSIONS.

Longueur moyenne. . . . .	77 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	de 0,79 à 0,85
Épaisseur, id. id. d'après des valves isolées. . . . .	0,63
Longueur du côté buccal, id. . . . .	0,40
(D'après un moule intérieur, la longueur pouvait atteindre 95 mm.)	

*Testa ovato-clongata, valdè inæquilateralis, lævigata, plicis incrementi validis solum notata. Regio buccalis multo brevior, attenuata, rostrata. Regio analis elongata, ad extremitatem rotundata. Margo pallealis arcuatus, intus levis. Umbones elevati, incurvi. Cardio dentibus cardinalibus duobus instructus, lateralibusque duobus in valvâ dextrâ, quarum in valvâ sinistrâ unicus buccalis solum perstat. Nymphæ crassæ. Impressiones musculares profundæ.*

Coquille ovale, allongée, très-inéquilatérale, entièrement lisse, marquée seulement de plis d'accroissement assez forts. Région buccale beaucoup plus courte, atténuée, rostrée. Région anale graduellement rétrécie, allongée, arrondie à l'extrémité. Bord palléal arqué, lisse en dedans, assez brusquement relevé du côté buccal. Crochets assez élevés, recourbés, très-rapprochés. Charnière composée de deux dents cardinales et en outre de deux dents latérales, saillantes et écartées dans la valve droite, la valve gauche n'a qu'une dent latérale buccale, l'anale est rudimentaire. Nymphes saillantes, épaisses. Test épais. Le moule intérieur présente des impressions musculaires très-saillantes, les anales se prolongent assez haut le long du bord cardinal. Je n'ai pas pu dégager suffisamment l'intérieur des valves pour en étudier les détails.

*Rapports et différences.* Cette espèce très-remarquable ne peut être confondue avec aucune autre, elle se distingue par sa forme allongée, très-inéquilatérale, son côté buccal rétréci et rostré, ses impressions musculaires profondes, son test lisse et sans traces de stries rayonnantes du côté anal. Elle se distingue en particulier du *Cardium dissimile* par sa forme très-différente et son absence d'ornements, les moules ont comme ceux de cette espèce des impressions musculaires très-saillantes; mais ils s'en distinguent toujours par la forme de la région buccale, leur largeur proportionnelle moins forte et leur forme plus inéquilatérale.

*Localités.* Cap d'Alpreck. La Crèche. Tour Croi, etc. Portlandien supérieur. Pas rare. Coll. Pellat. M. Sæmann m'a communiqué des individus de cette espèce à l'état de moule intérieur provenant de Swindon (Angleterre) et absolument identiques par tous leurs caractères à ceux des environs de Boulogne.

*Explication des figures.*

Pl. VI, fig. 1 *Cardium Pellati*, individu très-adulte.

Id. fig. 2. Intérieur de la valve droite d'un autre individu.

(Ces figures sont de grandeur naturelle.)

## CARDIUM MORINICUM, de Loriol.

Pl. VI, fig. 3-5.

SYNONYMIE.

*Cardium Morinicum*, de Loriol, 1866, in Pellat. Bull. Soc. géol. Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 205 et passim.

DIMENSIONS.

Largeur maximum . . . . .				26 mm.
Largeur moyenne, par rapport à la largeur . . . . .				0,88
Épaisseur (du moule), moyenne id. id. . . . .				0,77
Longueur du côté buccal, id. id. id. . . . .				0,45

*Testa plus minusve globosa, subcircularis, latior quam longa ferè æquilateralis, striis concentricis ornata, in regione anali costis octo radiantibus, latis notata. Regio buccalis paulo dilatata, rotundata, regio analis subtruncata. Margo palleatis valdè incurvus, intùs levis. Umbones inflati, vix contorti.*

Coquille plus ou moins globuleuse, presque circulaire, renflée, plus large que longue, à peu près équilatérale. Région buccale, un peu plus courte, légèrement dilatée, arrondie, marquée sur le moule de deux petits sillons sous les crochets, comme dans le *Cardium subhillanum*, Leymerie. Région anale subtronquée. Bord palléal très-arqué, lisse en dedans. Crochets élevés, à peine contournés. Test mince, orné de stries concentriques très-fines et très-serrées sur les crochets et sur le milieu des flancs, plus écartées et plus fortes vers le bord palléal à l'extrémité buccale; la région anale porte en outre 8 à 10 côtes rayonnantes, larges, arrondies, un peu écaillées, séparées par des sillons profonds; au delà, vers l'extrémité, se trouve encore un espace lisse, une sorte d'area, marquée seulement de stries concentriques. Le moule intérieur porte de gros plis concentriques et en outre la trace des côtes rayonnantes. Les impressions musculaires sont très-peu saillantes.

*Rapports et différences.* Cette espèce, très-abondante dans les environs de Boulogne, s'y rencontre ordinairement à l'état de moule intérieur de couleur noire. On trouve fréquemment des individus avec le test dans la tranchée de Therlincthun. La forme est un peu variable, plus ou moins circulaire et plus ou moins globuleuse. Les ornements, en revanche, ne se modifient pas.

Le *C. Morinicum* se distingue des autres *Cardium* du groupe des *Protocardium* et entre autres des *Cardium eduliforme*, Rømer, *Striatulum*, Sow., *Lotharingicum*, Buv., par sa forme équilatérale plus large que longue, presque globuleuse, ses crochets élevés, ses côtes rayonnantes, plus larges, plus marquées et moins nombreuses; il n'a pas de rapports avec le *Cardium Purbeckense* de Lorient.

*Localités.* Tranchée de Therlincthun, pas rare avec le test. Falaise nord de Wimereux. Entre la Tour Croix et la Crèche, abondant à l'état de moule intérieur. Portlandien moyen. Coll. Pellat, etc. Cette espèce se retrouve parfaitement caractérisée dans le Portlandien moyen de Hartwell (Angleterre).

*Explication des figures.*

Pl. VI, fig. 3, 3 a. *Cardium Morinicum*, moule intérieur.

Id. fig. 4, 4 a. Autre individu relativement peu épais.

Id. fig. 5. Individu de Hartwell (Angleterre), très-adulte, et de grande taille.

(Toutes ces figures sont de grandeur naturelle.)

## CARDIUM DUFRENOYCUM, Buvignier.

Pl. V, fig. 6.

## SYNONYMIE.

- Cardium Dufrenoycum*, Buvignier, 1852. Statistique de la Meuse, Atlas, p. 16, pl. 13, fig. 6-7.  
*Id.* *id.* Cotteau, 1853-57. Mollusques fossiles de l'Yonne, fasc. I, p. 80.  
*Id.* *id.* Hébert, 1857. Terr. jurass. dans le bassin de Paris, p. 76-78.  
*Id.* *id.* Etallon, 1864. Mém. Soc. d'Émulat. du Doubs, 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 466.

## DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	24 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,79
Épaisseur, <i>id.</i> <i>id.</i> d'après une valve isolée . . . . .	0,52
Longueur du côté buccal, <i>id.</i> . . . . .	0,47

*Testa ovato-oblonga, elongata, ferè æquilateralis, subdepressa, lævigata regione anali exceptâ, costis radiantibus numerosis, tenuissimis, ornatâ. Regio buccalis brevior rotundata, dilatata, regio analis paulo longior, truncata, angustata. Umbones prominulî vix incurvî.*

Coquille ovale, allongée, peu inéquilatérale. Région buccale un peu plus courte, arrondie, dilatée. Région anale rétrécie et subtronquée. Crochets peu saillants, à peine recourbés. La surface des valves est lisse, sauf vers l'extrémité de la région anale qui est pourvue d'un angle oblique, assez saillant, suivi de petites côtes rayonnantes, nombreuses, très-fines et très-serrées, un peu onduleuses.

*Rapports et différences.* Cette espèce se distingue des *C. pesolinum*, Contejean, et *Lotharingicum*, Buv., par sa forme allongée, son côté buccal dilaté et arrondi, tandis que le côté anal est rétréci et subtronqué. Sa forme et la nature de ses côtes rayonnantes ne permettent pas de le confondre avec le *C. Morinicum* de Loriol.

*Localités.* Tranchée de Therlincthun. Portlandien inférieur. Rare. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. VI, fig 6, 6 a. *Cardium Dufrenoycum*, individu de petite taille, de grandeur naturelle.

## CORBICELLA PELLATI, de Loriol.

Pl. V, fig. 11-12.

## DIMENSIONS.

Longueur	.....	de 25 à 37 mm.
Largeur,	par rapport à la longueur	0,67
Épaisseur,	id. id. d'après des valves isolées.	0,35
Longueur du côté buccal,	id. ....	0,54 à 0,55

*Testa ovato-elongata, angusta, inæquilateralis, compressa, lævigata. Regio buccalis plerumque longior, plus minusve attenuata, ad extremitatem rotundata. Regio analis paulo dilatata, truncata. Margo cardinalis declivis. Margo pallearis rectiusculus intus levis. Umbones elevati, depressi, acuti. Cardo in utràque valvâ bidentatus, in valvâ sinistrâ dens lateralis obsoletus, remotus exstat. Nymphæ breves, crasse, sulco profundo circumscriptæ.*

Coquille ovale allongée, étroite, comprimée, inéquilatérale, un peu variable de forme, plus ou moins aplatie, entièrement lisse ou marquée de quelques sillons d'accroissement. Valves comprimées, quoique assez régulièrement bombées. Région buccale toujours un peu plus longue, plus ou moins rétrécie, arrondie à l'extrémité, pourvue d'une lunule très-allongée, plus ou moins distincte, toujours très-étroite. Région anale ordinairement élargie et tronquée, quelquefois plus bombée que la région buccale, non carénée. Bord cardinal déclive des deux côtés. Bord palléal, presque droit, lisse en dedans. Crochets assez élevés, comprimés, aigus. Charnière pourvue de deux dents cardinales et de deux fossettes sur chaque valve, ces dents sont très-inégales, dans la valve gauche l'anale est rudimentaire, c'est la buccale dans la valve droite; on remarque en outre sur la valve gauche une dent latérale très-obtuse et écartée. Nymphes courtes, épaisses, limitées par un sillon profond.

*Rapports et différences.* Cette espèce, tout en se rapprochant beaucoup de certaines Hettangia, présente tous les caractères du genre Corbicella, Lycett; elle se distingue de la *Corb. depressa*, Buv. de l'Oxfordien de la Meuse, par sa forme beaucoup moins large, de la *Corb. Portlandica*, Damon, par sa forme plus étroite, ses crochets plus élevés, de la *Corb. Moræana (Psammobia)*, Buv., par sa région anale non carénée, de celle-ci et de toutes les autres par sa région buccale plus longue que la région anale.

*Localités.* Cap d'Alpreck. Wimereux. Tour Croi. Portlandien supérieur. Pas rare. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*Pl. V, fig. 11. *Corbicella Pellati*, Valve droite.

Id. fig. 12. Charnière de la valve gauche. — (Ces figures sont de grandeur naturelle.)

## LUCINA SUBSTRIATA, Römer.

Pl. VI, fig. 11.

## SYNONYME.

- Lucina Elsgaudiaë*, Thurmann, 1830. Essai sur les soulèvements jurass. p. 13 (Nom).  
*Lucina substriata*, Römer, 1836. Norddeutsch. Oolith. p. 118, pl. 7, fig. 18-19.  
 Id. id. A. Römer, 1839 Bronn, Jahrbuch, 1839, p. 66.  
 ? *Astarte circularis*, Koch et Dunker, 1837. Beiträge, p. 48, pl. 7, fig. 7 (fide Credner).  
*Lucina substriata*, }  
*Lucina Elsgaudiaë*, } d'Orbigny, 1850. Prodrome, t. 2, p. 51.  
*Lucina substriata*, }  
 ? *Lucina Elsgaudiaë*, } Oppel, 1856-58. Juraformation, p. 719.  
*Lucina Elsgaudiaë*, Cotteau, 1853-57. Moll. fossiles de l'Yonne, fasc. 1, p. 78.  
*Lucina substriata*, Contejean, 1859. Kimméridien de Montbéliard, p. 217.  
*Lucina Elsgaudiaë*, Contejean, 1859. Kimméridien de Montbéliard, p. 217 et 269, pl. 12, fig. 3-5.  
 Id. id. Coquand, 1860. Synopsis des fossiles de la Charente, p. 33.  
*Lucina substriata*, Thurmann et Étallon, 1862. Lethæa Bruntrutana, p. 197, pl. 24, fig. 7.  
 Id. id. v. Seebach, 1864. Der Hannoversche Jura, p. 121.  
 Id. id. Étallon, 1864. Paléont. du Jura Graylois. Mém. Soc. d'Émulation du Doubs, 3<sup>me</sup> série, 8<sup>me</sup> vol. p. 436.  
 Id. id. H. Credner fils, 1864. Pteroceras-Schichten von Hannover, in Zeitschr. der Deutsch. Geol. Gesellsch. vol 16, p. 235.  
*Lucina Elsgaudiaë*, H. Credner fils, 1864. Id. id. id. vol. 16, p. 235, pl. 10, fig. 11.

## DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	25 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . .	0,100
Longueur de la région buccale, id. id. . . . .	0,56

*Testa orbicularis, non longior quam lata, ferè æquilateralis, depressa, medio subinflata, lineis elevatis lamelliformibus, concentricis, ferè æquidistantibus, approximatis, numerosis, ornata, latere buccali rotundato, paulo longiore, latere anali, ad extremitatem rotundato. Margo pallæalis regulariter arcuatus. Umbones parvi, acuti.*

Coquille orbiculaire, aussi large que longue, déprimée, un peu renflée au milieu des flancs, ornée de petites côtes lamelleuses, très-fines, régulièrement espacées, nombreuses, rapprochées. Région buccale, arrondie, un peu plus longue que l'anale qui est également arrondie à l'extrémité. Bord palléal régulièrement arqué. Crochets, petits, aigus. Lunule distincte.

*Rapports et différences.* Cette espèce, par ses ornements, sa forme, son peu d'épaisseur, ne peut guère être méconnue. Les auteurs qui l'ont étudiée ne sont pas d'accord sur la convenance de réunir en une seule espèce la *Luc. substriata*, Rœm., et la

*Luc. Elsgaudica*, Thurmann. Thurmann lui-même (Lethea Brunt.) regarde comme incontestable l'identité des deux espèces, seulement il préfère son nom, le plus anciennement indiqué à la vérité, mais sans description, tandis que Røemer est le premier qui l'ait décrite et figurée, ce qui doit évidemment constituer la véritable priorité. Røemer a également regardé la réunion comme nécessaire, et plusieurs auteurs soutiennent cette manière de voir, d'autres, et en dernier lieu M. Credner, veulent maintenir la séparation. Je n'ai pas de documents nouveaux à apporter pour la discussion de cette question, mais je réunis les deux espèces, car il m'est impossible de saisir les différences qui peuvent exister entre elles.

*Localités.* Tranchée de Therlincthun. Couche glauconieuse au-dessus des sables à Pernes. Portlandien inférieur. Rare. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. VI, fig. 11. *Lucina substriata*, Røemer, de grandeur naturelle.

### LUCINA PLEBEIA, Contejean.

Pl. VI, fig. 10.

SYNONYMIE.

*Lucina plebeia*, Contejean, 1859. Kimmérien de Montbéliard, p. 271, pl. 12, fig. 6-9.

*Id. id.* Etallon et Thurmann, 1862. *Lethea Bruntrutana*, p. 196, pl. 24, fig. 6.

*Astarte grandiuscula*, Thurmann, in Schedul.

*Lucina plebeia*, Herm. Credner, 1864. *Pteroceras-Schichten von Hannover*, in *Zeitsch. der Deutsch Geol. Gesellschaft*, t. 16, p. 236.

DIMENSIONS.

Longueur . . . . .		8 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .		0,93
Épaisseur, id. id. d'après une seule valve. . . . .		0,50
Longueur du côté buccal, id. id. . . . .		0,62

*Testa ovata, transversa, inæquilateralis, medio inflata, costis concentricis, tenuibus, acutis, sulcis latioribus lævigatis separatis, ornata. Regio buccalis longior, plus minusve producta, sub umbonibus excavata, lunulata, ad extremitatem rotundata. Regio analis brevior, subtruncata. Margo pallialis arcuatus, intus lævigatus. Area ligamenti brevis, subexcavata. Umbones prominuli, incurvi. Cardo in valvâ dextrâ, dente unico cardinali, duobusque lateralibus remotis, valvâ de in sinistrâ dentibus cardinalibus duobus, lateralibusque duobus, munitus.*

Coquille ovale transverse, plus ou moins inéquilatérale, renflée au milieu des flancs, ornée de côtes concentriques, fines, aiguës, nombreuses, séparées par des intervalles

beaucoup plus larges et lisses. Région buccale, la plus longue, plus ou moins prolongée et rétrécie, excavée sous les crochets, arrondie à l'extrémité, pourvue d'une lunule profonde, allongée, circonscrite par un angle aigu (elle n'est pas suffisamment indiquée dans la figure). Région anale plus courte, arrondie ou légèrement tronquée à l'extrémité. Corselet court, à peine excavé. Bord palléal arqué, lisse à l'intérieur. Crochets proéminents, un peu renflés, recourbés. Charnière formée dans la valve droite d'une seule dent cardinale, accompagnée de deux fossettes et de deux dents latérales, courtes, écartées, dont la buccale est la plus saillante et se trouve à l'extrémité de la lunule; la valve gauche est pourvue de deux dents cardinales et de deux latérales dont la buccale est presque rudimentaire.

*Rapports et différences.* Cette espèce par tous ses caractères se rapporte exactement à la *Lucina plebeia* de M. Contejean; la forme des individus de Boulogne se rapproche plus de la figure 6 de la planche citée que de la figure 8, ainsi que de la figure de la *Lethea Bruntrutana*; la longueur de la région buccale l'emporte toujours sur celle de la région anale. Cette forme est caractéristique, de même que le renflement assez brusque de la coquille au milieu des flancs, et il n'est guère possible de confondre cette espèce avec une autre et avec la *Lucina substriata* en particulier, toujours beaucoup plus orbiculaire. La *Lucina amœna*, Contejean (pl. 12, fig. 16), me paraît être la même espèce, les quelques différences signalées sont sans importance, la forme est la même, les côtes concentriques un peu plus fortes, plus écartées, et les intervalles plus larges et souvent striés. Les quelques individus que j'ai sous les yeux m'offrent des passages entre les deux espèces, sur un même exemplaire on voit des intervalles costaux lisses et d'autres striés. Je n'ai pas voulu toutefois réunir définitivement les deux espèces sans avoir pu étudier des exemplaires originaux.

*Localités.* Tranchée de Therlincthun. Sables à Pernes. Portlandien inférieur. Commune. Coll. Pellat, etc.

*Explication des figures.*

Pl. VI, fig. 10. *Lucina plebeia*, de grandeur naturelle.

Id. fig. 10 a, b, c. Le même individu grossi.

## LUCINA PORTLANDICA, J. Sowerby.

Pl. VI, fig. 12.

SYNONYMIE.

*Lucina Portlandica*, J. Sowerby, 1835. In Fitton, Strata below the Chalk, Trans. Soc. Geol. of London. 2<sup>me</sup> série, vol. 4, pl. 22, fig. 11, p. 347.

Id. id. Fitton, 1839. Bull. Soc. géol. de Fr. 1<sup>re</sup> série, t. X, p. 440.

- Lucina Portlandica*, Bronn, 1848. Index paléontol. p. 674.  
 Id. id. d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. 2, p. 60.  
 Id. id. Morris, 1854. Catal. of brit. fossils, 2<sup>me</sup> ed. p. 208.  
 Id. id. Pictet, 1855. Traité de paléontologie, 2<sup>me</sup> édit. t. 2, p. 492  
 Id. id. Oppel, 1856-58. Die Juraformation, p. 722.  
 Id. id. Damon, 1860. Geology of Weymouth, p. 83. Suppl. pl. 7, fig. 7-8.  
 Id. id. Heinr. Credner, 1863. Ueber die Gliederung der Ob Juraform. in N.-W.-Deutschland, p. 109.  
 Id. id. Rigaux, 1865. Notice stratigr. sur le Bas-Boulonnais, p. 26.  
 Id. id. Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 208 et 216.  
 Id. id. Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 240.

## DIMENSIONS.

Longueur. . . . .				21 mm.
Largeur,	par rapport à la longueur . . . . .			0,95
Épaisseur,	id. id. (d'après une valve isolée).			0,48
Longueur du côté buccal,	id. id. . . . .			0,57

*Testa orbicularis, compressa, inæquilateralis, lineis concentricis elevatis, remotis, ornata. Regio buccalis paulo longior, rotundata. Regio analis rotundata. Umbones minimi. Lunula inconspicua.*

Coquille orbiculaire, comprimée, presque aussi longue que large, inéquilatérale, ornée de petites côtes concentriques extrêmement minces, un peu lamelleuses, écartées. Région buccale un peu plus longue, arrondie à son extrémité, ainsi que la région anale. Bord palléal formant une courbe parfaitement régulière, lisse en dedans. Crochets extrêmement petits, à peine saillants, légèrement inclinés du côté buccal. Lunule indistincte.

*Rapports et différences.* Voisine de la *Lucina substriata*, Roemer, cette espèce s'en distingue par sa forme encore plus orbiculaire, ses crochets beaucoup moins saillants, à peine sensibles et ses côtes concentriques beaucoup moins nombreuses et plus écartées. L'individu de Boulogne me paraît correspondre en tous points avec les figures qui ont été données de la *Luc. Portlandica*.

*Localité.* Cap d'Alpreck. Portlandien supérieur. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. VI, fig. 12, 12 a. *Lucina Portlandica*, de grandeur naturelle.

## CARDITA BOLONIENSIS, de Loriol.

Pl. V, fig. 14-15.

## DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	3 mm.
Largeur, par rapport à la longueur. . . . .	0,82
Longueur du côté buccal, id. . . . .	0,66

*Testa minima, depressiuscula, obliquè trigona, inæquilateralis, nitida, sulcis concentricis notata. Regio buccalis multo longior, producta, humulata. Regio analis brevior, subtruncata. Margo pallearis intus valde crenatus. Umbones parvi, incurvi. Cardo in valvâ sinistrâ dentibus cardinalibus duobus divaricatis, unôque laterali anali brevissimo, valvâ de in dextrâ dente unico cardinali triangulari, laterali minimo buccali, munitus.*

Coquille très-petite, peu épaisse, obliquement triangulaire, inéquilatérale, brillante, marquée de sillons concentriques, écartés et peu profonds. Région buccale plus longue, rétrécie, excavée sous les crochets et marquée d'une lunule allongée. Région anale courte, un peu tronquée. Crochets petits, un peu recourbés. Corselet légèrement excavé. Charnière formée sur la valve gauche de deux dents divergentes, courtes et saillantes, l'une n'est presque pas plus oblique que l'autre; elles sont séparées par une fossette triangulaire et profonde, une petite dent latérale très-mince se remarque du côté anal, sur la valve droite on trouve une dent cardinale triangulaire accompagnée de deux fossettes et un rudiment de dent latérale du côté buccal. Nymphes très-petites et légèrement saillantes. Bords fortement crénelés à l'intérieur, les crénelures sont fortes, saillantes, écartées, et remontent du côté buccal jusqu'au crochet en devenant très-obliques.

*Rapports et différences.* Cette jolie petite espèce, dont les sables à Pernes renferment des individus assez nombreux et admirablement conservés, appartient au groupe très-remarquable des Cardites astartoïdes, établi par M. Deshayes et dont, à ma connaissance du moins, on ne connaît de représentants que dans les terrains tertiaires. Il forme la transition entre les Astartes et les Cardites, et il est caractérisé par la présence de dents cardinales courtes, saillantes et à peine obliques, deux sur la valve gauche, une sur la valve droite, et de petites dents latérales presque rudimentaires, la forme est en général subtrigone. Toutes les espèces sont de très-petite taille, et dans l'une de celles du bassin de Paris la région anale est également plus courte que la buccale, ce qui est assez rare chez les Cardites. L'espèce du Portlandien de Boulogne présente absolument les mêmes caractères génériques que ces petites espèces

tertiaires, elle n'en diffère que par quelques caractères spécifiques, des crénelures internes plus fines et plus nombreuses, une surface extérieure presque lisse, des dents cardinales plus égales, etc.

*Localités.* Tranchée de Therlinethun. Sables à Pernes. Portlandien inférieur. Communiqué par M. Sæmann.

*Explication des figures.*

- Pl. V, fig. 14. *Cardita Boloniensis*, de grandeur naturelle, individu un peu plus équilateral que le type.  
 Id. fig. 14 a. Le même grossi.  
 Id. fig. 15. Individu typique de la même espèce, valve gauche, de grandeur naturelle.  
 Id. fig. 15 a, 15 b, 15 c. Le même grossi, dans la fig. 15 c, la valve droite est théorique.

**ASTARTE SÆMANNI, de Loriol.**

*Pl. VI, fig. 9.*

SYNONYMIE.

*Astarte Sæmanni*, de Loriol, 1866, in Pellat. Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>me</sup> série, vol. 23, p. 207 et 216.

DIMENSIONS.

Longueur . . . . .		50 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .		0,100
Épaisseur, id. id. (prise d'après une seule valve). . . . .		0,64
Longueur du côté buccal, id. id. . . . .		0,42

*Testa orbicularis, inæquilateralis, plicis concentricis validis, regularibus, distantibus, cum intervallis tenuistriatis ornata. Regio buccalis brevior, rotundata, lunulâ angustâ, profundissimâ notata. Regio analis ad extremitatem attenuata. Margo pallearis regulariter arcuatus intus valde crenulatus. Area cardinalis angusta, profundè excavata. Nymphæ validæ. Cardo dentibus duobus cardinalibus munitus, fossulisque duabus. Umbones magni, acuti, incurvi.*

Coquille orbiculaire, inéquilaterale, ornée de gros plis concentriques très-saillants, très-réguliers, espacés, finement striés ainsi que leurs intervalles. Région buccale plus courte, arrondie, marquée d'une lunule étroite, mais remarquablement profonde. Région anale un peu rétrécie à l'extrémité. Bord palléal régulièrement arqué, fortement crénelé à l'intérieur des valves. Crochets élevés, très-pointus, recourbés. Corset très-déclive, étroit, profond, la moitié de sa longueur est occupée par le ligament porté sur de grosses nymphes saillantes. Charnière formée dans la valve gauche de deux fortes dents cardinales et de deux fossettes profondes. Test épais.

*Rapports et différences.* Je connais plusieurs individus de cette belle *Astarte*, que

je ne puis rapporter à aucune espèce décrite. Elle se rapproche beaucoup de l'*Astarte Duboisana*, d'Orb., de l'étage Oxfordien, mais elle en diffère par sa forme encore plus orbiculaire, ses crochets plus pointus et sa lunule bien plus profonde.

*Localités.* Wimereux. Fort de Couple. Alpreck. Bancs supérieurs du Portlandien moyen. Abondante. Coll. Pellat. École des mines.

*Explication des figures.*

Pl. VI, fig. 9, 9 a, 9 b. *Astarte Semanni*, de grandeur naturelle, valve gauche.

## ASTARTE SOCIALIS, d'Orbigny.

Pl. VI, fig. 7-8.

### SYNONYMIE.

*Astarte socialis*, d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. 2, p. 60.

*Id. id.* Hébert, 1857. Terrain jurassique dans le bassin de Paris, p. 73, 76, 78.

*Id. id.* Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 209 et 216.

### DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	de 4 à 6 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,75 à 0,85
Épaisseur, id. id. . . . .	0,60

*Testa ovato-oblonga, inæquilateralis. concentricè tenue striata. Regio buccalis brevior, lunulata, rotundata. Regio analis plus minusve angustata, truncata. Margo pallialis arcuatus, intus lævigatus. Umbones parvi, acuti.*

Coquille ovale oblongue, de forme un peu variable, plus ou moins allongée, quelquefois presque aussi large que longue et presque orbiculaire, assez épaisse, inéquilatérale, couverte de fines stries concentriques. Région buccale plus courte, arrondie, pourvue d'une petite lunule. Région anale plus ou moins rétrécie, ordinairement tronquée à l'extrémité. Bord palléal arrondi, lisse en dedans. Crochets petits, aigus. J'ai pu examiner une charnière de la valve droite, quoique un peu incomplète, on y distingue deux dents cardinales et sous la nymphe une expansion prolongée de la lame cardinale, ou peut-être une dent latérale, ce dont je n'ai pu m'assurer; si tel était le cas, l'espèce ne pourrait rester dans le genre *Astarte* et devrait être rapprochée des *Cyrènes*.

*Rapports et différences.* Cette petite espèce est très-distincte par ses stries concentriques d'une grande finesse, son bord palléal lisse, sa petite taille. Elle abonde à la Crèche, mais à l'état de moule.

*Localités.* La Crèche, sommet de la Falaise. Tour Croi. Très-commune. Portlandien supérieur. Coll. Pellat. Coll. Favre, etc.

*Explication des figures.*

- Pl. VI, fig. 7. *Astarte socialis*, test de grandeur naturelle, forme étroite.  
 Id. fig. 7 a. Le même individu, grossi.  
 Id. fig. 8. Moule intérieur de la même espèce, de grande taille, forme large, de grand. natur.  
 Id. fig. 8 a, 8 b. Le même grossi.

## TRIGONIA GIBBOSA, Sowerby.

Pl. VII, fig. 1, 2, 3.

### SYNONYMIE.

- Trigonia gibbosa*, Sowerby, 1819. Mineral. Conchology, pl. 235-236.  
 Id. id. Deshayes, 1831. Coq. Caract. des terrains, pl. 10, fig. 8, p. 37.  
 Id. id. de la Bèche, 1833. Manuel géologique, trad. Brochant de Villiers, p. 434.  
 Id. id. Sowerby, 1835. In Fitton, Strata below the Chalk, Transact. of the Geol. Soc. London, 2<sup>me</sup> série, vol. 4, p. 356 et passim.  
 Id. id. Deshayes, 1835. In Lamarek, Anim. sans vert. 2<sup>me</sup> éd. t. VI, p. 522.  
 Id. id. Fitton, 1839. Bulletin Soc. géol. de France, 1<sup>re</sup> série, t. X, p. 445.  
 Id. id. Agassiz, 1840. Trigones, p. 10 et 51.  
 Id. id. Bronn, 1848. Index Paléont., p. 686.  
 Id. id. d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. II, p. 60.  
 Id. id. Buvignier, 1852. Statistique de la Meuse, p. 376-407.  
 Id. id. Morris, 1854. Catal. of Brit. fossils, 2<sup>me</sup> éd. p. 228.  
 Id. id. Pictet, 1855. Traité de paléontologie, 2<sup>me</sup> éd. t. 3, p. 539.  
 Id. id. Hébert, 1857. Terrain jurassique dans le bassin de Paris, p. 73.  
 Id. id. Opper, 1856-58. Die Juraformation, p. 722 et passim.  
 Id. id. Contejean, 1859. Kimméridien de Montbelliard, p. 60 et 217.  
 Id. id. Coquand, 1860. Synopsis des fossiles de la Charente, p. 36.  
 Id. id. Rigaux, 1865. Notice stratigr. sur le Bas-Boulois, p. 26.  
 Id. id. Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 208-209.  
 Id. id. Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 240 et passim.

(N. B. J'ai omis plusieurs citations qui ne s'appliquaient pas à la *Tr. gibbosa*, type, telle que je la comprends ici.)

### DIMENSIONS.

Longueur. . . . .	65 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,69
Épaisseur id. id. (d'après des valves isolées) . . . . .	0,45
Longueur du côté buccal, id. . . . .	0,40

*Testa oblongo-triangularis, compressa, inequalateralis, rugis ad apices tenuibus, approximatatis, deinde plus minusve remotis validisque, modo levigatis, modo tenuè tuber-*

*culatis, ornata, depressionibusque concentricis nonnullis latis profundisque notata. Regio buccalis brevior, angulata. Regio analis ad extremitatem subtruncata, depressione latâ ab umbone ad marginem pallealem decurrente instructa. Area ligamenti levigata, bicarinata. Margo pallealis paulo arcuatus, extremitatem analem versus leviter inflexus, intus levis. Umbones elevati, triangulares. Cardio dentibus validis instructus, lamina cardinalis buccalis contorta. Impressiones musculares buccales profundæ, rugosæ, anales ellipticæ, leves. Impressio pallealis a margine remotâ.*

Coquille oblongue, triangulaire, comprimée, inéquilatérale, sa surface irrégulière et souvent gibbeuse, est couverte de rides concentriques régulières et très-rapprochées sur les crochets, puis devenant plus irrégulières et plus éloignées, tantôt lisses, tantôt légèrement tuberculeuses, elles n'atteignent pas le corselet, sont surtout visibles dans la région buccale et s'effacent souvent très-vite sur les flancs. Entre ces rides et à des distances très-inégales, on voit de larges et profondes impressions concentriques, ordinairement très-écartées sur le milieu des flancs, plus rapprochées vers le bord, s'étendre sur toute la surface de la coquille sans interruption. Région buccale plus courte, anguleuse et un peu acuminée à son extrémité. Région palléale allongée, rétrécie et subtronquée, marquée d'une large dépression qui part du crochet et va se terminer au bord palléal. Corselet lisse, bicaréné, la carène externe est très-peu sensible, l'interne plus aiguë limite l'area ligamentaire proprement dite qui est excavée. Bord cardinal très-déclive en avant. Bord palléal peu arqué, un peu sinueux vers l'extrémité anale, lisse en dedans. Crochets élevés, triangulaires. Test épais. Charnière composée de dents très-fortes et profondément sillonnées, la lame cardinale buccale est contournée, elle supporte une impression musculaire profonde et très-rugueuse, les impressions musculaires anales sont elliptiques, lisses et traversées jusqu'au milieu par l'impression palléale qui se trouve très-éloignée du bord. Moule intérieur très-peu oblique, allongé, lisse, déprimé sur les crochets, portant de très-fortes impressions.

*Rapports et différences.* Cette espèce, parfaitement figurée et décrite par Sowerby, est très-caractéristique, et cependant elle a été souvent confondue avec d'autres; j'indiquerai, en traitant des espèces suivantes, les différences qui les séparent. M. Favre m'a communiqué des individus du Wiltshire et de l'île de Portland qui m'ont permis de m'assurer encore plus exactement de l'identité parfaite des individus de Boulogne avec ceux d'Angleterre. J'ai pu étudier un nombre assez considérable d'exemplaires (25 de Boulogne) de cette espèce et j'ai été frappé de la constance de ses caractères spécifiques. Les jeunes ne présentent aucune différence. La forme est partout la même; on n'aperçoit pas de tubercules isolés; les grosses dépressions concentriques se retrouvent sans variations sur tous les individus que j'ai eus sous les yeux,

on ne peut en un mot constater aucune modification sensible sauf dans la nature des côtes, qui sont lisses ou plus ou moins tuberculeuses, mais jamais d'une manière très-accentuée.

*Localités.* Au sommet de la falaise d'Alpreck. Falaise en face de la Tour Croi. Wimereux. Portlandien supérieur. Commune. Coll. Pellat. Coll. de l'École des mines, de la Sorbonne, etc.

*Explication des figures.*

Pl. VII, fig. 1. *Trigonia gibbosa*, individu adulte et parfaitement typique.

Id. fig. 2. Moule intérieur du même individu qui a pu être dégagé.

Id. fig. 3. Exemple de la même espèce, très-frais, avec des côtes un peu tuberculeuses.

(Ces figures sont de grandeur naturelle, et ont été dessinées d'après des individus de la collection de M. Pellat.)

## TRIGONIA DAMONIANA, de Loriol.

Pl. VII. fig 4-5

SYNONYMIE.

*Trigonia gibbosa*, Damon (non Sowerby), 1860. Geology of Weymouth. Suppl. pl. 7, fig. 2.

DIMENSIONS.

Longueur maximum . . . . .				70 mm.
Largeur, par rapport à la longueur. . . . .				0,93
Épaisseur, id. id. d'après des valves isolées. . . . .				0,52
Longueur du côté buccal, id. id. . . . .				0,23

*Testa oblonga, lata, obliqua, parum inflata, valdè inæquilateralis. Regio buccalis, brevissima, obliqua, regulariter rotundata. Regio analis subtruncata, depressione non tantum profundâ ab umbone ad marginem pallealem decurrente notata. Margo pallealis incurvatus, intus lævigatus. Area cardinalis magna, lævigata, medio elevata, bicarinata, carina interna echinulata. Umbones acuti, elevati. Superficies valvarum concentricè costata, costis in regione buccali numerosis, sub inflexis, confertis, simplicibus, deinde valdè tuberculosus ad depressionem analem desinentibus; altera testæ pars, tenue concentricè striata. Cardo dentibus validis profundè sulcatis instructus.*

Coquille oblongue presque aussi large que longue, oblique, peu renflée, très-inéquilatérale. Région buccale très-courte, oblique. Son bord s'arrondit, à partir du crochet, en courbe parfaitement régulière, qui va se confondre avec le bord palléal sans former d'angle. Région anale un peu tronquée à l'extrémité, marquée d'une dépression peu profonde, mais cependant sensible, qui part du crochet et va se terminer au

bord palléal, celui-ci est très-arqué, fortement relevé du côté buccal. Crochets élevés, aigus. Corselet très-grand, couvert de fines stries d'accroissement, bicaréné; carène marginale aiguë sur les crochets, puis obtuse, mais marquant toujours un angle sail-lant, qui porte quelques tubercules isolés. Carène interne épineuse, circonscrivant l'area ligamentaire proprement dite, celle-ci est courte, nullement excavée, au contraire fortement relevée au milieu. Entre les deux carènes se trouve un sillon parallèle assez profond. La surface des valves est ornée de côtes concentriques, élevées, régulières, serrées et assez flexueuses vers le bord buccal, elles se transforment très-promp-tement en séries irrégulières de tubercules assez gros, écartés, tantôt arrondis, tantôt allongés ou plus ou moins fins et serrés, qui ne dépassent pas, ou du moins très-rare-ment, la dépression anale, et sont très-irrégulièrement disposés. Entre les tubercules, on remarque de petites côtes concentriques, très-fines et irrégulières, et en outre de fines stries d'accroissement. La charnière est munie de dents très-fortes et profondé-ment sillonnées; les nymphes sont très-courtes.

Le moule intérieur est parfaitement lisse, avec de profondes entailles cardinales; sa forme est très-oblique, l'impression palléale est, comme le bord, extrêmement relevée du côté buccal, elle ne dépasse pas l'impression musculaire anale qui est très-dé-veloppée.

*Rapports et différences.* Cette espèce, qui a été confondue avec la *Trigonia gibbosa*, s'en distingue cependant par des caractères très-tranchés. Ses proportions et sa forme sont toutes différentes, elle est très-oblique et presque aussi large que longue. Sa ré-gion buccale, oblique et très-arrondie, n'est jamais anguleuse ou acuminée, le bord palléal, et par suite l'impression palléale, sont beaucoup plus arqués et plus relevés du côté buccal, le corselet est plus grand, relevé au lieu d'être excavé dans sa partie interne, les crochets sont plus élevés, les côtes plus serrées, infiniment plus tuber-culeuses; on ne remarque pas ces profondes dépressions concentriques, si caractéris-tiques et si constantes dans la *Trigonia gibbosa*, sur laquelle, en revanche, ne se ren-contrent pas les petites côtes concentriques irrégulières et très-fines de la *T. Damo-niana*, enfin les carènes anales sont plus marquées et plus épineuses. J'ai pu examiner de très-beaux individus de cette Trigonie, provenant du Portlandstone d'Angleterre, que MM. Favre et Sæmann m'ont communiqués, et d'après lesquels je l'ai décrite; je n'en connais de Boulogne que deux individus assez mal conservés mais cependant déter-minables. M. Damon en a donné une bonne figure sous le nom de *Trig. gibbosa*, il suffit de la placer à côté de celle de Sowerby pour s'assurer du peu de rapport des deux espèces. Quelques-unes des figures, données dans les *Manuels de géologie* sous le nom de *Tr. gibbosa*, appartiennent aussi à la *Tr. Damoniana*.

*Localités.* Moulin de Ningle. Alpreck. Portlandien supérieur. Rare. Shotover, Tisbury, Swindon (Angleterre).

*Explication des figures.*

Pl. VII. fig. 4, 4 a. *Trigonia Damoniana*, de Tisbury (Angleterre). Collection Favre.

Id. fig. 5. Moule intérieur de la même espèce, de la même localité.

(Ces figures sont de grandeur naturelle.)

## TRIGONIA MICHELOTI, de Loriol.

Pl. VII, fig. 8 et 9.

### SYNONYMIE.

*Lyrodon excentricum*, Goldfuss (non Parkinson), 1834-40. Petref. German. vol. 2, p. 203, pl. 137, fig. 8.

*Trigonia Micheloti*, de Loriol, 1866, in Pellat, Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 201 et passim.

*Trigonia Munieri*, Hebert, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 222 et passim.

### DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	50 mm.
Largeur, par rapport à la longueur. . . . .	0,70
Épaisseur, id. id. . . . .	0,47
Longueur du côté buccal, id. id. . . . .	0,30

*Testa elongato-ovata, parum inflata, inæquilateralis, concentricè costata, costæ ad marginem buccalem regulares, crassæ, deinde plus minusve evanidæ, aream cardinalem non attingentes. Regio buccalis minor, rotundata, non obliqua. Regio analis elongata, extremitatem versus valde attenuata, depressione radiante latâ, parumque profundâ notata. Margo pallealis regulariter arcuatus. Area cardinalis lævigata aut leviter rugata, vix bicarinata, in mediâ parte excavata. Umbones parvi, depressi.*

Coquille ovale allongée, peu renflée, quoique les flancs soient régulièrement convexes, inéquilatérale, ornée de côtes concentriques fines et serrées sur les crochets, épaisses et un peu flexueuses dans la région buccale, elles s'élargissent beaucoup et quelquefois disparaissent sur les flancs, sauf vers le bord palléal; elles ne dépassent point la dépression anale; on remarque en outre de fines stries d'accroissement. Région buccale arrondie et assez prolongée. Région anale allongée, très-rétrécie et subtronquée à son extrémité, marquée d'une dépression oblique plus ou moins profonde. Corselet lisse ou rendu un peu rugueux par les stries d'accroissement, marqué de deux carènes très-faibles, l'externe surtout, distincte seulement sur les crochets disparaît bientôt en ne laissant d'autre trace qu'une légère convexité, la carène interne, faible aussi, circonscrit un espace allongé et excavé. Entre les deux carènes se trouve

un sillon assez profond. Bord palléal régulièrement arqué, un peu sinueux vers l'extrémité anale, lisse en dedans. Bord cardinal très-déclive du côté anal. Crochets très-petits, déprimés.

*Rapports et différences.* Cette espèce bien caractérisée a été figurée par Goldfuss, d'après un individu venant de Boulogne, sous le nom erroné de *Lyriodon excentricum*, Park., elle est bien éloignée de la vraie *Trigonia excentrica*, Parkinson, du lower greensand, dont la forme est plus large, les crochets bien plus élevés, les côtes différentes et se prolongeant beaucoup plus, la dépression anale presque nulle. Elle a des rapports de forme et d'ornements avec les *Tr. longa*, Ag., et *Coquandiana*, d'Orb., elle s'en distingue notamment par la dépression des flancs du côté anal, le corselet plus circonscrit, l'extrémité anale plus rétrécie. Elle ne peut être confondue avec la *Trig. gibbosa*, sa forme et ses proportions sont différentes, sa région buccale est arrondie et non anguleuse, sa région anale est beaucoup plus rétrécie à l'extrémité, ses flancs sont plus convexes, ses côtes plus saillantes, ses crochets plus petits et plus déprimés.

*Localités.* Outreau. Mont Lambert, où elle paraît commune, une plaque que j'ai sous les yeux en renferme huit exemplaires. Tranchée de la Grande Menandelle, etc. Portlandien inférieur. Coll. Pellat. Coll. de la Sorbonne.

*Explication des figures.*

Pl. VII, fig 8. *Trigonia Micheloti*, jeune individu.  
 id. fig. 9, 9 a. Exemplaire adulte de la même espèce.

(Figures de grandeur naturelle.)

## TRIGONIA BOLONIENSIS, de Loriol.

Pl. VII, fig 10.

SYNONYMIE.

*Trigonia Boloniensis*, de Loriol, 1866, in Pellat, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>me</sup> série, t. 23 et passim.

DIMENSIONS.

Longueur moyenne . . . . .	80 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,83
Épaisseur, id. id. d'après des valves isolées. . . . .	0,52
Longueur du côté buccal, id. . . . .	0,35

*Testa ovato-oblonga, ad latera convexa, inæquilateralis, concentricè costata, costæ, ad regionem buccalem numerosæ, confertæ, rugosæ, inflexæ, deinde plus minusve evanes-*

*centes, inter costas sulci profundi, concentrici, quorum nonnulli profundiores, apparent. Regio buccalis parum angulata. Regio analis non acuminata, ad extremitatem truncata. Area cardinalis, vix bicarinata, medio non excavata. Margo pallialis regulariter inflexus, intus levis. Umbones convexi, elevati.*

Coquille ovale oblongue, peu renflée, quoique très-régulièrement convexe sur les flancs, inéquilatérale, ornée de côtes concentriques séparées par des sillons dont quelques-uns sont beaucoup plus larges et plus profonds que les autres. Les côtes sont très-distinctes, épaisses et rapprochées, très-sinueuses et presque disposées en chevrons dans la région buccale, sur les flancs elles se continuent plus ou moins distinctement, mais ne se retrouvent pas sur le corselet; celui-ci est circonscrit par une carène marginale saillante sur les crochets, mais se réduisant bientôt à une simple convexité, dans quelques individus cependant elle est saillante et bien définie jusqu'au bord palléal, une seconde carène interne est assez peu sensible, entre les deux on remarque un sillon peu profond, la partie médiane est à peine excavée. La région anale ne présente presque aucune dépression. Crochets arrondis, élevés. Bord cardinal déclive et peu arqué. Région palléale arquée, lisse en dedans. Test très-épais. Les jeunes individus présentent des côtes concentriques très-marquées dans la région buccale et une carène anale mieux définie.

*Rapports et différences.* Cette espèce, qui présente certains rapports avec la *Trigonia gibbosa*, en est cependant très-distincte, sa forme est plus régulièrement ovale, la région anale plus arrondie ne présente qu'une dépression à peine sensible même dans les jeunes exemplaires, les flancs sont beaucoup plus convexes, le bord palléal plus régulièrement arqué et point sinueux vers l'extrémité, le bord cardinal est moins arqué du côté anal, les côtes sont bien plus régulières, plus saillantes et sinueuses dans la région buccale. Cette espèce se retrouve à Auxerre dans le Portlandien inférieur, j'en ai vu de superbes exemplaires chez M. Cotteau, ils ont la carène marginale plus distincte et l'angle que le corselet forme avec les flancs est plus saillant; les caractères varient du reste beaucoup suivant l'âge et suivant les individus.

*Localités.* Poudingue de Châtillon, Rare. Coll. Pellat. La Crèche, Coll. de la Sorbonne. Tranchée de Therlincthun, abondante. Coll. Michelot, Pellat. Portlandien inférieur.

*Explication des figures.*

Pl. VII, fig. 10. *Trigonia Boloniensis*, de grandeur naturelle. Coll. Pellat.

## TRIGONIA VARIEGATA, H. Credner.

Pl. VII, fig. 6-7 et Pl. XI, fig. 9.

## SYNONYME.

*Trigonia gibbosa*, Perron (non Sow.), 1857. Portlandien des environs de Gray, p. 19 (Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>me</sup> série, vol. 13, p. 813.)

*Id. id.* Étallon (non Sow.), 1864. Paléontologie du Jura Graylois, Mém. Soc. Emul. Doubs, 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 438.

*Trigonia variegata*, Hein. Credner, 1863. Gliederung des ob. Jura in N.-W.-Deutschl., p. 40, pl. 8, fig. 22.

## DIMENSIONS.

Longueur. . . . .	48 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,85
Épaisseur, id. id. d'après des valves isolées. . . . .	0,50
Longueur du côté buccal, id. . . . .	0,33

*Testa latè ovata, inæquilateralis, compressa, concentrice costata, costæ ad extremitatem buccalem acutæ, confertæ, subflexuosæ, deinde subtuberculosæ, remotæ. Regio buccalis brevior, rotundata. Regio analis depressione latâ, obliquâ notata, ad extremitatem subtruncata. Area cardinalis angulo plus minusve acuto limitata, unisulcata, mediâ parte excavata, levigata, carinâ rugatâ circumscripta.*

Coquille ovale, large, inéquilatérale, comprimée, ornée de côtes concentriques commençant au bord buccal, d'abord serrées, aiguës, sinueuses, puis devenant plus grosses, plus écartées, tuberculeuses et se terminant à la dépression anale. Elles sont toujours très-serrées et très-marquées sur les crochets. Région buccale, plus courte, arrondie. Région anale, un peu rétrécie et subtronquée à l'extrémité, pourvue d'une large dépression oblique. Le corselet est limité par une arête plus ou moins saillante dans les individus de Boulogne, très-accentuée dans les exemplaires provenant des environs de Gray; il est pourvu en outre d'un sillon et d'une carène interne, celle-ci limite la partie excavée qui est allongée, lisse et assez profonde. Bord palléal peu arqué.

*Rapports et différences.* Cette espèce, assez rare à Boulogne, dans le Portlandien inférieur, est plus abondante dans le Virgulien; elle est également très-fréquente et encore plus typique dans le Portlandien des environs de Gray, où elle avait été confondue avec la *Trigonia gibbosa*. M. Perron m'en a communiqué de très-beaux exemplaires. C'est bien la *Tr. variegata* dont j'ai vu des exemplaires venant du Hanovre. Depuis le tirage des planches, M. Pellat m'en a communiqué des individus plus typiques

que l'exemplaire figuré, avec une carène plus saillante, des côtes plus tuberculeuses, l'extrémité anale plus tronquée. On la rencontre également dans le Portlandien supérieur, et les exemplaires d'Alpreck, qui en proviennent, ne peuvent être distingués par aucun caractère, soit des individus du Portlandien inférieur, soit de ceux du Virgulien, soit enfin de l'espèce figurée par M. Credner. La *Tr. variegata* est parfaitement distincte de la *Tr. Gibbosa*, la région buccale est plus arrondie, la largeur proportionnelle plus grande, la carène anale externe plus saillante, le sillon interne du corselet plus marqué, la dépression anale moins oblique et moins accusée, les ornements enfin sont très-différents. La *Tr. Micheloti* est une espèce tout à fait distincte par sa forme, ses proportions et la nature de ses côtes concentriques.

*Localités.* Châtillon. Portlandien inférieur. Alpreck. Portlandien supérieur. Falaise du moulin Hubert. Virgulien. Coll. Pellat.

Dans le Hanovre, elle se trouve dans le Virgulien.

*Explication des figures.*

Pl. VII, fig. 6. *Trigonia variegata*, individu adulte du Portlandien inférieur de Châtillon.

Id. fig. 7. Jeune individu de la même espèce et de la même localité.

Pl. XI, fig. 9. Individu complet du Virgulien.

(Ces figures sont de grandeur naturelle et dessinées d'après des exemplaires de la collect. Pellat.)

## TRIGONIA BARRENSIS, Buvignier.

Pl. VI, fig. 13-14.

### SYNONYMIE.

*Trigonia Barrensis*, Buvignier, 1852. Statistique de la Meuse, Atlas, p. 20, pl. 16, fig. 30.

Id. id. Cotteau, 1853-57. Études sur les Moll. fossiles de l'Yonne, fasc. I, p. 76.

Id. id. Pictet, 1855. Traité de Paléont. 2<sup>me</sup> édit. t. 3, p. 539.

Id. id. Étallon, 1864. Paléont. du Jura Graylois. Mém. Soc. d'Émulation du Doubs, 3<sup>me</sup> série, 8<sup>me</sup> vol. p. 468.

*Trigonia Glasvillei*, Munier Chalmas, 1865. Bull. Soc. Linnéenne de Normandie, vol. 9, p. 419, pl. 4, fig. 3.

*Trigonia Barrensis*, Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 205 et passim.

Id. id. Hébert, 1866. Id. id. id. id. id. p. 240.

### DIMENSIONS.

Longueur approximative. . . . .	32 mm.
Largeur. . . . .	25

*Testa triangularis, elongata, longior quam lata, inæquilateralis. Regio buccalis brevis rotundata. Regio analis elongata, ad extremitatem attenuata et truncata. Margo pal-*

*lealis regulariter arcuatus, ad extremitatem analem paulo inflexus, intus levis. Umbones elevati, acuti. Superficies valvarum, costis circa 20 concentricis, regularibus, ad extremitates ambo inflexis, parum elevatis, acutis, cum intervallis latioribus concentricè tenuistriatis, ornata. Area ligamenti, a lateribus carinâ obliquâ, acutâ, squammata, lineâque impressâ externâ, separata, carinâ internâ minori bipartitâ, costis radiantibus numerosis, confertis, granulatis prædita.*

Coquille triangulaire, allongée, plus longue que large, inéquilatérale. Région buccale courte, arrondie. Région anale allongée, rétrécie et tronquée à son extrémité. Bord palléal régulièrement arqué, un peu sinueux vers l'extrémité anale, lisse en dedans. Crochets peu élevés, aigus. Les flancs sont ornés de 20 à 24 côtes concentriques, pas très-saillantes, mais aiguës, infléchies aux deux extrémités, régulièrement espacées, plus étroites que leurs intervalles qui sont couverts de fines stries concentriques. Le corselet est orné d'environ 13 côtes rayonnantes, fines, nombreuses, serrées, croisées par des stries fines, mais profondes, il est séparé des flancs par une carène assez saillante, couverte de petites écailles imbriquées et accompagnée d'une dépression externe plus ou moins marquée, quelquefois assez large, d'autrefois à peine sensible; il est divisé en deux parties par une carène médiane assez peu saillante qui circonscrit l'aréa ligamentaire proprement dite, celle-ci est sensiblement concave et treillisée. Je n'ai pu voir la charnière que sur l'une des valves, la grosse dent médiane est marquée sur les côtés de quelques gros et rares sillons, elle est soutenue par une lame interne relativement très-grosse et très-épaisse sur laquelle est logée, dans une dépression profonde, l'impression musculaire buccale.

*Rapports et différences.* Je ne saurais trouver de différences suffisamment tranchées entre la *Trig. Barrensis*, Buv., et la *Tr. Glasvillei*, Munier, pour pouvoir maintenir celle-ci comme espèce. J'ai sous les yeux le type de la *Tr. Glasvillei*, que M. Pellat m'a communiqué, il ne peut se distinguer des individus assez nombreux de la *Tr. Barrensis* que j'ai pu comparer; la bande lisse en arrière de la carène anale est un peu plus large dans cet exemplaire que dans la plupart des autres, les côtes du corselet sont un peu plus fortes, ce caractère varie suivant les individus; la région anale qui paraît plus courte est simplement brisée.

La *Trig. Barrensis*, que M. de Seebach (der Hanov. Jura, p. 118) réunit à tort à la *Tr. papillata*, Ag., en est bien différente par sa forme moins haute, moins triangulaire, plus ovale, ses crochets beaucoup moins hauts, sa région buccale moins tronquée, sa région anale plus étroite, son corselet marqué par deux carènes principales au lieu de trois. La *Tr. suprajurensis*, Ag., est généralement regardée comme identique à la *Tr. papillata*.

*Localités.* Châtillon. Collection Pellat. Tranchée de Therlincthun, sables à Pernes. Collection Michelot. Portlandien inférieur.

*Explication des figures.*

Pl. VI, fig. 13. Type de la *Tr. Glasvillei*, le même individu déjà figuré par M. Munier.

Id. fig. 14. *Trigonia Barrensis*, individu complet. Coll. Pellat.

(Ces figures sont de grandeur naturelle.)

### TRIGONIA CONCENTRICA, Agassiz.

Pl. VIII, fig. 2.

SYNONYMIE.

*Trigonia concentrica*, Agassiz, 1840. *Trigones*, p. 20, pl. 6, fig. 10.

*Lyriodon concentricum*, Bronn, 1848. *Index paléont.* p. 685.

*Trigonia concentrica*, d'Orbigny, 1850. *Prodrome*, t. II, p. 51.

*Id. id.* Pictet, 1853. *Traité de paléontologie*, t. III, p. 539.

*Id. id.* Cotteau, 1853-57. *Moll. fossiles de l'Yonne*, fasc. I, p. 76.

*Id. id.* Hébert, 1857, Terr. Jurass. dans le bassin de Paris, p. 74 et 78.

*Id. id.* Contejean, 1859. *Kimmérien de Montbelliard*, p. 217.

*Id. id.* Coquand, 1860. *Synopsis des fossiles de la Charente*, p. 33.

*Trigonia subconcentrica*, Étallon et Thurmann, 1862. *Lethea Bruntrutana*, p. 203, pl. 25, fig. 6.

? *Trigonia concentrica*, Etallon, 1864. *Pal. du Jura Graylois in Mém. Soc. d'Émulat. du Doubs*, 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 405.

DIMENSIONS.

Longueur	.....	48 mm.
Largeur,	par rapport à la longueur	0,84
Épaisseur,	id. id.	0,54
Longueur du côté buccal,	id.	0,25

*Testa elongata, ovato triangularis, parùm inflata, inæquilateralis. Regio buccalis brevis, rotundata. Regio analis elongata, valde attenuata, ad apicem truncata. Margo pallearis regulariter incurvatus, intus levis. Margo cardinalis, extremitatem analem versus valde declivis, rectiusculus, deinde excavatus. Area cardinalis bicarinata, carinis acutis obliquis, incurvis, tuberculatis, ad marginem rugatis, inter carinas profunde sulcata plicisque incrementi rugata, regio ligamenti medio elevata, ad latera excavata, ferè lævigata. Umbones minuti, depressi. Superficies valvarum, seriebus tuberculorum circa 18 obliquis, incurvis ornata.*

Coquille allongée, presque triangulaire, peu renflée, convexe sur les flancs, inéquilatérale. Région buccale très-courte, arrondie. Région anale allongée, très-rétre-

cie, tronquée carrément à son extrémité. Bord cardinal très-déclive, d'abord presque droit, puis arqué du côté anal. Bord palléal formant une courbe régulière. Crochets petits, déprimés. Corselet bi-carené, carènes obliques, arquées, d'abord tuberculeuses, puis écailleuses vers le bord, formant des angles très-saillants; l'espace entre les deux carènes, marqué d'un profond sillon, est rendu très-ridé, presque écailleux par des plis d'accroissement très-prononcés. La portion interne du corselet est presque lisse, relevée au milieu, excavée sur les côtés. La surface des valves est ornée d'environ 18 séries de tubercules, très-régulières, obliques, commençant au bord buccal et se dirigeant en s'infléchissant vers la carène externe du corselet, dont elles sont séparées par un petit espace lisse; les tubercules sont relativement petits, serrés, coniques et très-réguliers.

*Rapports et différences.* Cette espèce me paraît pouvoir être rapportée avec certitude à la *Trigonia concentrica*, Agassiz; elle correspond en particulier très-bien à la figure qui en a été donnée dans la *Lethea Bruntrutana* (loc. cit.). D'après la description de M. Agassiz qui a été faite sur des individus peu complets, la carène marginale serait ornée de petits tubercules arrondis; dans les individus de Therlincthun, qui sont très-frais, elle est garnie plutôt de tubercules écailleux qui se seront peut-être arrondis par l'usage, de même que les rides du corselet, indiquées comme « faibles, » auront pu s'effacer. Je ne trouve que 18 séries de tubercules au lieu de 20; ces différences n'ont pas une importance sérieuse. Il suffit de jeter un coup d'œil sur les figures pour s'assurer que la Trigonie que je viens de décrire est entièrement différente de la *Tr. muricata*, Goldfuss, dont la synonymie est assez confuse. La *Tr. alina*, Contejan, me paraît être une bonne espèce, dont la *Tr. concentrica* se distingue par sa forme moins oblique, moins allongée, plus arquée, sa région anale bien plus rétrécie et tronquée carrément, sa carène marginale plus brusquement arquée vers le bord palléal, ses tubercules plus petits, disposés en séries plus arquées, et l'absence d'une troisième carène au corselet.

*Localités.* Tranchée de la Menandelle, communiquée par M. Sæmann. Tranchée de Therlincthun, sables à Pernes. Coll. Pellat. Coll. Michelot. Portlandien inférieur.

*Explication des figures.*

Pl. VIII, fig. 2, 2 a. *Trigonia concentrica*, de grandeur naturelle.

## TRIGONIA INCURVA, Benett.

Pl VIII, fig. 3

## SYNONYMIE.

- Trigonia incurva*, Miss Benett, 1831. Catal. of org. rem. Wiltshire, pl. 18, fig. 2.  
*Id. id.* Sowerby, 1836, in Fitton, Strata below the Chalk, Trans. Geol. Soc. of London, 2<sup>me</sup> série, vol. 4, pl. 22, fig. 14, p. 347 et passim.  
*Id. id.* Bronn, 1848. Index paléontologique, p. 1280.  
*Id. id.* d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. II, p. 60.  
*Id. id.* Morris, 1854. Catal. of brit. fossils, 2<sup>me</sup> édition, p. 229.  
*Id. id.* Cotteau, 1853-57. Études sur les moll. foss. de l'Yonne, fasc. I, Prodrôme, p. 76.  
*Id. id.* Oppel, 1856. Die Juraformation, p. 722.  
*Id. id.* Damon, 1860. Geology of Weymouth, p. 83. Suppl. pl. 7, fig. 1.  
*Trigonia Heberti*, Munier-Chalmas, 1864. Bull. Soc. Lin. Normandie, vol. 9, p. 416, pl. 4, fig. 5.  
*Trigonia incurva*, Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 216 et passim.  
*Id. id.* Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 240 et passim.

## DIMENSIONS.

Longueur du plus grand individu . . . . .	86 mm.
Largeur moyenne, par rapport à la longueur . . . . .	0,64
Épaisseur moyenne, id. id. d'après des valves isolées	0,45

*Testa elongata, arcuata, valde inæquilateralis, compressa. Regio buccalis brevissima, rotundata, sub umbonibus non excavata. Regio analis longissima, valde attenuata, ad extremitatem cuneiformis. Margo pallialis regulariter incurvus, intus levis. Area cardinalis arcuata, excavata, levigata, aut leviter rugata, umbones versus carinis tribus non obliquis, rapide evanescentibus, circumscripta. Umbones elevati, paululum inflexi. Superficies valvarum, ab umbonibus ad extremitatem analem costis simplicibus tuberculatisve, arcuatis, ornata, in regione buccali, medio testæ, evanescent et costellis numerosis tuberculisque simplicibus suppletæ sunt.*

Coquille allongée, arquée, peu renflée, convexe sur les flancs, très-inéquilatérale. Région buccale très-courte, arrondie, point excavée vers les crochets. Région anale fort allongée, très-arquée, rétrécie et cunéiforme à l'extrémité. Bord palléal régulièrement arrondi et lisse à l'intérieur. Corselet très-excavé, lisse, ou orné de quelques plis, il est pourvu sur les crochets de trois petites carènes à peine tuberculeuses et à peu près parallèles au bord palléal, l'externe disparaît très-rapidement, la médiane est accompagnée d'un petit sillon visible jusque vers le milieu de la coquille, l'interne est plus saillante, et se continue en formant une ligne de tubercules ou plutôt de petites rides

transverses. Crochets élevés, un peu inclinés du côté anal. La surface du test est ornée de côtes transverses arquées, un peu irrégulières, plus ou moins tuberculeuses elles se continuent jusque tout près de l'extrémité anale, laissant un petit espace lisse en dehors de la carène marginale du corselet ou plutôt de la convexité qui la représente. Du côté buccal, ces côtes disparaissent vers le milieu du test et sont alors remplacées par d'autres petites côtes assez irrégulières et par de nombreux tubercules isolés. Les dents cardinales sont couvertes de nombreux et profonds sillons, la médiane est très-grosse, la lame cardinale buccale est un peu tordue en spirale, elle porte une impression musculaire fortement sillonnée, l'impression musculaire anale est assez éloignée de la charnière, l'impression palléale, circonscrite par une ligne profonde, est à une grande distance du bord.

*Rapports et différences.* Cette espèce est très-commune dans le Portlandien supérieur des environs de Boulogne et parfaitement identique, soit à la figure qu'en a donnée Miss Bennett, soit à des individus provenant du Portlandien de Tisbury (Angleterre) que j'ai pu examiner. Elle se distingue facilement de celles qui s'en rapprochent pour la forme entre autres de la *Tr. Scapha*, Contejean, par ses ornements qui paraissent très-constants.

*Localités.* Alpreck. Wimereux. Ningle. Très-abondante. Portlandien supérieur. Collection Pellat, etc.

*Explication des figures.*

Pl. VIII, fig. 3. *Trigonia incurva* de grandeur naturelle.

### TRIGONIA RADIATA, Bennett.

Pl. VIII, fig. 1.

SYNONYMIE.

*Trigonia radiata*, Miss Bennett, 1831. Catal. of Org. rem. of Wiltshire, pl. 18, fig. 3.

*Trigonia Ferryi*, Muir-Chalmas, 1865. Bull. Soc. Linn. Normandie, vol. 9, p. 415, pl. 4, fig. 1.

*Trigonia radiata*, Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 208 et 216.

*Id. id.* Hebert, 1866. *Id. id. id.* p. 240.

DIMENSIONS.

Longueur . . . . .				82 mm.
Largeur,	par rapport à la longueur . . . . .			0,86
Épaisseur,	id. id. d'après des valves isolées.			0,46
Longueur du côté buccal, id.	id. . . . .			0,34

*Testa compressa, lata, triangularis, paulò arcuata, valde inæquilateralis. Regio buccalis brevis, ab umbone regulariter incurva. Regio analis rapide attenuata, ad apicem*

*acuminata. Regio pallialis regulariter incurvata, intus lævigata. Margo cardinalis excavatus. Area cardinalis in mediâ parte excavata, bicarinata, carinis tuberculosis, externâ hinc acutâ. Superficies valvarum, sulcis concentricis in regione buccali, deinde costis obliquis, crassis, remotis, tuberculosis ornata. Umbones elevati, acuti. Cardo in valvâ sinistrâ dente mediano cardinali validissimo instructus.*

Coquille presque trigone, large, un peu arquée, très-inéquilatérale. Région buccale courte, formant une courbe régulière depuis le sommet du crochet jusqu'au bord palléal. Région anale très-rapidement rétrécie, étroite et même un peu acuminée à son extrémité. Bord palléal arqué, lisse en dedans. Bord cardinal excavé du côté anal. Corselet faiblement ridé en travers, limité sur les flancs par une carène tuberculeuse, arquée, à peine sensible, et indiquée seulement vers son extrémité par quelques gros tubercules isolés. Une carène interne à tubercules aigus circonscrit un espace lisse, relevé au milieu. Entre les deux carènes est un sillon assez marqué, bordé de petits tubercules. Les ornements consistent dans la région buccale en sillons concentriques plus ou moins marqués, qui disparaissent suivant une ligne oblique vers le tiers des flancs et sont remplacés par 8 ou 9 côtes obliques, tuberculeuses, qui prennent naissance assez près de la carène externe du corselet et se dirigent du côté du bord palléal en s'infléchissant en arrière. L'intervalle entre les côtes obliques est un peu ridé par les lignes d'accroissement. Crochets élevés, aigus. Sur la charnière de la valve gauche la dent triangulaire médiane est énorme et profondément sillonnée. Les impressions musculaires anales sont grandes et superficielles, les buccales sont très-profondes.

*Rapports et différences.* Cette espèce très-bien figurée dans le catalogue de Miss Bennett et indiquée comme provenant du Portland-Stone de Tisbury, paraît avoir été négligée, depuis 1831, date de sa publication. C'est de la *Trigonia incurva*, Bennett, qu'elle se rapproche le plus, elle s'en distingue toutefois par sa forme bien plus triangulaire, moins allongée, moins arquée, sa largeur proportionnelle beaucoup plus grande, les gros tubercules terminaux de sa carène marginale, ses côtes obliques beaucoup moins nombreuses, sa région buccale tout autrement ornée, son corselet dont la partie médiane est bien plus étroite et à peine excavée. Dans la *Tr. Carrei*, Munier, la région buccale a des ornements différents, l'extrémité anale est plus tronquée, le bord cardinal moins arqué.

*Localités.* Wimereux. Alpreck. Rare. Portlandien supérieur. Coll. Pellat. Coll. de la Sorbonne.

*Explication des figures.*

Pl. VIII, fig. 1. *Trigonia radiata*, de grandeur naturelle

## TRIGONIA PELLATI, Munier-Chalmas.

Pl. VIII, fig. 4.

## SYNONYME.

*Trigonia Pellati*, Munier-Chalmas, 1865. Bulletin Soc. Linnéenne de Normandie, vol. 3, pl. IV, fig. 4, p. 418.

*Id.* *id.* Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 216 et passim.

*Id.* *id.* Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 241.

## DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	103 mill.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,52 à 0,56
Épaisseur, <i>id.</i> <i>id.</i> moyenne d'après des valves isolées. . . . .	0,37

*Testa elongata, cuneiformis, valde inaequalis, compressa. Regio buccalis brevissima, paulo angulata. Regio analis ab umbonibus regulariter angustata, ad extremitatem rotundata. Regio pallialis rectiuscula. Umbones parvi. Area cardinalis bicarinata, inter carinas sulcata, carina externa parum obliqua ad mediam testam partem evanida, interna tuberculata regionem levigatam excavatam limitans. Superficies valvarum, tuberculis in seriebus 12 arcuatis dispositis, ante carinam marginalem evanidis, ornata.*

Coquille très-allongée, étroite, cunéiforme, comprimée, très-inéquilatérale. Région buccale très-courte, un peu anguleuse. Région anale régulièrement rétrécie et amincie vers l'extrémité qui est arrondie. Région palléale presque droite. Crochets petits, peu élevés. Corselet bi-carené, une carène externe peu oblique descend des crochets et va se perdre sur les flancs vers la moitié de la longueur des valves, elle est garnie de très-petits tubercules, la seconde plus tuberculeuse, presque parallèle au bord palléal, circonscrit une partie lisse et excavée; entre les deux carènes se trouve un sillon assez profond, bordé de très-petits tubercules. Les ornements consistent en tubercules disposés sur les flancs en douze séries très-arquées, courant d'abord à peu près parallèlement au bord palléal, puis brusquement relevées et s'arrêtant à quelque distance de la carène marginale, laissant ainsi un large espace lisse, les tubercules augmentent de grosseur en se rapprochant du corselet.

*Rapports et différences.* Cette espèce bien distincte par son contour allongé, cunéiforme, très-peu arqué, sa compression générale et ses tubercules dont les séries régulières s'arrêtent de bonne heure et laissent un grand espace lisse, ne peut être confondue avec aucune autre, notamment avec les *Tr. scapha*, Contejean, et *incurva*, Bennett, de forme également très-allongée.

*Localités.* Poudingue, au sommet de la falaise de Châtillon. Abondante. Coll. Pellat. J'ai vu des individus de cette espèce provenant du Portlandien de Hartwell (Angleterre).

*Explication des figures.*

Pl. VIII, fig 4, *Trigonia Pellati*, de grandeur naturelle.

## TRIGONIA CARREI, Munier-Chalmas.

Pl. VIII, fig. 5.

### SYNONYMIE.

*Trigonia Carrei*, Munier-Chalmas, 1865. Bulletin Soc. Linnéenne de Normandie, vol. 9, p. 417.

*Id. id.* Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 216 et passim.

*Id. id.* Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 244.

### DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	62 mm.
Largeur, par rapport à la longueur. . . . .	0,80

*Testa elongata, subtrigona, valde inæquilateralis. Regio buccalis brevis, rotundata. Regio analis elongata, attenuata, parum arcuata, ad extremitatem truncata. Margo pallealis arcuatus. Area cardinalis tricarinata, unisulcata, in parte internâ lævigata excavata. Superficies valvarum, in regione buccali, costis concentricis inflexis plus minusve tuberculatis ante mediam testæ partem evanescentibus, deinde costis obliquis, validis, arcuatis, tuberculatis ornata. Umbones parvi, acuti.*

Coquille subtrigone allongée, très-inéquilatérale. Région buccale courte, arrondie. Région anale peu arquée, rétrécie et tronquée à l'extrémité. Bord palléal arqué. Corselet déprimé, séparé des flancs par une carène aiguë sur les crochets, puis presque nulle et indiquée seulement par quelques tubercules écartés. Une carène interne plus accentuée limite la région du ligament, laquelle est lisse et excavée, entre les deux carènes est un sillon assez marqué, bordé d'une rangée de tubercules assez serrés, formant comme une troisième carène. La surface des valves est ornée dans la région buccale de côtes concentriques, étroites, serrées, assez fortement infléchies en chevrons, plus ou moins tuberculeuses, elles cessent avant le milieu des flancs et sont remplacées par de grosses côtes obliques, arquées, tuberculeuses, d'autant plus écartées qu'elles se rapprochent du bord palléal, elles prennent naissance à quelque distance de la carène marginale et s'infléchissent vers la région buccale. Crochets petits, aigus, couverts seulement de grosses côtes.

*Rapports et différences.* Cette espèce, voisine de la *Tr. radiata*, Bennett, s'en dis-

tingue par sa forme moins triangulaire, moins haute, sa région anale tronquée, relativement moins rétrécie et moins arquée, et par les ornements tout différents de sa région buccale; les ornements la rapprochent de la *Tr. incurva*, Bennett, dont l'éloignement complètement sa forme et ses carènes.

*Localités.* Alpreck, près Boulogne. Très-rare. Portlandien supérieur. Je l'ai décrite d'après un très-bon moule en plâtre de l'exemplaire de M. Carré; il m'a été communiqué par M. Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. VIII, fig. 5. *Trigonia Carrei*, de grandeur naturelle.

## ARCA TEXTA, Røemer.

### SYNONYMIE.

- Cucullæa texta*, Røemer, 1836. Verst. der Norddeutsch. Oolith. p. 104, pl. 6, fig. 19.  
*Id. id.* Leymerie, 1846. Statistique de l'Aube, p. 239.  
*Id. id.* Bronn, 1848. Index paléontologique, p. 360.  
*Arca texta*, d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. II, p. 52.  
*Cucullæa texta*, Buvignier, 1852. Statistique de la Meuse, p. 407.  
*Arca texta*, Cotteau, 1853-57. Moll. fossiles de l'Yonne, 1<sup>er</sup> fasc. Prodrôme, p. 86.  
*Id. id.* Opper, 1856-58. Die Juraformation, p. 719.  
*Id. id.* Contejean, 1859. Kimméridien de Montbelliard, p. 217.  
*Id. id.* Coquand, 1860. Synopsis des fossiles de la Charente, p. 33.  
*Id. id.* Thurmann et Étallon, 1862. *Lethea Bruntrutana*, p. 211, pl. 26, fig. 12.  
*Cucullæa texta*, Credner, 1863. Gliederung der ober. Juraform. in N.-W.-Deutschland, p. 84.  
*Arca texta*, Étallon, 1864. Paléontol. du Jura Graylois, in Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 437.

### DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	40 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,77
Longueur de la région buccale, id. id. . . . .	0,40
Épaisseur de la valve droite . . . . .	16 mm.

*Testa trapeziformis, inflata, inæqualateralis, striis radiantibus, concentricisque subtilissimè decussata. Regio buccalis brevior, subtruncata. Regio analis inflata, valde carinata, ad extremitatem obliquè truncata et subsinuata; margo pallealis leviter arcuatus, intus lævigatus. Umbones parvi, carinati, acuti, paulo incurvi, remoti. Area cardinalis, lata, magna, lineis rhombiformibus, numerosis, incis. Cardo, medio denticulatus, ad extremitatem quamque, quatuor dentibus elongatis, maximis, angustis, striatis cum margine cardinali parallelis, munitus.*

Coquille de forme trapézoïde, allongée, épaisse, inéquilatérale, ornée de stries rayonnantes et concentriques très-nombreuses, très-rapprochées et extrêmement fines. Région buccale la plus courte, subtronquée, puis arrondie. Région anale épaissie, séparée des flancs par un angle très-prononcé, aigu sur les crochets seulement, tronquée obliquement à son extrémité et subsinueuse vers le bord cardinal. Bord palléal peu arqué, lisse en dedans. Area ligamentaire large, allongée, ornée de sillons profonds et nombreux formant des chevrons très-réguliers. Charnière longue, étroite au milieu où se trouvent quelques petites dents irrégulières et obliques, élargie vers les deux extrémités qui portent chacune quatre dents étroites, allongées, presque parallèles à la longueur. Crochets petits, aigus, anguleux, écartés, un peu recourbés.

*Rapports et différences.* J'ai sous les yeux un individu de cette espèce parfaitement conservé et parfaitement typique, correspondant de la manière la plus exacte à la figure de Rømer. L'*Arca texta* se distingue assez facilement par ses crochets petits et aigus des *Arca Laufonensis*, Thurmann, et *superba*, Contejean; de l'*A. Laura*, d'Orb., par ses crochets plus écartés, plus aigus, sa forme plus étroite et moins épaisse du côté anal, sa charnière, en revanche, a les plus grands rapports avec celle de cette espèce.

*Localités.* Tranchée de Therlincthun. Portlandien inférieur. Coll. Pellat. J'ai reçu cette espèce trop tard pour la faire figurer.

### ARCA MENANDELLENSIS, de Loriol.

Pl. VIII, fig. 6

#### DIMENSIONS.

Longueur . . . . .		63 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .		0,39
Épaisseur id. id. . . . .		0,38
Longueur du côté buccal, id. . . . .		0,14

*Testa elongata, angusta, valde inæqualateralis, latere buccali brevissimo, paulo inflato, ad extremitatem rostrato, latere anali elongato, ad extremitatem attenuato, et angustato. Margo pallearis leviter arcuatus, mediò paulo inflexus. Umbones parvi, approximati. Area cardinalis recta, elongata, angusta. Superficies valvarum, costis radiantibus, crassiusculis, interstitiis latioribus separatis, plicisque incrementi validis ornata.*

Coquille très-allongée, étroite, très-inéquilatérale, ayant sa plus grande épaisseur en face des crochets, puis s'amincissant graduellement jusqu'à l'extrémité anale, ornée de côtes rayonnantes, assez épaisses, saillantes, plus étroites que leurs intervalles, et de très-gros plis d'accroissement, visibles surtout dans la région buccale et très-

réguliers. Région buccale courte et rostrée. Région anale très-allongée, rétrécie à l'extrémité, ne présentant aucune trace de carène. Flancs régulièrement convexes, on remarque au milieu une légère dépression oblique. Bord palléal presque droit, un peu arqué vers l'extrémité. Crochets petits, rapprochés. Area ligamentaire, très-longue et étroite. Le test est très-épais et lamelleux sur le bord palléal.

*Rapports et différences.* Cette espèce, par sa forme très-allongée et rétrécie du côté anal, se rapproche de l'*A. Langii*, Thurm. (*sublata*, d'Orb.), elle en diffère par sa forme bien moins épaisse, plus régulièrement amincie, sa région buccale plus courte, ses crochets plus petits et beaucoup plus rapprochés, son area ligamentaire bien plus étroite: elle se distingue également de l'*A. nobilis*, Contejean, par les mêmes caractères et en outre par ses côtes rayonnantes beaucoup plus fortes, moins nombreuses et moins serrées, et sa région anale plus rétrécie, de l'*A. macropyga*, Contejean, par sa région buccale plus longue et moins renflée, sa région anale plus rétrécie, ses crochets plus rapprochés et moins hauts.

*Localité.* Grande Tranchée de la Menandelle, près Vacquinghem. Portlandien inférieur. Rare.

*Explication des figures.*

Pl. VIII, fig. 6. *Arca Menandellensis*, de grandeur naturelle.

id. fig. 6, a. Le même individu coupé, vu sur les crochets.

## MYTILUS MORRISII, Sharpe.

Pl. IX, fig. 1-2.

SYNONYMIE.

*Mytilus Morrisii*, Sharpe, 1850. On the secondary rocks of Portugal. Quart. Journ. Geol. Soc. London, vol. 6, p. 187, pl. 22, fig. 5.

DIMENSIONS.

Longueur maximum . . . . .	93 mm.
Largeur moyenne, par rapport à la longueur. . .	0,40
Épaisseur, id. id. id. . . . .	0,53

*Testa elongata, cuneata, arcuata, valde inæquilateralis, æquivalvis, crassa. Regio buccalis brevissima, acuta. Regio analis dilatata, ad extremitatem rotundata. Margo cardinalis regulariter arcuatus. Regio pallealis angulata, profunde excavata. Umbones minimi, paulo incurvi. Superficies valvarum costis radiantibus numerosis, sæpè paulo sinuosis, ad marginem dichotomis, cum intervallis minoribus concentricè tenuissime striatis ornata.*

Coquille allongée, cuneiforme, arquée, très-inéquilatérale, équivalve, épaisse. Région buccale aiguë, extrêmement courte. Région anale dilatée et arrondie à son extrémité. Région cardinale formant une courbe parfaitement régulière, se continuant depuis les crochets jusqu'à l'extrémité anale, avec la même régularité et sans former aucun angle. La région palléale est profondément évidée et séparée des flancs par un angle prononcé. Crochets très-petits, assez écartés, recourbés. Les ornements consistent en petites côtes rayonnantes, parfois un peu sinueuses qui couvrent toute la surface de la coquille et se dichotomisent surtout vers leur extrémité; assez écartées sur le bord cardinal, elles se rapprochent toujours plus, en se dirigeant vers le bord palléal, où elles sont très-fines et très-serrées; elles varient du reste un peu en nombre et en finesse suivant les individus. Les intervalles qui les séparent sont plus étroits et couverts de très-fines stries concentriques plus sensibles vers les bords, où elles passent par-dessus les côtes et les rendent un peu écailleuses. Un très-petit espace tout près du crochet dans la région palléale se trouve lisse et couvert seulement de fines stries d'accroissement.

*Rapports et différences.* Cette espèce très-voisine du *Mytilus subpectinatus*, d'Orb., (*M. pectinatus*, Sow, non Lk.) s'en distingue cependant facilement par la courbure d'une régularité parfaite de la région cardinale, sa région palléale beaucoup plus évidée et son extrémité anale parfaitement arrondie et non coupée carrément, caractère constant dans le *Myt. subpectinatus*, reproduit dans les figures de Sowerby, Goldfuss, Damon, etc., et qui lui donne une forme subquadrangulaire bien différente de celle du *Myt. Morrisii*, dont les côtes paraissent en outre moins fines. Les figures de Goldfuss (Petr. G., pl. 129, fig. 2 c), et de Roemer (Oolith, pl. 4, fig. 12) me paraissent s'éloigner du vrai type du *Myt. subpectinatus* et se rapporter probablement au *Myt. Morrisii*. Le *Myt. furcatus*, Goldfuss, a une forme différente et des côtes moins nombreuses et beaucoup plus écailleuses. J'ai lieu de croire que le *Myt. Portlandicus*, d'Orb., connu seulement par une courte phrase du Prologue n'est autre chose que cette espèce. Il m'est impossible de séparer l'espèce de Boulogne du *Mytilus Morrisii*, que M. Sharpe a rencontré près de Torres Vedras et de Sobral en Portugal associé au *Cardium dissimile*, à la *Perna rugosa*, à la *Trigonia muricata*, etc. La description est d'une exactitude parfaite et ne peut, il me semble, laisser aucun doute sur l'identité des espèces, sur la figure la région cardinale est un peu moins arrondie, ce qui n'est dû qu'à l'état un peu défectueux de l'exemplaire dans cette partie-là. J'ai, du reste, pu m'assurer de l'exactitude de ma détermination par l'examen d'un individu provenant de Sobral.

*Localités.* Outreau. Le Portel. Poudingue de Châtillon. Tranchée de Therlincthun,

sables à Pernes. Tranchée de la Cottière. Assez abondant. Coll. Pellat. La Crèche. Coll. de la Sorbonne. Portlandien inférieur.

Cette espèce se retrouve dans le Portlandien inférieur d'Auxerre. Coll. Cotteau.

*Explication des figures.*

Pl. IX, fig. 1, 2. *Mytilus Morrisii*, de grandeur naturelle. Collect. Pellat.

Id. fig. 2 a. Fragment grossi.

**MYTILUS MORINICUS, de Loriol.**

Pl. IX, fig. 4.

DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	7 mm.
Largeur, par rapport à la longueur. . . . .	0,57

*Testa minor, elongata, crassa, parum arcuata, costis radiantibus, simplicibus, latis, intervallis minoribus separatis, ornata, medio lævigata. Regio buccalis minima. Regio analis subdilata, ad extremitatem rotundata. Margo cardinalis rectiusculus, margo pallealis subconcauus.*

Coquille de petite taille, allongée, assez renflée et un peu gibbeuse sur les flancs, ornée de côtes rayonnantes, simples, larges, peu nombreuses, séparées par des intervalles plus étroits. On remarque en outre de très-fines stries concentriques, et un assez large espace lisse vers le milieu des flancs. Région buccale très-courte. Région anale un peu dilatée et arrondie à son extrémité. Bord cardinal presque droit. Bord palléal légèrement concave et presque parallèle au bord cardinal.

*Rapports et différences.* Cette petite espèce qui appartient au type des Modioles est assez distincte par sa largeur presque égale partout, ses côtes larges, simples et très-accentuées. Sa forme est entièrement différente de celle du *M. subreniformis*, Cornuel.

*Localité.* Falaise en face de la tour Croï. Portlandien supérieur. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. IX, fig. 4. *Mytilus Morinicus*, de grandeur naturelle.

Id. fig. 4 a. Le même individu grossi.

## MYTILUS BOLONIENSIS, de Loriol.

Pl. IX, fig. 3.

## DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	91 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0.49
Épaisseur, id. id. . . . .	0.51

*Testa elongata, arcuata, crassa. Regio buccalis brevissima, rotundata, attenuata. Regio analis dilatata, deinde valde angustata, cuneata, ad extremitatem rotundata. Regio pallialis medio excavata. Margo cardinalis rectilineatus, deinde regulariter incurvus. Valvæ medio tumide, sulcis concentricis tenuibus, numerosis. striisque transversis minutissimis, confertis, ornate. Umbones parvi, compressi.*

Coquille allongée, arquée, épaisse, très-inéquilatérale. Région buccale très-courte, arrondie. Région anale, dilatée aux deux tiers de la longueur environ, puis arquée et rétrécie, arrondie et cunéiforme à l'extrémité. Région palléale, fortement excavée au milieu. Bord cardinal d'abord rectiligne, puis régulièrement arqué. Région du ligament un peu excavée et marquée de deux ou trois côtes très-peu sensibles. Flancs très-renflés et gibbeux au milieu dans le sens de la longueur, ce qui les fait paraître comme partagés en deux parties. Crochets petits et comprimés. Les ornements consistent en plis d'accroissement fins, mais cependant saillants et très-nombreux, accompagnés de petites stries, et en outre de petites côtes rayonnantes, fines, mais saillantes, visibles surtout dans la région palléale, et çà et là sur le reste du test. On ne peut les observer que lorsque la coquille est très-fraîche, car elles n'existent que sur la couche superficielle du test, laquelle s'enlève avec une grande facilité. Ces ornements sont tout à fait semblables à ceux de la plupart des espèces vivantes de la section des Lithodomes.

*Rapports et différences.* Les espèces du groupe des Modioles, auquel appartient celle-ci, sont assez difficiles à bien distinguer, toutefois je n'en connais aucune à laquelle elle puisse être rapportée avec certitude. Elle se distingue notamment du *Mytilus subaequiplicatus*, Goldf., par sa forme plus renflée sur les flancs, plus arquée, sa région palléale bien plus excavée, son extrémité anale plus rétrécie, ses flancs partagés en deux parties plus égales par un angle moins saillant; du *Mytilus abbreviatus*, Thurmman, par les mêmes caractères, et en outre par sa forme plus allongée et bien plus étroite; elle a aussi des rapports avec la *Modiola pallida*, Sow., mais celle-ci me paraît beaucoup plus anguleuse sur les flancs, beaucoup moins arquée et à peine excavée dans la ré-

gion palléale; elle ressemble enfin beaucoup aussi pour la forme à la *Modiola gibbosa*, Sow., de l'étage callovien, mais elle est cependant relativement plus allongée et moins renflée, sa région buccale est aussi plus rétrécie. Je ne parle pas des petites côtes rayonnantes dans l'énumération des caractères différentiels, cet ornement est trop fugace pour pouvoir être pris en considération et ne peut fournir, du reste, un bon caractère spécifique.

*Localités.* Falaise de Tour Croï. Wimereux. Portlandien moyen. Assez commune. Coll. Pellat.

J'en ai vu plusieurs individus très-typiques du Portlandien moyen de Hartwell (Angleterre).

*Explication des figures.*

Pl. IX, fig. 3. *Mytilus Boloniensis*, de grandeur naturelle.

### PINNA SUPRAJURENSIS, d'Orbigny.

SYNONYMIE.

*Pinna obliquata*, Leymerie (non Deshayes), 1846. Statistique de l'Aube, p. 233. Atlas, pl. 9, fig. 2.

*Pinna suprajurensis*, d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. 2, p. 60.

*Pinna Barrensis*, Buvignier, 1852. Statistique de la Meuse. Atlas, p. 22, pl. 18, fig. 5.

*Pinna suprajurensis*, Cotteau, 1852-57. Mollusques de l'Yonne, 1<sup>er</sup> fasc. p. 89.

*Id.* *id.* Hébert, 1857. Terrain jurassique dans le bassin de Paris, p. 73 et 76.

*Id.* *id.* ( Etallon, 1864. Paléontol. du Jura graylois, in Mém. Soc. d'Emulat. du Doubs, *Pinna Barrensis*, } 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 470.

DIMENSIONS.

Longueur d'un fragment . . . . . 110 mm.

Largeur du même à son extrémité du côté anal . . . . . 45 mm.

*Testa elongata, trigona, angusta, crassa. Valvæ medio angulatæ, costis longitudinalibus angustis, remotis, ornate, regionem pallealem versus, striis incrementi notatæ.*

Coquille très-allongée, triangulaire, aiguë vers les crochets, étroite, épaisse. Les valves sont séparées en deux parties par un angle longitudinal très-saillant, elles sont ornées, surtout du côté cardinal, de petites côtes longitudinales, étroites, très-espacées, on remarque encore quelques-unes de ces côtes au delà de l'angle médian du côté palléal, puis tout le reste de la région palléale est simplement marqué de lignes d'accroissement un peu lamelleuses.

*Rapports et différences.* Le rapprochement indiqué par M. Cotteau entre la *P. Barrensis* et la *P. suprajurensis* me paraît tout à fait fondé, je ne vois qu'une seule

différence entre les figures de ces deux espèces; dans celle de M. Leymerie il n'y a pas de côtes entre l'angle saillant de la valve et le bord palléal; ce caractère peut-être accidentel ne saurait avoir une importance spécifique. L'individu de Boulogne est en tous points absolument semblable à la figure de M. Buvignier. \*

*Localité.* Entre la Tour Croix et la Crèche. Portlandien moyen. Communiqué par M. Sæmann. Rare.

### PINNA, sp.

J'ai sous les yeux un grand fragment de Pinna, de 140<sup>mm</sup> de longueur et de 90<sup>mm</sup> de largeur à son extrémité du côté anal. Je n'ai pu la déterminer avec sûreté, parce que le test est enlevé sur la moitié environ de la surface. Les valves sont partagées en deux par un angle longitudinal très-saillant, la région située entre cet angle et le bord palléal est ornée de lamelles concentriques, très-fines, très-serrées, très-nombreuses, elles paraissent se continuer dans la portion placée entre l'angle médian et le bord cardinal. Cette espèce ressemble beaucoup par ses ornements à la figure de la *P. lanceolata*, Sow., donnée par Goldfuss, mais elle est infiniment plus étroite. Cette espèce est probablement nouvelle, je me contente pour le moment de la signaler à l'attention, ne pouvant la caractériser d'une manière suffisante.

*Localité.* Wimereux. Portlandien moyen. Communiquée par M. Sæmann.

### AVICULA CREDNERIANA, de Loriol.

Pl. IX, fig. 7.

#### SYNONYMIE.

*Avicula Credneriana*, de Loriol, 1866, in Pellat. Bull. Soc. géol. Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 204 et passim.

#### DIMENSIONS.

Largeur. . . . .	50 mm.
Longueur, par rapport à la largeur (sans l'aile) . . . . .	0,84
Épaisseur, id. id. . . . .	0,34

*Testa transversa, subquadrata, inæquilateralis, ferè æquivalvis, compressa, indistincte radiatim costata, præsertim strîis concentricis tenuibus, rugisque incrementi foliaceis ornata. Regio buccalis brevissima, rotundata, sub alam excavata. Regio analis alata, medio inflexa, extremitatem versus leviter producta. Margo pallealis regulariter incurvatus. Area cardinalis rectilinea, elongata, fossulâ ligamentariâ, latâ, dentibusque duobus prædita. Umbones parvi, depressi.*

Coquille transverse, subquadrangulaire, peu oblique, très-inéquilatérale, presque équivalve, très-déprimée. Région buccale courte, arrondie à l'extrémité, excavée sous l'aile cardinale qui est courte et étroite. Région anale échancrée au milieu, un peu dilatée du côté palléal, se prolongeant du côté cardinal en une aile étroite; elle se trouve brisée en partie dans les individus que j'ai eu sous les yeux, mais il en existe à l'École des Mines un exemplaire mieux conservé, provenant des couches à Ptéroceres de la Menandelle, M. Bayle a eu l'obligeance de m'en envoyer un croquis, l'aile cardinale est très-longue du côté anal. Bord palléal arrondi. Crochets petits et déprimés. Charnière portant deux dents sur l'une des valves, l'anale est oblique, assez longue, simple et saillante, la buccale peu élevée, mais très-accidentée. Sur l'autre valve sont deux fossettes correspondantes. Test assez épais, lamelleux, sa surface est ornée sur les deux valves de très-fines stries concentriques et irrégulières. On remarque en outre de gros plis d'accroissement lamelleux, plus ou moins irréguliers sur leurs bords et les traces de quelques côtes rayonnantes assez rapprochées.

*Rapports et différences.* Cette espèce se distingue facilement de l'*Avicula Gesneri*, Thurmann (*modiolaris*, Goldfuss), par sa forme beaucoup moins oblique, en outre par ses côtes rayonnantes plus nombreuses et plus serrées; de l'*Av. Goldfussii*, K. et Dunker, dont Étallon a fait une Gervilie, par sa forme beaucoup moins oblique, proportionnellement plus large, son côté buccal moins arrondi, son aile plus longue du côté buccal.

*Localités.* Tranchée de Therlincthun, sables à Pernes. Tranchée de la Menandelle. La Crèche. Outreau. Commune. Portlandien inférieur. Coll. Pellat, Michelot, École des Mines, etc.

*Explication des figures.*

Pl. IX, fig. 7. *Avicula Credneriana*, de grandeur naturelle. M. Pellat m'informe qu'il en a trouvé récemment des individus d'une taille presque double.

## AVICULA OCTAVIA, d'Orbigny.

Pl. VIII, fig. 7-9.

SYNONYMIE.

*Avicula Octavia*, d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. 2, p. 61.

*Id. id.* Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 207 et passim.

*Id. id.* Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 241 et passim.

DIMENSIONS.

Longueur approximative . . . . .	24 mm.
Largeur id. . . . .	22 mm.

*Testa elongato-ovata, obliqua, inequilateralis, valde inæquivalvis. Valva sinistra convexa, costis radiantibus circa 16 rotundatis, elevatis, intervallis latioribus, 1, 2, 3 costatis separatis, prædita. Valva dextra depressa, vix costata. Regio buccalis brevissima, excavata. Regio analis elongata, obliqua, longe auriculata. Arca ligamenti, in parte buccali brevissima, in anali verò elongata, rectiuscula. Fossula ligamenti minima. Umbones magni, rotundati, incurvi.*

Coquille ovale, allongée, oblique, très-inéquilatérale, les bords n'étant pas intacts, je ne puis préciser exactement la forme. La valve gauche très-convexe est ornée d'environ 16 côtes rayonnantes, étroites, saillantes, arrondies, beaucoup moins larges que les intervalles, ceux-ci portent de 1 à 3 petites côtes, dont l'une paraît toujours plus saillante que les autres. La valve droite très-aplatie est ornée de côtes rayonnantes simples, très-écartées et à peine sensibles. Région buccale très-courte, très-peu ailée, excavée sous les crochets, l'ouverture du byssus est triangulaire et assez forte. Région anale allongée, oblique, déprimée et échancrée à l'extrémité du côté cardinal, formant une aile étroite, très-longue et striée. Crochets saillants, arrondis, recourbés. Facette ligamentaire, extrêmement-courte, à peine sensible du côté buccal, droite et allongée du côté anal, portant une très-petite fossette.

*Rapports et différences.* Cette espèce ressemble beaucoup à l'*Avicula digitata*, Desl. (*A. Munsteri*, Goldf.); elle s'en distingue par sa forme plus oblique, son côté buccal plus court, les intervalles de ses côtes garnis de petites côtes plus saillantes et plus nombreuses, l'aile anale beaucoup plus longue et plus étroite. L'*A. fornicata*, Roemer, est plus oblique, son aile est plus étroite du côté anal, les intervalles entre les côtes principales sont entièrement lisses. La brièveté extrême de la facette ligamentaire du côté buccal est remarquable dans l'espèce de Boulogne.

*Localités.* Tranchée de Wimereux, argiles glauconieuses. Tour Croï. Portlandien moyen. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. VIII, fig. 7. *Avicula Octavia*, valve gauche de grandeur naturelle.

Id. fig. 8. Intérieur de la même valve.

Id. fig. 9. Valve droite.

### PERNA RUGOSA, Münster.

Pl. X fig. 2-3.

SYNONYMIE.

*Perna rugosa*, Münster in Goldfuss, 1838-40. Petref. Germaniæ, pl. 108, fig. 2, t. 2, p. 116,  
(Non d'Orbigny, non Morris et Lycett, etc.)

- Perna Rugosa*, Sharpe, 1850. Secondary rocks of Portugal. Quart. Journ. Geol. Soc. Lond. vol. 6, p. 173.  
*Perna Lusitanica*, Sharpe, 1850. Id. id. id. id. id. p. 189, pl. 23, fig. 7-8.  
*Perna Suessi*, Oppel, 1854-58. Die Juraformation, etc. p. 720.  
*Perna Rugosa*, Ferd. Römer, 1857. Die Jurassische Weserkette, in Zeitsch. der deutsch Geol. Gesell. vol. 9, p. 660, et Verhandl. der Naturh. Ver. f. Rheinl. vol. 15, p. 369.  
 Id. id. H. Credner, 1863. Gliederung der Ober. Juraform. in N.-W. Deutschland, p. 84.  
*Perna Suessii*, Rigaux, 1865. Notice stratigr. sur le Bas-Boulonnais, p. 25.  
 Id. id. Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 205 et passim.  
 Id. id. Hébert, 1866. Id. id. id. id. t. 23, p. 241 et passim.

(N.B. J'ai omis plusieurs citations qui me paraissent douteuses.)

## DIMENSIONS.

Largeur ; d'après un individu presque entier, elle pouvait atteindre . . .	110 à 120 mm.
Longueur maximum. . . . .	de 70 à 75 mm.
Épaisseur id. . . . .	de 45 à 50 mm.

*Testa transversè obscurè subquadrata, compressiuscula, extèris striato lamellosa, inæquivalvis, inæquilateralis, non auriculata. Regio analis ad extremitatem parum incurvata. Regio buccalis obliqua, sub umbonibus profundissime excavata. Umbones acuminati, prælongi, incurvati. Area ligamenti multi-sulcata, sulci rectiusculi, leviter incurvi, numerosi, intervallis minoribus separati.*

Coquille subquadrangulaire, transversalement allongée, plus ou moins comprimée, ornée de lamelles d'accroissement assez saillantes. Le test a une très-grande épaisseur, énorme surtout dans la région cardinale et du côté buccal, si bien qu'il restait très-peu de place dans l'intérieur pour loger l'animal. Lorsque la partie fibreuse qui forme la surface extérieure est conservée, ce qui à Boulogne est fort rare, elle paraît plus ou moins finement lamelleuse, les couches nacrées du test s'exfolient avec la plus grande facilité et l'extérieur prend alors diverses apparences qui peuvent facilement tromper l'observateur. Dans les jeunes individus la région palléale est un peu acuminée, elle est moins arquée, et l'ensemble est plus quadrangulaire dans les adultes, dont je n'ai eu à ma disposition aucun individu parfaitement complet; le côté anal est presque droit à son extrémité et ne forme aucune oreillette du côté cardinal. Le côté buccal est très-profondément excavé sous les crochets, où l'épaisseur de la matière calcaire dépasse 30<sup>mm</sup>, la surface de cette portion excavée est très-lamelleuse. Crochets très-acuminés, anguleux, très-longs, recourbés et dépassant considérablement le bord buccal. Facette ligamentaire rectiligne, très-épaisse, atténuée aux deux extrémités, pourvue dans les adultes d'une vingtaine de sillons profonds, ordinairement un peu recourbés, presque toujours plus larges que les intervalles qui les séparent, très-rarement bi-furqués. Lorsque les valves étaient closes, il ne paraît pas qu'il y ait eu de l'écartement du côté

cardinal. La cavité intérieure est petite, profonde, l'excavation buccale s'y fait à peine sentir, sauf dans les jeunes individus.

*Rapports et différences.* Cette espèce, singulièrement méconnue et confondue avec d'autres, a été citée à tort dans plusieurs étages de la formation jurassique. Elle a été associée par Bronn, d'Orbigny, Morris et d'autres auteurs à la *Perna mytiloides*, Lamark, à la *Perna isognomoides*, Stahl, à la *Perna quadrata*, Sow., etc. Toutes ces espèces en sont réellement différentes. Les individus décrits par Goldfuss proviennent du terrain kimméridien de la chaîne du Weser, où l'espèce a été retrouvée par M. Fr. Römer; elle a été également signalée par M. Credner dans le Hanovre, associée à la *Cyprina Brongniarti*, au *Pterocera Oceani*, etc. M. Sharpe l'a retrouvée dans le Portugal, M. Sæmann a pu s'assurer à Londres de l'identité de la *P. lusitanica*, Sharpe, et de la *P. rugosa*, par l'examen des individus du Museum of pract. Geology. L'espèce des environs de Boulogne coïncide si parfaitement avec la figure et la description de Goldfuss, qu'il ne peut exister aucun doute sur son identité avec l'espèce d'Allemagne, et il importe de faire remarquer encore une fois que les adultes ont une forme bien plus carrée que l'individu jeune que j'ai fait figurer comme étant le seul complet que j'aie pu obtenir. Oppel, la croyant nouvelle, l'avait décrite sous le nom de *Perna Suessi*. La *Perna rugosa*, Morris et Lycett, est bien différente de la nôtre par son côté buccal beaucoup moins excavé et ses sillons ligamentaires beaucoup plus larges et moins nombreux. La *Perna mytiloides*, Morris, du Portlandien d'Angleterre, appartient aussi peut-être, du moins en partie, à la vraie *P. rugosa*, mais n'ayant pas eu d'exemplaires authentiques sous les yeux, je ne puis affirmer ce rapprochement avec certitude. La figure qu'a donnée M. Damon (*Handbook to the Geol. of Weymouth*, p. 79) indique une coquille avec les crochets plus courts, un côté buccal moins excavé et des fossettes plus rares. La vraie *P. mytiloides* se rencontre à un niveau très-inférieur.

Les diverses espèces de Pernes sont en général difficiles à distinguer, la *P. rugosa* se reconnaît toujours à l'extrême épaisseur de son test dans la région buccale, à sa forme assez comprimée et sans dépression sensible du côté anal, son côté buccal épais et très-profondément excavé, ses crochets longs, acuminés et recourbés, ses valves closes du côté cardinal, sa facette ligamentaire pourvue de fossettes nombreuses, un peu recourbées, étroites et pourtant plus larges que leurs intervalles.

*Localités.* Tranchée de Therlincthun, très-abondante dans les sables à Pernes. Coll. Pellat, etc. Wacquinghen, coll. Michelot. Portlandien inférieur.

*Explication des figures.*

Pl. X, fig. 2. *Perna rugosa*, jeune individu complet, de grandeur naturelle.

Id. fig. 3. Individu de la même espèce, comprimé et un peu anormal, réduit aux  $\frac{3}{4}$ , le seul qui présente la surface externe du test à peu près intacte.

## PERNA BOUCHARDI, Opperl.

Pl. X, fig. 1.

## SYNONYMIE.

- ? *Perna quadrata*, Fitton (non Lamark), 1839. Bull. Soc. géol. de Fr. 1<sup>re</sup> série, t. X, p. 445.  
*Perna mytiloides*, Morris (non Lamark), pars, 1854. Catal. of brit. fossils, 2<sup>me</sup> éd. p. 179.  
*Perna Bouchardi*, Opperl, 1856-58. Die Juraformation, etc. p. 720.  
 id. id. Credner, 1864. Gliederung der ober. Juraform. in N.-W.-Deutschland, p. 22.  
 id. id. Rigaux, 1865. Notice stratigr. sur le Bas-Boulonnais, p. 26 et passim.  
 id. id. Pellat, 1866. Bull. Soc. Géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 207 et passim.  
 id. id. Hébert, 1866. Bull. Soc. Géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 241 et passim.

## DIMENSIONS.

Longueur, paraît atteindre . . . . .	130 mm.
Largeur, moyenne approximative (par rapport à la longueur) . .	0,75
Épaisseur, id. id. . . . .	0,23

*Testa transversè elongata, quadrata, valde compressa, fere æquivalvis, inæquilatèralis, concentricè lamellosa. Regio buccalis fere rectilinea, paulo excavata. Regio analis obliqua. Umbones parvi. Area ligamenti brevior quam regio pallèalis testæ. Umbones minuti, acuti, approximati.*

Coquille très-comprimée, à peu près plane, quadrangulaire, presque équivalve, très-inéquilatérale. Région buccale droite, à peine excavée. Région anale presque parallèle à la région buccale, un peu oblique. Crochets petits, peu saillants, acuminés, rapprochés. Facette ligamentaire rectiligne, généralement plus courte que la région palléale à son extrémité. Je n'ai pu apercevoir que des empreintes des fossettes, elles paraissent rares et écartées. Test mince, pourvu de lamelles concentriques.

*Rapports et différences.* Cette espèce, indiquée seulement par Opperl (loc. cit.), est abondante dans le Portlandien moyen des environs de Boulogne, mais presque toujours à l'état de moule; il est très-rare d'en rencontrer des individus bien conservés. M. Sæmann m'en a communiqué de beaux exemplaires provenant du Portlandien moyen de Hartwell (Angleterre), identiques à ceux de Boulogne.

La *P. Bouchardi* se distingue très-facilement de la *P. rugosa* par sa forme plus carrée, plus comprimée, son test infiniment plus mince, ses crochets bien plus petits, sa facette ligamentaire plus courte que la région palléale et paraissant garnie de fossettes beaucoup moins nombreuses; elle est beaucoup plus voisine de la *P. mytiloides*, Lamark, et de la *P. subplana*, Etallon. Elle diffère de la première, avec laquelle elle a été confondue par M. Morris, par sa forme bien moins oblique, nullement bom-

bée; de la seconde par son épaisseur encore moins considérable, sa charnière plus courte proportionnellement, et sa région buccale plus rectiligne; il pourrait bien se faire toutefois que ces deux espèces vinsent un jour à être réunies.

*Localités.* Entre la Tour Croï et la Crèche. Tranchée de Wimereux. Portlandien moyen. Coll. Pellat. Coll. de la Sorbonne, etc.

*Explication des figures.*

Pl. X, fig. 1. *Perna Bouchardi*, individu réduit aux  $\frac{3}{4}$ , provenant de Hartwell; il est plus complet que les individus de Boulogne que j'ai pu examiner.

### GERVILIA LINEARIS, Buvignier.

SYNONYMIE.

*Gervilia linearis*, Buvignier, 1852. Statistique de la Meuse, Atlas, p. 22, pl. 18, fig. 1-5.

*Id. id.* Étallon, 1864. Paléont. du Jura Graylois. Mém. Soc. d'Émulation du Doubs, 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 473.

*Id. id.* Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>me</sup> série, vol. 23, p. 216 (tableau).

DIMENSIONS.

Longueur approximative. . . . .	40 mm.
Largeur. . . . .	12 mm.

(N.B. Il y a des individus beaucoup plus grands, d'après les renseignements de M. Pellat.)

*Testa elongata, angusta, valde obliqua, inaequilateralis, concentricè striata, margine cardinali recto, palliali arcuato.*

Coquille très-allongée, très-étroite, très-oblique, un peu renflée au milieu, très-inéquilatérale, pourvue de stries concentriques. Côté buccal aigu. Côté anal très-allongé. Bord cardinal droit. Bord palléal arqué.

*Rapports et différences.* Je n'ai eu sous les yeux qu'une valve de cette espèce, ayant appartenu à un individu de petite dimension. Quoique un peu incomplète, elle est cependant très-suffisamment conservée pour pouvoir être rapportée avec certitude à la *G. linearis*, Buv., qu'il est facile de distinguer par sa forme singulièrement étroite et allongée.

*Localité.* Le Portel. Portlandien inférieur. Coll. Pellat.

## LIMA RUSTICA, Deshayes.

Pl IX, fig. 6.

## SYNONYMIE.

- Plagiostoma rusticum*, Sowerby, 1822. Mineral Conchology, pl. 381.  
*Lima rustica*, Deshayes, 1832. Encyclop. meth. Vers. t. 2, p. 350.  
*Plagiostoma rusticum*, J. Sowerby, 1835, in Fitton, Strata below the Chalk. Trans. Geol. Soc. 2<sup>me</sup> série, vol. 4, p. 301, 359.  
*Lima rustica* (pars), Deshayes, 1840, in Lamarck, Anim. sans vert. 2<sup>me</sup> éd. t. 7, p. 121.  
 Id. id. Bronn, 1848. Index Paléont., p. 648.  
 Id. id. d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. II, p. 60.  
 Id. id. Morris, 1854. Catal. of Brit. fossils, 2<sup>me</sup> éd. p. 172.  
 Id. id. Damon, 1860. Geology of Weymouth, p. 83.  
 Id. id. Rigaux, 1865. Notice stratigr. sur le Bas-Boulonnais, p. 26.  
 Id. id. Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 208.  
 Id. id. Hébert, 1866. Id id. id. id. id. id. p. 241.

## DIMENSIONS.

Largeur. . . . . 82 mm.  
 Longueur, par rapport à la largeur. . . . . 0,91

*Testa ovato-orbicularis, obliqua, inæquilateralis. Regio buccalis minor, excavata, obliquè truncata. Regio analis regulariter arcuata. Valvæ costis radiantibus, numerosis, planiusculis, leviter inflexis, sulcis angustioribus separatis, ornatae. Auriculæ inæquales, analis major radiatim sulcata.*

Coquille ovale, orbiculaire, un peu plus large que longue, inéquilatérale. Région buccale, la plus courte, peu excavée, oblique, tronquée. Région anale régulièrement arrondie, assez dilatée. Je ne connais que la valve droite, elle est assez convexe, ornée d'environ 35 côtes rayonnantes, épaisses, plates, un peu sinueuses, surtout vers le bord palléal, séparées par des sillons plus ou moins larges et plus ou moins profonds, mais toujours plus étroits que les côtes. Oreillettes très-inégales, la buccale extrêmement courte, l'anale plus longue se confond avec les flancs, elle est couverte de côtes rayonnantes identiques. Crochets assez prononcés. Test très-épais.

*Rapports et différences.* Je n'ai malheureusement pu examiner aucun exemplaire de la *L. rustica*, provenant d'Angleterre, mais je ne doute cependant pas de l'identité de l'individu de Boulogne; il ressemble parfaitement à la fig. 1, pl. 364 du M. Conch., moins bien à la fig. 2; ces deux figures, du reste, paraissent à peine pouvoir se rapporter à la même espèce. Sowerby n'indique que 25 côtes dans sa description, il y

en a davantage sur sa figure, et j'en trouve également un plus grand nombre; le fait que l'oreillette anale est à peine distincte des flancs et revêtue des mêmes ornements, explique ce que l'auteur anglais a voulu indiquer en disant qu'elle se confond avec le bord; si les côtes paraissent un peu plus larges dans la figure du Min. Conch.; la description explique en revanche qu'elles sont assez variables.

*Localité.* La Poterie. Portlandien supérieur. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. IX, fig. 6. *Lima rustica*, de grandeur naturelle.

### LIMA BOLONIENSIS, de Loriol.

Pl. IX, fig. 5.

#### SYNONYMIE.

*Lima Boloniensis*, de Loriol, 1866, in Pellat, Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 207 et passim.

#### DIMENSIONS.

Largeur . . . . .	52 mm.
Longueur, par rapport à la largeur . . . . .	0,71
Angle apical . . . . .	88

*Testa ovata, obliqua, crassa, fere semicircularis, inæquilateralis. Regio buccalis multo brevior, truncata, valdè excavata. Regio analis rotundata. Valvæ convexæ, costis radiantibus 36, rectiusculis, complanatis, lævigatis, interstitiis penè angustioribus, profundis, lævigatis separatis, ornatae. Pars excavata regionis buccalis striata, acutè bi-tricostata. Umbones prominuli, acuti. Auriculæ valdè inæquales transversim rugatæ, radiatimque costatæ.*

Coquille ovale, oblique, presque semi-circulaire, très-inéquilatérale. La région buccale, bien plus courte, est tronquée et fortement excavée, le reste de la coquille forme une courbe parfaitement régulière depuis l'extrémité buccale jusqu'à l'oreillette anale. La valve gauche est assez bombée et ornée d'environ 36 côtes rayonnantes, très-régulières, à peu près droites, lisses, plates, sauf quelques-unes aux deux extrémités qui sont très-aiguës, les intervalles qui les séparent sont aussi larges qu'elles-mêmes vers le bord, profonds, lisses ou très-finement striés. La partie excavée de la région buccale est marquée de stries d'accroissement d'une grande finesse et en outre de deux ou trois côtes rayonnantes fines et aiguës. Crochets assez saillants et pointus. Oreillettes très-inégales, ridées en travers et marquées de quelques côtes rayonnantes. Sur la valve droite, dont je ne connais qu'un exemplaire assez mal conservé, les côtes sont plus serrées.

*Rapports et différences.* Cette espèce, qui présente certains rapports avec la *Lima astartina*, Thurmann, s'en distingue par ses sillons plus larges et nullement ponctués, ses oreillettes plus inégales, sa région buccale plus excavée et ornée de côtes rayonnantes aiguës. Il n'y a du reste pas un grand accord entre les figures de cette espèce données par M. Contejean et par Etallon; celle de la *Lethea Bruntrutana* s'éloigne encore plus de l'espèce de Boulogne par sa forme.

*Localités.* Entre la Tour Croix et la Crèche. Falaise nord de Wimereux. Portlandien moyen. Très-commune. Coll. Pellat, etc.

*Explication des figures.*

Pl. IX, fig. 5 et 5 a. *Lima Boloniensis*, de grandeur naturelle. Le contour pointillé, indiquant la forme réelle de la coquille, a été tracé d'après un individu entier, mais dont le test était en partie détruit.

PECTEN LAMELLOSUM, Sowerby.

Pl. X, fig. 4.

SYNONYMIE.

- Pecten lamellosus*, Sowerby, 1819. Mineral Conchology, pl. 239.  
 ? *Id.* *id.* Deshayes, 1831. Coq. Caract. des terrains, p. 81, pl. 8, fig. 10.  
*Id.* *id.* J. Sowerby, 1835, in Fitton. Strata below the chalk, Trans. of the Geol. Society of London, 2<sup>me</sup> série, vol. 4, p. 359 et passim.  
*Id.* *id.* Bronn, 1848. Index paléont. p. 926.  
*Id.* *id.* (pars), d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. II, p. 54 et pl. 61.  
*Id.* *id.* Morris, 1854. Catal. of brit. fossils, 2<sup>me</sup> éd. p. 176.  
*Id.* *id.* Oppel, 1856-58. Die Juraformation, p. 722.  
*Id.* *id.* Coquand, 1860. Synopsis des fossiles de la Charente, p. 35.  
*Id.* *id.* Damon, 1860. Geology of Weymouth, p. 83. Suppl. pl. 7, fig. 4.  
*Id.* *id.* Dollfuss, 1863. Kimmérien du Cap la Hève, p. 24 et 78.  
*Id.* *id.* Etallon, 1864. Paléont. du Jura Graylois, Mém. Soc. d'Émulat. du Doubs, 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 476.  
*Id.* *id.* Waagen, 1865. Versuch einer Class. des ober. Jura, p. 6.  
*Id.* *id.* Rigaux, 1865. Notice strat. sur le Bas-Boullonnais, p. 26.  
*Id.* *id.* Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 207.  
*Id.* *id.* Hébert, 1866. *Id.* *id.* *id.* *id.* t. 23, p. 241.

(N.B. J'ai omis quelques citations qui me paraissent trop douteuses.)

DIMENSIONS.

Longueur . . . . .		72 mm.
Largeur, . . . . .	par rapport à la longueur . . . . .	0,97
Longueur de la facette des oreillettes, . . . . .	id. id. . . . .	0,62
Épaisseur, . . . . .	id. id. approximative . . . . .	0,26
Angle apical . . . . .		110°

*Testa orbicularis, paulo obliqua, parum longior quam alta, inæquivalvis, inæquilateralis, compressa. Regio buccalis longior, obliquè producta, umbonem versus incurva. Regio analis rotundata. Valvæ convexiusculæ, lamellis concentricis crassis, elevatis, obtusis, regularibus, distantibus, striisque tenuissimis radiantibus ornata. Valva dextra magis depressa, solum lamellis concentricis confertioribus differt. Auriculæ magnæ fortiter transversè lamellatæ et rugatæ.*

Coquille orbiculaire, un peu oblique, un peu plus longue que large, inéquivalve, inéquilatérale, peu épaisse. Région buccale plus longue, oblique, sensiblement évidée et arquée depuis l'extrémité jusqu'au crochet. Région anale arrondie. Valves ornées de lamelles concentriques assez écartées, saillantes, plus ou moins redressées, le plus souvent repliées et formant alors de petits cordons concentriques très-réguliers, lorsque ces lamelles sont enlevées, elles laissent une cicatrice bordée d'une dépression, ce qui fait paraître alors le test, vu de profil, comme formé d'une série de lames concentriques, imbriquées. Toute la surface du test est couverte d'une multitude de stries rayonnantes d'une extrême ténuité, passant par-dessus les lamelles concentriques sur lesquelles elles sont encore plus fines que dans les intervalles et presque invisibles à l'œil nu. La valve droite est un peu moins bombée que l'autre et ses lamelles concentriques sont un peu plus nombreuses. Oreillettes grandes, fortement ridées en travers et comme imbriquées.

*Rapports et différences.* Les exemplaires d'une grande fraîcheur que j'ai sous les yeux se rapportent exactement à l'espèce de Sowerby. Les individus de Boulogne sont entièrement couverts de stries rayonnantes d'une excessive ténuité; Sowerby en indique seulement sur les crochets, mais il faut observer qu'elles sont si fines qu'une légère altération du test suffit pour les enlever; j'ai pu examiner un bel individu de *Pecten lamellosus* du Portlandien de Tisbury (Angleterre), qui a des stries exactement semblables à celles des exemplaires de Boulogne. Le *P. suprajurensis*, Buv., avec une forme analogue, est plus épais et orné de stries rayonnantes d'une tout autre nature. M. Ferd. Römer (Jurass. Weserkette, Verhandl. d. nat.-hist. Ver., Bonn, p. 303) a bien élucidé la synonymie du *P. comatus*, Goldf., et du *P. annulatus*, Goldf.; ce dernier donné souvent comme synonyme du *P. lamellosus* appartient évidemment à une autre espèce.

*Localité.* Entre la Tour Croï et la Crèche. Coll. Pellat. Portlandien moyen.

*Explication des figures.*

Pl. X, fig. 4. *Pecten lamellosus*, de grandeur naturelle.

## PECTEN SUPRAJURENSIS, Buvignier.

Pl. X, fig. 5.

## SYNONYMIE.

- Pecten suprajurensis*, Buvignier, 1843. Mém. Soc. phil. de Verdun, t. 2, p. 236, pl. 5, fig. 1-3.  
*Pecten distriatus*, Leymerie, 1846. Statistique de l'Aube. Atlas, pl. 9, fig. 8.  
*Pecten lamellosus* (pars, d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. 2, p. 54.  
*Pecten suprajurensis*, Buvignier, 1852. Statistique géol. de la Meuse. Atlas, pl. 19, fig. 21, p. 24.  
 Id. id. Opper, 1857. Die Juraformation, etc., p. 721.  
 Id. id. Cotteau, 1853-57. Études sur les Moll. fossiles de l'Yonne, fasc. I, p. 114.  
 Id. id. Hébert, 1857. Terrain jurassique dans le bassin de Paris, p. 76-78.  
 Id. id. Contejean, 1859. Kimméridien de Montbéliard, p. 218.  
 Id. id. Dollfuss, 1863. Faune kimméridienne du Cap la Hève, p. 25.  
 ? *Pecten Buchi*, Étallon (non Rœmer), 1862. *Lethea Bruntrutana*, p. 262, pl. 37, fig. 1.  
 ? Id. id. Étallon, 1864. Paléontologie du Jura Graylois. Mém. Soc. Emul. Doubs, 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 441.

## DIMENSIONS.

Largeur . . . . .	28 à 70 mm.
Longueur, par rapport à la largeur . . . . .	0,92
Épaisseur, id. . . . .	0,32
Angle apical . . . . .	97°

*Testa ferè circularis, inæquivalvis, inæquilateralis, striis radiantibus punctatis, rectiusculis, subtilissimis, striisque nonnullis concentricis ornata. Regio buccalis longior, arcuata, producta. Auriculæ magnæ, inæquales, tenuissimè transversè striatæ.*

Coquille presque circulaire, inéquivalve, inéquilatérale, ornée de stries rayonnantes, ponctuées, presque droites, d'une ténuité excessive, presque invisibles à l'œil nu, elles sont fréquemment interrompues, ne se bifurquent point, mais de temps en temps il en naît une nouvelle dans l'intervalle. On remarque en outre quelques stries concentriques qui paraissent plus nombreuses sur les bords. Région buccale plus longue que l'anale, arquée à partir du crochet jusqu'à l'extrémité qui est arrondie. L'une des valves est bien plus bombée que l'autre, les ornements sont les mêmes pour toutes les deux. Oreillettes grandes, inégales, très-finement striées en travers avec quelques petites côtes rayonnantes.

*Rapports et différences.* J'ai eu sous les yeux de grands individus de cette espèce que je regarde comme bien typiques, le petit exemplaire, admirablement conservé, provenant de la Tranchée de Therlincthun, que j'ai fait figurer, me paraît devoir être considéré comme un jeune individu du *P. suprajurensis*, et c'est d'après lui que j'en

ai décrit les ornements, car c'est le seul qui permette de les observer exactement. Les stries rayonnantes sont d'une ténuité extrême, c'est à peine si on peut les distinguer à l'œil nu. Il est très-difficile de bien séparer les espèces appartenant à ce groupe du genre *Pecten*, et souvent les descriptions et les figures données par les auteurs sont très-insuffisantes. Le *P. comatus*, Goldf., a une forme toute différente et il est équivalve. Le *P. Buchi*, Römer, est évidemment une autre espèce, il est moins arqué du côté buccal, ses oreillettes sont plus inégales, il est orné de stries concentriques très-fines et très-serrées et de stries rayonnantes bien plus serrées et plus régulières. Le *P. lamellosus*, Sow., avec une forme analogue, a des stries rayonnantes infiniment plus nombreuses et non ponctuées; en outre, il est couvert de lamelles concentriques bien plus saillantes et nombreuses qui laissent toujours des traces sensibles.

*Localités.* Wimereux. Portlandien supérieur. Tranchée de Therlincthun. Tranchée de la Menandelle. Portlandien inférieur. Coll. Pellat, etc.

*Explication des figures.*

- Pl. X, fig. 5, 5 a. *Pecten suprajurensis*, jeune individu de grandeur naturelle. Collect. Pellat.  
 Id. fig. 5 b. Fragment du même, grossi.

## PECTEN NUDUS, Buvignier.

### SYNONYMIE.

- Pecten nudus*, Buvignier, 1852. Statistique géol. de la Meuse. Atlas, p. 25, pl. 21, fig. 1.  
 Id. id. Cotteau, 1853-57. Études sur les moll. fossiles de l'Yonne, fasc. I, p. 114.  
 Id. id. Étallon, 1864. Paléontol. du Jura Graylois, in Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 477.  
 Id. id. Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 204.

### DIMENSIONS.

Largeur. . . . .	48 mm.
Longueur, par rapport à la largeur . . . . .	0,94
Largeur de la facette des oreillettes, id. id. . . . .	0,56
Angle apical. . . . .	93°

*Testa orbicularis, æquilateralis, paulo latior quam longa. Valvæ convexæ, tenuè concentricè striatæ, ad umbones subtilissimè radiatim lineatæ. Auricule magnæ, inæquales, transversim rugatæ.*

Coquille orbiculaire, équilatérale, un peu plus large que longue, régulièrement arrondie à son pourtour. Valves assez bombées, couvertes de stries concentriques d'une grande finesse qui deviennent un peu lamelleuses vers les bords. Un exemplaire par-

faitement conservé des sables à Pernes de Therlincthun est en outre orné de stries rayonnantes d'une ténuité excessive, à peine visibles à l'œil nu, et se montrant sous la loupe légèrement ponctuées; ces stries sont le plus apparentes sur les crochets, elles disparaissent complètement vers le milieu des valves, la moindre altération de la surface suffit pour les effacer. Oreillettes grandes, inégales, fortement ridées en travers.

*Rapports et différences.* Les individus de Boulogne paraissent identiques par l'ensemble de leurs caractères à l'espèce de M. Buvignier, seulement l'angle apical est un peu plus ouvert, et cet auteur ne mentionne pas les stries rayonnantes très-légères que j'ai pu remarquer; elles sont du reste si fugaces et si fines, qu'elles doivent presque toujours échapper à l'observation. Le *P. nudus* diffère du *P. comatus*, Goldfuss, par sa forme plus large, moins ovale, ses stries rayonnantes beaucoup moins accentuées; du *P. suprajurensis*, par sa forme plus régulière, plus équilatérale et sa surface beaucoup plus lisse.

*Localités.* Tranchée de Therlincthun, sables à Pernes. Outreau. Portlandien inférieur. Coll. Pellat.

### PECTEN MORINI, de Loriol.

*Pl. X, fig. 6.*

#### SYNONYMIE.

*Pecten Morini*, de Loriol, 1866, in Pellat. Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 207 et passim.

#### DIMENSIONS.

Largeur, maximum . . . . .	31 mm.
Longueur, par rapport à la largeur . . . . .	0,94
Épaisseur, id. id. approximative . . . . .	0,32
Angle apical . . . . .	93°

*Testa fere orbicularis, æquilateralis, æquivalvis, in utràque valvâ costis radiantibus numerosis, tenuibus, dichotomis, sulcis angustioribus punctatis separatis, ornata. Auriculæ magnæ, inæquales, transversim rugatæ radiatim que costatæ.*

Coquille ovale transverse, presque orbiculaire, équivalve, équilatérale. Les valves sont assez bombées et ornées d'un grand nombre de petites côtes rayonnantes, plates, fines, serrées, plusieurs fois dichotomisées, séparées par des sillons beaucoup plus étroits, profonds, ponctués. Dans une longueur de 5<sup>mm</sup>, mesurée sur la région paléale, on compte de 16 à 18 de ces côtes; elles paraissent légèrement écailleuses sur les bords de la coquille et lisses dans le milieu. On remarque en outre quelques rares

lamelles d'accroissement. Le pourtour des valves est régulièrement arrondi, la région buccale légèrement excavée près du crochet. Les oreillettes sont grandes, très-inégales, fortement ridées en travers et en outre ornées de côtes rayonnantes formant un petit réseau.

*Rapports et différences.* Plusieurs espèces de Peignes ont des ornements semblables à ceux du *P. Morini* et ils sont difficiles à distinguer. Le degré de finesse des côtes rayonnantes est un bon caractère qui varie peu, lorsqu'il est comparé sur une valve analogue (quelquefois la valve droite est moins ornée que l'autre et vice versâ); il y aurait donc de l'utilité à donner dans les descriptions le nombre de côtes compris dans une portion de la surface, mesurée sur la région palléale. Le *P. Morini* a beaucoup de rapports avec le *P. comatus*, Goldf., dont la forme est plus allongée, moins orbiculaire et les stries beaucoup plus fines (presque invisibles à l'œil nu); le *P. arcuatus*, Sow., a des côtes plus épaisses et moins nombreuses, le *P. Viridunensis*, Buv., une forme plus allongée, moins orbiculaire et des côtes beaucoup moins serrées, le *P. lens*, Sow., des côtes moins fines et des stries concentriques, dont on n'aperçoit pas de traces dans les individus de Boulogne, quoique parfaitement conservés. Arrivera-t-on un jour à réunir toutes ces espèces en une seule, qui parcourrait presque toute la série des terrains jurassiques? Je ne puis le prévoir, mais dans tous les cas le *P. Morini* est aussi distinct qu'aucune des espèces que je viens d'énumérer. Il n'est pas facile de savoir exactement ce qu'est le *P. Decheni*, Roemer, la figure est trop mauvaise, il me paraît se rapprocher du *P. suprajurensis*; cette dernière espèce, d'une forme différente, est en outre très-distincte par les ornements qui consistent en stries d'une ténuité excessive, et dont les intervalles ne prennent aucunement l'aspect de côtes rayonnantes. Le *Pecten Buchi*, Roemer, a des côtes relativement plus fortes et plus écartées, couvertes de stries concentriques, très-marquées; les intervalles qui les séparent ne sont point ponctués.

*Localités.* Entre la Tour Croix et la Crèche. Cap d'Alpreck. Portlandien moyen. Commun. Collection Pellat. Hartwell (Angleterre), portlandien moyen.

*Explication des figures.*

Pl. X, fig. 6. *Pecten Morini*, de grandeur naturelle.

Id. fig. 6 b. Fragment du même individu, grossi; les côtes ne sont pas tout à fait assez nombreuses, il en manque quatre, et par suite les intervalles sont un peu trop larges.

## PLICATULA BOISDINI, de Loriol.

Pl. X, fig. 10.

## DIMENSIONS.

Largeur . . . . .	35 mm.
Longueur, environ. . . . .	36 mm.

*Testa ovato-rotundata, compressa, tubis numerosis, brevibus, confertis, irregularibus valdè echinata.*

Coquille ovale, arrondie, presque circulaire, couverte d'écaillés tubiformes, irrégulières, simples, nombreuses, serrées, peu prolongées, et ne paraissant pas portées par des côtes régulières. On remarque des stries assez fines dans les intervalles, surtout près des crochets; sur le bord palléal on distingue quelques côtes très-imbriquées et très-écartées.

*Rapports et différences.* Cette espèce est intermédiaire entre la *Pl. horrida*, Contejean (non Deslongchamps) et la *Pl. echinus*, Deslongchamps, elle n'a pas de côtes régulières et simplement écailleuses comme la première, elle est pourvue de tubes plus nombreux, plus irréguliers, bien plus courts et moins redressés que ceux de la seconde, dont la forme est en outre beaucoup plus arrondie et moins étalée.

*Localité.* Tour Croï. Portlandien moyen. Rare. Coll. Pellat. Coll. de la Sorbonne.

## OSTREA EXPANSA, Sowerby.

Pl. XI, fig. 4.

## SYNONYMIE.

- Ostrea expansa*, Sowerby, 1819. Mineral Conchology, pl. 238, fig. 1.  
*Id. id.* J. Sowerby, 1835, in Fitton, Strata below the Chalk, Trans. Geol. Soc. of London, 2<sup>me</sup> série, vol. 4, p. 261, 268, 299, 361.  
*Ostrea falcata*, J. Sowerby, 1835. *Id. id. id.* *id.* p. 261, 268, 361, pl. 23, fig. 1.  
*Id. id.* Bronn, 1848. Index paléontologique, p. 877.  
*Ostrea expansa*, Bronn, 1848. Index paléontologique, p. 876.  
*Id. id.* d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. II, p. 61.  
*Ostrea Hellica*, d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. II, p. 61.  
*Ostrea expansa*, Morris, 1853. Catal. of Brit. fossils, p. 173.  
*Id. id.* Pictet, 1855. Traité de Paléontologie, 2<sup>me</sup> édit. t. III, p. 642.  
*Ostrea Hellica*, Pictet, 1855. Traité de Paléontologie, 2<sup>me</sup> édit. t. III, p. 642.  
*Id. id.* Oppel, 1856-58. Die Juraformation, etc., p. 722.

- Ostrea expansa*, Opper, 1856-58. Die Juraformation, etc., p. 722.  
*Id. id.* Damon, 1860. Geology of Weymouth, p. 83.  
*Id. id.* Waagen, 1865. Versuch einer Class. des ober. Jura, p. 6.  
*Id. id.* Rigaux, 1865. Notice stratigr. sur le Bas-Boulonnais, p. 26.  
*Id. id.* Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>m</sup>e série, t. 23, p. 207 et passim.  
*Id. id.* Hebert, 1866. *Id. id. id. id. id.* p. 221 et passim.

## DIMENSIONS.

Diamètre, atteignant . . . . . 130 mm.

*Testa magna, ovato oblonga aut trapezoidalis, rarius deltoïdalis, extus foliaceo-rugosa, compressa. Area cardinalis modo lata, rarius acuta, fossulâ ligamentâ latâ non tantum distinctâ. Impressio muscularis elliptica, submedianâ.*

Coquille de grande taille, presque toujours ovale oblongue, ce qui est évidemment la forme normale de l'espèce, on trouve des individus extérieurement presque carrés ou trapézoïdes, ou même, quoique très-rarement, deltoïdes; mais lorsqu'on examine la face interne, on retrouve toujours la forme normale et un contour ovale. Quelques exemplaires sont particulièrement allongés, c'est alors l'*Ostrea Hellica*, d'Orb. Généralement les valves sont assez profondes. La facette cardinale est ordinairement large, la fossette ligamentaire presque toujours à peine indiquée, produit dans l'intérieur des valves une saillie à peine sensible. L'impression musculaire est elliptique et excentrique. Test épais, lamelleux et rugueux à l'extérieur.

*Rapports et différences.* Il est assez difficile de préciser d'une manière parfaitement rigoureuse quels sont les caractères distinctifs qui séparent l'*O. expansa*, Sow., de l'*O. deltoïdea*, Sow., et cependant il est incontestable que ce sont deux espèces bien distinctes. Lorsqu'on a sous les yeux des individus normaux de l'*O. expansa*, semblables à la figure de Sowerby, ou bien des exemplaires de la variété allongée, connue sous le nom de l'*O. Hellica*, d'Orb.; la distinction est facile, la forme est absolument différente, les valves sont très-profondes, la facette ligamentaire très-large, avec une fossette peu marquée. L'embarras devient plus grand lorsqu'il faut se prononcer sur certaines formes deltoïdes qui se trouvent parfois dans le Portlandien moyen de Boulogne, mais si rarement que M. Pellat n'en a pu trouver qu'un seul individu, et que M. Sæmann n'en avait rencontré qu'un exemplaire unique, parmi des centaines d'*O. expansa*, qui ont passé entre leurs mains. J'ai étudié avec beaucoup de soin ces deux individus (dont l'un est figuré pl. XI, fig. 5), je les ai comparés minutieusement avec de très-beaux exemplaires de l'*O. deltoïdea* du Cap de la Hève, et j'ai acquis la conviction qu'il ne faut voir dans cette modification qu'une simple variété de l'*O. expansa*, qui vient se rattacher au type par des passages nombreux et insensibles.

En examinant l'intérieur de la valve, on voit qu'elle est notablement plus profonde que les individus de l'*O. deltoidea*, et qu'en même temps la place occupée par le manteau n'est point irrégulière comme l'extérieur de la valve, mais conserve au contraire la forme normale ovale-oblongue. En outre, la fossette ligamentaire, profonde, étroite, bordée de bourrelets, faisant fortement saillie dans l'intérieur de l'*O. deltoidea* reste ici large et peu sensible. Je réunis également à l'*O. expansa* l'*O. falcata*, Sow., et *O. Hellica*, d'Orb., suivant l'exemple de M. Morris, j'ai pu observer parmi les individus de Boulogne des passages très-nombreux et parfaitement évidents entre ces deux formes.

*Localités.* Wimereux. Tour Croi. Cap d'Alpreck. Très-abondante. Portlandien moyen.

*Explication des figures.*

Pl. XI, fig. 4. *Ostrea expansa*, variété deltoïde, de grandeur naturelle.

## OSTREA THURMANNI, Étallon.

Pl. X, fig. 7-9.

### SYNONYMIE.

- Exogyra carinata*, Römer (non Sowerby), 1836. Norddeutsch. Oolith. p. 66, pl. 3, fig. 15.  
*Id. id.* Bronn (non Sowerby), 1848. Index paléontologique, p. 484.  
*Ostrea Rœmeri*, d'Orbigny (non Quenstedt), 1850. Prodrôme, t. 2, p. 54.  
*Id. id.* Contejean, 1859. Kimmérien de Montbéliard, p. 219 et passim.  
*Ostrea Thurmanni*, Étallon, 1862. Lethea Bruntrutana, p. 273, pl. 38, fig. 7.  
*Id. id.* Étallon, 1864. Paléont. du Jura Graylois, in Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 443.  
*Ostrea carinata*, Rigaux, 1865. Notice stratigr. sur le Bas-Boulonnais, p. 26.  
*Ostrea Thurmanni*, Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 207.

### DIMENSIONS.

Diamètre . . . . . de 24 à 65 mm.

*Testa semilunaris, valdè inæquivalvis. Valva inferior modò profunda, concava, modò depressa, externè que elevata, lamellata, aut rugoso plicata, striis radiantibus tenuissimis aliquantulum ornata. Valva superior valdè depressa, supra planiuscula aut leviter concava, parum profunda, externè elevata, carinata, tenuissimè lamellata. Umbones incurvi.*

Coquille semi-lunaire, plus ou moins élargie, mais assez constante dans sa forme générale, très-inéquivale. La valve inférieure varie beaucoup suivant la manière dont

elle est attachée, quelquefois elle est adhérente par toute sa surface, et alors extrêmement déprimée, semi-lunaire, auriforme, assez relevée et fortement carénée au pourtour externe; dans cet état elle ressemble exactement à la figure de Roemer. D'autres fois elle est presque libre, fixée seulement par un point quelconque à ses congénères ou à un corps étranger, alors elle se développe davantage, devient très-profonde, un peu dilatée du côté externe, elle ne présente plus de carène sensible, mais se couvre de nodosités, de plis assez irréguliers, tantôt longitudinaux, tantôt transversaux; on aperçoit en outre sur les exemplaires très-frais des stries rayonnantes irrégulières et d'une très-grande finesse. J'ai pu observer tous les passages entre ces formes qui, au premier abord, paraissent distinctes; elles appartiennent incontestablement à la même espèce. Valve supérieure toujours très-déprimée, tantôt presque plane, tantôt légèrement concave en dessus, plus ou moins profonde en dedans, toujours davantage du côté externe, où son bord est relevé, fortement caréné au pourtour et orné en dehors de fines stries d'accroissement lamelleuses. Crochets très-recourbés et peu enroulés.

*Rapports et différences.* Il m'est impossible de distinguer l'espèce de Boulogne, de l'*Ostrea Carinata*, Roem., dont le nom a été changé avec raison et qui a été figurée de nouveau par Etallon. Elle est difficile à séparer par des caractères positifs de l'*O. auriformis*, Etallon (*an* Goldfuss?), et même des grandes variétés de l'*O. Bruntrutana*, Thurm. Il y a là une question difficile pour l'étude de laquelle il faudrait des matériaux très-étendus et que je ne prétends pas résoudre ici. En général, les espèces d'Exogyres, dont la valve supérieure a le côté externe plissé, ne paraissent pas avoir été soumises à une critique suffisante, la grande variabilité des individus et les différences si grandes produites par le mode d'adhérence rendent absolument nécessaires des séries très-nombreuses d'exemplaires de toutes les formes pour pouvoir les définir exactement. L'*O. Grayensis*, Etallon, ne me paraît être que l'*O. Thurmanni*, peu adhérente, et présentant alors des plis sur sa valve inférieure.

*Localités.* Wimereux. Entre la Tour de Croï et la Crèche. Portlandien moyen. Très-abondante avec l'*O. expansa*, Sow.

*Explication des figures.*

Pl. X, fig. 7. *Ostrea Thurmanni*, presque libre, et alors pourvue de côtes sur la valve inférieure.

Id. fig. 8. Valve inférieure de la même espèce, adhérente sur toute sa surface, et alors fortement carénée.

Id. fig. 9. Valve supérieure de la même espèce.

(Ces figures sont de grandeur naturelle et ont été dessinées d'après des individus de la collection Pellat.)

## OSTREA BRUNTRUTANA, Thurmann.

## SYNONYMIE.

- Ezogryra Bruntrutana*, Thurmann, 1830. Mém. de l'Acad. de Strasbourg, t. I, p. 13.  
*Id. id.* Leymerie, 1846. Statistique de l'Aube, p. 239, pl. 9, fig. 7.  
*Id. id.* Bronn, 1848. Index Paléontol. p. 484.  
*Ostrea Bruntrutana*, d'Orbigny, 1850. Prodrome, t. 2, p. 61.  
*Ezogryra spiralis*, } Buvignier, 1852. Statistique de la Meuse, p. 408.  
*Ostrea Bruntrutana*, }  
*Id. id.* Cotteau, 1853-57. Moll. fossiles de l'Yonne, fasc. I, p. 121.  
*Id. id.* Pictet, 1855. Traité de paléontologie, 2<sup>me</sup> édit. t. 2, p. 642.  
*Id. id.* Hébert, 1857, Terr. Jurass. dans le bassin de Paris, p. 77.  
*Id. id.* Ferd. Roemer, 1857. Jurass. Weserkette. Zeitschrift der deutsch. Geol. Gesell. vol. 9, p. 597.  
*Id. id.* Perron, 1857. Note sur le Portlandien des envir. de Gray, p. 16. Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>me</sup> série, vol. 13, p. 813.  
*Id. id.* Contejean, 1859. Kimméridien de Montbéliard, p. 322.  
*Id. id.* Desor et Gressly, 1859. Études sur le Jura Neuchâtelois. Mém. Soc. des Sciences de Neuchâtel, t. IV, p. 69.  
*Id. id.* Coquand, 1860. Synopsis des fossiles de la Charente, p. 35.  
*Id. id.* Coquand, 1862. Géol. et Paléontol. de la prov. de Constantine, p. 279.  
*Ostrea spiralis*, Thurmann et Étallon (non Goldf.), 1862. *Lethea Bruntrutana*, p. 274, pl. 39, fig. 3.  
*Ostrea Bruntrutana*, Dollfuss, 1863. Kimméridien du Cap la Hève, p. 27.  
*Ezogryra spiralis*, Heinr. Credner (non Goldfuss), 1863. Ueber die Gliederung der obern Juraform. in N.-W.-Deutschland, p. 27 et 31.  
*Id. id.* Herm. Credner (non Goldfuss), 1864. Die Pteroceras-Schichten bei Hannover, in Zeitsch. der Deutsch. Geol. Gesellsch. vol. 16, p. 229.  
*Ostrea spiralis*, Etallon (non Goldfuss), 1864. Paléontol. du Jura graylois, in Mém. Soc. d'Emul. du Doubs, 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 408 et 443.  
*Ostrea Bruntrutana*, Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 204, etc.  
*Id. id.* Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 241.

(N.B. Je n'ai inscrit que les principales citations qui me paraissaient certaines; je ne regarde pas l'*Ezogryra spiralis*, Goldf. et la *Gryphea nana*, Sow. comme étant identiques à l'*O. Bruntrutana*.)

## DIMENSIONS.

Largeur . . . . .	25 mm.
Longueur . . . . .	de 15 à 18 mm.

*Testa transversa, angusta. Valva inferior polymorpha, irregularis, plus minusve inflata, angusta, alta, foliacea. Valva superior complanata, tenuè lamellata. Umbones spiràliter incurvi.*

Coquille allongée en travers, assez étroite, très-inéquivalve. Valve inférieure irrég-

gulière, plus ou moins large et plus ou moins profonde, foliacée. Valve supérieure très-plane, finement lamelleuse. Crochets déprimés, fortement contournés en spirale.

*Rapports et différences.* J'ai pu examiner des individus très-typiques de l'*O. Bruntrutana*, provenant de Gray, de Bar sur Aube, etc.; ceux de Boulogne sont parfaitement semblables. La synonymie de cette Huitre est assez embrouillée, parce qu'on a souvent confondu avec elle l'*Ex. spiralis*, Goldf., espèce du Hils du Hanovre, plus arrondie généralement, plus profonde, dont la valve supérieure est encore plus finement lamelleuse. La *Gryphea nana*, Sow., est une autre espèce, mais il est possible que les auteurs anglais aient confondu, soit avec celle-ci, soit avec l'*Ex. spiralis*, la vraie *O. Bruntrutana*.

*Localités.* Wimereux. Alpreck, etc. Portlandien moyen. Très-abondante. Coll. Pellat.

## OSTREA VIRGULA, d'Orbigny (Defrance).

Pl. XI, fig. 1.

### SYNONYMIE.

- Gryphea virgula*, Defrance, 1820. Dict. des Sc. natur. t. 22, p. 26.  
*Id. id.* Deshayes, 1831. Coq. caract. des terrains, p. 90, pl. 5, fig. 12-13.  
*Exogyra virgula*, Goldfuss, 1834. Petref. German. vol. 2, p. 33, pl. 86, fig. 3.  
*Id. id.* J. Sowerby, 1835, in Fitton. Strata below the Chalk Trans. Geol. Soc. Lond. 2<sup>me</sup> série, vol. 4, pl. 23, fig. 10, p. 361.  
*Id. id.* Römer, 1836. Verst. der Norddeutsch. Oolith. p. 64.  
*Gryphea virgula*, Deshayes, 1840, in Lamarck. Animaux sans vert. 2<sup>me</sup> édit. t. 7, p. 212.  
*Exogyra virgula*, Leymerie, 1846. Statistique de l'Aube. Atlas, pl. 9, fig. 6.  
*Exogyra angustata*, Bronn (non Lamarck), 1848. Index paléont. p. 484.  
*Ostrea virgula*, d'Orbigny, 1850. Prodrôme, t. 2, p. 54.  
*Id. id.* Buvignier, 1852. Statist. de la Meuse. Atlas, p. 25, pl. 20, fig. 12.  
*Exogyra virgula*, Morris, 1854. Catal. of Brit. fossils, 2<sup>me</sup> édit. p. 167.  
*Ostrea virgula*, Cotteau, 1854-57. Moll. fossiles de l'Yonne, fasc. I, p. 121.  
*Id. id.* Hébert, 1857. Terrain jurassique dans le bassin de Paris, p. 61.  
*Exogyra virgula*, Ferd. Römer, 1858. Die Jurass. Weserkette, Verhandl. des Naturhist. Vereins zu Bonn. 15<sup>me</sup> année, p. 303.  
*Ostrea virgula*, Contejean, 1859. Kimméridien de Montbelliard, p. 219 et passim.  
*Id. id.* Coquand, 1860. Synopsis des fossiles de la Charente, p. 35.  
 ? *Id. id.* Damon, 1860. Geology of Weymouth, p. 27-65, et suppl. pl. 3, fig. 6.  
*Id. id.* Étallon et Thurmann. 1862. Lethea Bruntrutana, p. 275, pl. 39, fig. 10.  
*Id. id.* Dolfuss, 1863. Faune kimmér. du Cap la Hève, p. 27, pl. 15, fig. 4.  
*Exogyra virgula*, Heia. Credner, 1863. Ober. Jura-Eintheilung in N.-W.-Deutschl., p. 66-106.  
*Id. id.* v. Seebach, 1864. Der Hannoversche Jura, p. 76.  
*Ostrea virgula*, Étallon, 1864. Paléont. du Jura Graylois, in Mém. Soc. d'Émulat. du Doubs, 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 443.

- Ostrea virgula*, Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 204, etc.  
*Id. id.* Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 241, etc.

(J'ai omis plusieurs citations moins importantes.)

Cette espèce est trop bien connue pour qu'il soit nécessaire de la décrire de nouveau. Les individus du Portlandien inférieur des environs de Boulogne sont courts (15 à 20<sup>mm</sup> de diamètre) et assez renflés, identiques à ceux qu'on peut recueillir dans une foule de stations kimmériennes, à Arc, près Gray, par exemple, où on ne voit guère que de petits individus. Il est assez rare de rencontrer cette espèce dans la zone à *Ammonites Gigas*. J'en ai sous les yeux un individu très-typique, recueilli par M. Pellat au même niveau à Joinville (Haute-Marne). M. Buvignier l'indique aussi comme se retrouvant abondante dans certains bancs des calcaires du Barrois, mais également toujours petite. On peut encore l'observer dans les carrières de Saint-Amatre, près Auxerre, où elle remplit un petit banc intercalé dans les couches du Portlandien inférieur.

*Localité.* Mont Lambert. Sous Alpreck. Portlandien inférieur. Collect. Pellat, etc.

*Explication des figures.*

Pl. XI, fig. 1. *Ostrea virgula*, du Portlandien inférieur du mont Lambert.

## OSTREA DUBIENSIS, Contejean.

Pl XI, fig. 2-3.

### SYNONYMIE.

- Ostrea Dubiensis*, Contejean, 1857. Kimmérien de Montbelliard, p. 321, pl. 21, fig. 4-11.  
*Id. id.* Étallon et Thurmann, 1862. *Lethea Bruntrutana*, p. 272, pl. 39, fig. 6.

### DIMENSIONS.

Diamètre . . . . . 18 mm.

*Testa parva, elongata, ovata aut ovato trigona, aut arcuata, inæquivalvis. Valva inferior profunda ad apicem angustata, extus gibbosiuscula, plicato-rugosa. Valva superior depressa, operculiformis, externè crassior et tenuissimè lamellata. Area cardinalis angusta; fossula ligamenti profunda.*

Coquille de petite taille, allongée, de forme assez variable, ovale, ou ovale trigone, quelquefois très-étroite et arquée, ordinairement très-rétrécie du côté du crochet, très-inéquivalve. Valve inférieure profonde, quelquefois assez irrégulière, adhérent seulement par un point quelconque, plus ou moins gibbeuse, plissée et ridée à sa sur-

face. Valve supérieure très-plate, operculiforme, un peu relevée et finement lamelleuse du côté externe. Crochets indistincts, nullement contournés.

*Rapports et différences.* Je ne saurais trouver aucune différence entre les individus de Boulogne et ceux qui ont été figurés par M. Contejean. Je pense que leur identification peut être regardée comme certaine. Cette espèce, qui se rencontre dans le pays de Montbelliard à un niveau bien plus inférieur qu'à Boulogne, est bien plus mince, plus étroite vers les crochets, moins écaillée que l'*Ostrea multiformis*, Dunk. et Koch; la forme de ses crochets non contournés la distingue à première vue de l'*O. Bruntrutana*, Thurmann, et des jeunes individus de l'*O. Thurmanni*, Etallon.

*Localités.* Argile glauconieuse, dans la Tranchée de Therlincthun et près de Wimerex. Très-commune, elle forme lumachelle vers le milieu du Portlandien moyen.

*Explication des figures.*

Pl. XI, fig. 2, 2 a. Valve inférieure de l'*Ostrea Dubiensis*, vue en dedans et en dehors.

Id. fig. 3. Valve supérieure de la même espèce.

(Ces figures sont de grandeur naturelle.)

## PLACUNOPSIS LYCETTI, de Loriol.

SYNONYMIE.

*Placunopsis Lycetti*, de Loriol, in Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>e</sup> série, t. 23, p. 207.

DIMENSIONS.

Diamètre . . . . . 46 mm.

*Testa valvæ superioris tenuis, ad margines lamellosa, costis radiantibus tenuissimis, remotis, irregularibus, leviter nodulosis, ornata.*

Je ne connais que deux valves bombées et libres de cette espèce que j'envisage comme des valves supérieures; elles sont déchirées sur les sommets, ce qui, d'après MM. Morris et Lycett, arrive souvent dans les espèces du genre et n'indique point une perforation normale. La forme de ces valves est plus ou moins circulaire, elles sont ornées de petites côtes irrégulières d'une extrême finesse, un peu noduleuses et très-écartées. Le test très-mince vers le sommet est plus épais et lamelleux sur les bords.

*Rapports et différences.* Cette espèce n'est pas la *Placuna Jurensis*, de Rœmer, connue seulement par une figure, et dont les côtes rayonnantes sont extrêmement serrées; elle me paraît aussi distincte du *Placunopsis Jurensis*, Morris et Lycett (non Rœmer), par ses petites côtes rayonnantes, plus fines et plus écartées, elle ne présente

pas de traces de stries concentriques, seulement quelques faibles nodosités çà et là sur les côtes.

*Localités.* Falaise nord de Wimereux. Entre la Tour Croï et la Crèche. Portlandien moyen. Rare. Coll. Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. XI, fig. 5. *Placunopsis Lycetti*, de grandeur naturelle.

## ANOMIA SUPRAJURENSIS, Buvignier.

Pl. XI, fig 6-7.

### SYNONYMIE.

<i>Anomia suprajurensis</i> ,	Buvignier, 1852. Statistique de la Meuse. Atlas, p. 26, pl. 20, fig. 25.
<i>Id. id.</i>	Hébert, 1857. Terrain jurassique dans le bassin de Paris, p. 72-76.
<i>Id. id.</i>	Étallon, 1864. Paléont. du Jura Graylois. Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3 <sup>e</sup> série, vol. 8, p. 478.
<i>Id. id.</i>	Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2 <sup>me</sup> série, t. 23, p. 204.
<i>Id. id.</i>	Hébert, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2 <sup>me</sup> série, t. 23, p. 241.

### DIMENSIONS.

Diamètre . . . . . 14 mm.

*Testa tenuissima, suborbicularis, margine cardinali sæpè rectiusculo. Valva superior lineis concentricis irregularibus notata, umbone acuto a margine parùm remoto.*

Coquille excessivement mince, suborbiculaire, le bord cardinal est souvent presque droit. Je ne connais que la valve supérieure, elle est presque lisse, marquée seulement de lignes concentriques faibles et irrégulières. Le crochet est assez bombé, aigu à l'extrémité et placé à une petite distance du bord.

*Rapports et différences.* Les exemplaires de Boulogne se rapportent avec une exactitude parfaite à la figure et à la description de M. Buvignier. Cette espèce se distingue de *A. undata*, Contejean, par son sommet plus éloigné du bord et ses stries concentriques beaucoup plus faibles; de *A. Raulinea*, Buv., par le manque de stries rayonnantes. Le petit individu figuré (pl. XI, fig. 7), dont le sommet est détruit, paraît n'être qu'une variété étroite de la même espèce, les formes étant très-variables dans le genre.

*Localité.* Outreau. Portlandien inférieur. Commune. Collect. Pellat, etc. Elle se trouve aussi dans le portlandien moyen.

*Explication des figures.*

Pl. XI, fig. 6. Individu normal de l'*Anomia suprajurensis*, valve inférieure.

*Id.* fig. 7. Individu étroit qui m'a paru pouvoir être rapporté à la même espèce à titre de variété.

## ÉCHINIDES.

## ECHINOBRISSEUS BRODIEI, Wright.

Pl. XI, fig. 18.

## SYNONYMIE.

*Echinobrissus Brodiei*, Wright, 1855. Brit. foss. Ool. Echin. (Mem. Pal. Soc.), p. 353, pl. 35, fig. 1, et pl. 43, fig. 3.

## DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	23 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,100
Hauteur, id. id. . . . .	0,39

*Testa lata, depressa, posticè dilatata et subrostrata, infra concava, vix pulvinata. Apex excentricus. Ambulacres inæquales, posteriores longiores subflexuosi. Anus latus, ab apice remotus, sulcus analis non tantum profundus, ambitum vix emarginans. Os excentricus.*

Forme élargie, subquadrangulaire, très-déprimée, rétrécie et arrondie en avant, dilatée et subrostrée en arrière; face supérieure régulièrement convexe, très-déprimée, déclive en arrière; face inférieure concave au milieu, ondulée et un peu pulvinée; pourtour arrondi, aminci. Sommet ambulacraire, un peu excentrique en avant. Ambulacres à peine pétales, inégaux; les postérieurs pairs plus longs et un peu sinueux. Péristome excentrique, pentagonal, très-développé, transverse. Péripacte ovale, très-grand, acuminé au sommet, lequel se trouve au tiers de la distance entre le sommet ambulacraire et le bord postérieur, le sillon anal est assez profond, mais il n'échance qu'à peine le bord postérieur en formant de chaque côté deux petites protubérances. Les tubercules ne sont pas visibles.

*Rapports et différences.* M. Michelot m'a communiqué des individus parfaitement conservés de cette espèce, avec lesquels l'excellente description de M. Wright, concorde dans tous ses détails; dans la figure qui l'accompagne, la région antérieure est un peu moins rétrécie, ce qui ne s'accorde pas, du reste, avec le texte. Cette espèce se reconnaît facilement à sa forme déprimée, large, à ses bords amincis, à son péristome et à son péripacte très-développés (ce dernier ne l'est pas assez dans la figure). *L'Ech. Perroni*, Étallon, qui s'en rapproche, a une forme plus carrée, sa face supérieure est plus aplatie, son côté postérieur moins rostré, ses bords plus renflés; dans

l'*Ech. Planatus*, Roëmer, le sillon anal est plus large et remonte bien plus haut. L'*Ech. Haimeï*, tel du moins que je le comprends, est plus allongé, son côté postérieur est échancré au milieu et nullement rostré, son périprocte remonte plus haut, ses bords sont plus renflés.

*Localités.* L'*Ech. Brodiei* se trouve à Boulogne comme en Angleterre dans le Portlandien supérieur. Falaise de la Tour Croï. Coll. Michelot, Pellat.

*Explication des figures.*

Pl. XI, fig. 18. *Echinobrissus Brodiei*, de grandeur naturelle. Collection Michelot.

## ECHINOBRISSEUS HAIMEI, Wright.

### SYNONYMIE.

*Echinobrissus Haimeï*, Wright, 1855. Brit foss. Ool. Echin. (Mem. Pal. Soc.), p. 98.

*Id.* *id.* Rigaux, 1865. Notice stratigr. sur le Bas-Boulonnais, p. 25.

### DIMENSIONS.

Longueur . . . . .	19 mm.
Largeur, par rapport à la longueur . . . . .	0,88
Hauteur, <i>id.</i> <i>id.</i> . . . . .	0,47

*Testa elongata, ovata, antè rotundata, paulò attenuata, posticè emarginata, suprà regularitèr convexa. Apex excentricus. Ambulacres inæquales, vix petaloidei. Anus parvus, apice approximatus. Sulcus analis, angustus, profundus.*

Forme allongée, ovale, arrondie et un peu rétrécie en avant; le côté postérieur est d'abord régulièrement arrondi, puis vers le milieu brusquement tronqué et assez profondément échancré; face supérieure très-régulièrement convexe, à peine légèrement déclive en arrière; pourtour arrondi, renflé; je n'ai pu dégager la face inférieure. Ambulacres relativement assez larges, les postérieurs un peu plus longs, à peine pétaloïdes. Sommet ambulacraire peu excentrique. Périprocte petit, acuminé au sommet, lequel se trouve au quart supérieur de la distance entre le sommet ambulacraire et le bord postérieur, l'espace au-dessus n'est nullement déprimé; le sillon anal est étroit, mais profond, il échance très-nettement le bord postérieur.

*Rapports et différences.* Cette espèce n'est encore connue que par une citation de M. Wright; il l'indique simplement en ces mots: « *Ech. Haimeï*, Wright, nov. spec., espèce petite et allongée, trouvée à Ningle et à Alpreck, avec l'*Hemic. Davidsoni*, dans les couches du Portland. » J'ai sous les yeux un petit *Echinobrissus*, que M. Sæmann

a trouvé à Ningle avec l'*Hem. Davidsoni* dans le Portlandien inférieur, et comme c'est la seule espèce de ce genre qu'on y rencontre, je lui applique le nom d'*E. Haimeii*, par analogie de gisement. Il se distingue de l'*E. Brodiei*, Wright, par sa forme plus allongée, son pourtour bien plus renflé et arrondi, sa face supérieure plus régulièrement convexe, son côté postérieur échancré et nullement rostré, son périprocte plus petit et placé plus haut, son sillon anal moins évasé.

*Localité.* Ningle. Portlandien inférieur. Ma collection. C'est par inadvertance que cette espèce n'a pas été figurée.

### ACROSALENIA KOENIGII (Desmoulins), Wright.

Pl. XI, fig. 16-17.

#### SYNONYMIE.

- Diadema Koenigii*, Desmoulins, 1837. Tableau des Échinides, p. 312 (excl. synonym.).  
*Hemicidaris Koenigii*, Agassiz et Desor, 1847. Catalogue raisonné, p. 33.  
 ? *Id.* *id.* Buvignier, 1852. Statistique de la Meuse, Atlas, p. 46, pl. 32, fig. 11-14.  
*Hemicidaris Boloniensis*, Cotteau in Desor, 1856. Synopsis, p. 53.  
*Id.* *id.* Cotteau, 1856. Échin. fossiles de l'Yonne, t. 1, p. 303.  
*Acrosalenia Koenigii*, Wright, 1856. Brit. foss. Ool. Echinod. Mem. Pal. Soc. p. 256.  
*Hemicidaris Koenigii*, Pictet, 1857. Traité de paléontologie, 2<sup>me</sup> édit. t. IV, p. 252.  
*Id.* *id.* Desor, 1858. Synopsis. Suppl. p. 485.  
*Acrosalenia Koenigii*, Rigaux, 1865. Notice stratigr. sur le Bas-Boulonnais, p. 26.  
*Id.* *id.* Pellat, 1866. Bull. Soc. géol. de Fr. 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 207 et passim.  
*Hemicidaris Boloniensis*, Hébert, 1866. *Id.* *id.* *id.* *id.* *id.* *id.* p. 241 et passim.

#### DIMENSIONS.

Diamètre moyen . . . . .	35 mm.
Hauteur, par rapport au diamètre . . . . .	0,65
Diamètre du péristome, <i>id.</i> <i>id.</i> . . . . .	0,48

*Testa circularis, depressa; areae ambulacrarum angustae, leviter flexuosa, serie duplici tuberculorum praedita, tuberculi parvi, numerosi, irregulares, infra paulo majores. Areae interambulacrarum cum tuberculis, serie duplici dispositis, magnis, approximatis, crenulatis, perforatis. Area militaris angusta. Peristoma parvum, satis profunde incisum. Assulae genitales irregulares. Anus eccentricus.*

Espèce relativement de grande taille, circulaire, déprimée. Aires ambulacraires, étroites, assez sinueuses au-dessus de l'ambitus, pourvues de deux rangées de tubercules fort petits, irréguliers (un tout petit alternant ordinairement avec un plus gros), serrés, nombreux, perforés, lisses, quelques-uns seulement, à la base, sont un peu plus volumineux et crénelés, le milieu de l'aire est occupé par deux lignes de petites

verruës irrégulières. Zones porifères un peu sinueuses, composées de pores disposés par simples paires. Aires interambulacraires larges, avec deux rangées de tubercules, gros et saillants à l'ambitus, diminuant graduellement jusqu'au sommet, crénelés, perforés, fortement mamelonnés, rapprochés, scrobiculés, très-développés, déprimés, entourés d'un cercle incomplet de granules, ceux-ci sont perforés, assez gros, rapprochés. Zone miliare nulle; on remarque seulement au milieu de l'aire quelques petites verrues éparses entre les deux cercles de granules scrobiculaires. Deux des individus que j'ai sous les yeux présentent l'appareil apical à peu près complet, dans l'un la plaque génitale à gauche de la plaque madréporiforme est en partie atrophiée par suite de l'intercalation de l'une des plaques suranales, dont une seconde est encore visible immédiatement au-dessous, dans un autre la plaque génitale gauche est normale et au-dessous se voient deux plaques suranales régulières, auxquelles d'autres venaient probablement s'ajouter. La plaque madréporiforme est très-développée, toutes portent des granules assez abondants. Périprocte peu rejeté en arrière. Péristome assez grand, 0,48 du diamètre de l'oursin, fortement entaillé.

*Rapports et différences.* Cette espèce a tout à fait l'apparence d'un *Hemicidaris* et se distingue facilement des autres *Acrosalenies*, elle offre quelques rapports avec l'*Acr. hemicydaroides*, Wright, mais elle en diffère par ses aires ambulacraires flexueuses, avec deux rangées de petits tubercules, irréguliers, serrés, bien plus nombreux, ses tubercules interambulacraires relativement plus saillants, et diminuant moins brusquement au sommet, son appareil apical moins développé, son périprocte moins excentrique. Lorsque l'appareil apical n'existe pas, on la distinguera toujours sans peine de l'*Hem. Purbeckensis*, par les caractères de ses aires ambulacraires.

*Localité.* Wimereux. Portlandien moyen. Coll. Pellat. Ma collection, etc. Pas rare.

*Explication des figures.*

- Pl. XI, fig. 16. *Acrosalenia Koenigii*, de grandeur naturelle.  
 Id. fig. 16 a. Aire ambulacraire grossie, du même individu.  
 Id. fig. 17. Appareil apical d'un autre exemplaire, grossi.

**CIDARIS BOLONIENSIS, Wright.**

*Pl. XI, fig. 10 et 11.*

SYNONYMIE.

- Cidaris Boloniensis*, Wright, 1855. Monogr. of Brit. foss. Ool. Echinod. (Mem. Pal. Soc.), p. 53 et 64, pl. 12, fig. 5.  
 Id. *id.* Desor, 1858. Synopsis, p. 442 a.

*Radioli cylindrici aut sub compressi, granulati spinisque acutis, sparsis præditi.*

Je ne connais de cette espèce que des fragments de radioles dont aucun n'est complet, et dans aucun desquels le bouton ne se trouve conservé. La tige est tantôt cylindrique, tantôt plus ou moins comprimée, son diamètre varie entre 2 et 4<sup>mm</sup>, la surface est couverte de granules petits, tantôt arrondis, tantôt aigus et comprimés, au milieu desquels apparaissent des épines plus ou moins serrées, éparses et un peu granuleuses.

*Rapports et différences.* Les caractères du bouton et de la collerette séparent bien cette espèce des radioles du *Rabdoidaris Orbignyana*, Ag., et du *Cid. spinosus*, Ag., qui en sont très-voisins, comme le remarque M. Wright. Lorsqu'on n'a que des fragments de tige, on peut encore les distinguer des radioles de la première espèce, par leurs épines plus rares, plus éparses, leur taille bien plus faible et leur granulation régulière, et de ceux de la seconde par leur surface granuleuse et non striée. Le *Cid. tuberculosus*, Quenstedt, n'est point non plus granuleux entre ses épines.

*Localité.* Tour Croï. Portlandien moyen. Coll. Pellat. Coll. de la Sorbonne.

*Explication des figures.*

- Pl. XI, fig. 10. Fragment de radiole du *Cidaris Boloniensis*, de grandeur naturelle. Collect. Pellat.  
 Id. fig. 10 a. Portion du même, grossie.  
 Id. fig. 11. Autre fragment, de grandeur naturelle. Collect. de la Sorbonne.  
 Id. fig. 11 a. Portion du même, grossie.

## HEMICIDARIS PURBECKENSIS, Forbes.

*Pl. XI, fig. 13-15.*

SYNONYMIE.

- Hemicidaris Purbeckensis*, Forbes, 1850. Mem. Geol. Survey. Dec. III, pl. 5.  
*Hemicidaris Robinaldina*, Cotteau, 1851. Catal. Echin. néoc. de l'Yonne, p. 3.  
*Hemicidaris Purbeckensis*, Cotteau, 1853. Note sur les Échin. kimmér. de l'Aube. Bull. Soc. géolog. de France, 2<sup>me</sup> série, t. XI, p. 353.  
 Id. id. Morris, 1854. Catal. of Brit. fossils, 2<sup>me</sup> édit. p. 82.  
 Id. id. Desor, 1856. Synopsis, p. 53, pl. 11, fig. 3.  
*Hemicidaris Robinaldina*, Desor, 1856. Synopsis, p. 56.  
*Hemicidaris Purbeckensis*, Cotteau, 1856. Échin. de l'Yonne, t. 1, p. 300, pl. 45, fig. 1-4.  
 Id. id. Cotteau, 1856. Note sur les Échin. du terr. jurass. supér. de la Haute-Marne. Bull. Soc. Géol. de France, 2<sup>me</sup> série, t. XIII, p. 818.  
 Id. id. Wright, 1856. Brit. foss. Ool. Echin. in Mem. Pal. Soc. p. 98, pl. 4, fig. 4.  
 Id. id. Pictet, 1857. Traité de Paléontologie, 2<sup>me</sup> édit. t. IV, p. 252.  
*Hemidiadema Purbeckense*, Desor, 1858. Synopsis. Suppl. p. 485.

- Hemicidaris Purbeckensis*, Cotteau, 1861. Échinides nouveaux ou peu connus (in Mag. de Zool.) p. 54, pl. 8, fig. 7-11.
- Id.* *id.* } Dujardin et Hupé, 1862. Hist. des Zooph. Echinodermes, p. 495.
- Hemicidaris Robinaldina*, }  
*Hemicidaris Purbeckensis*, Étallon, 1864. Paléontol. du Jura Graylois. Mém. Soc. d'Émulation du Doubs, 3<sup>me</sup> série, vol. 8, p. 482.
- Id.* *id.* Cotteau, 1865, Catal. Ech. foss. de l'Aube, p. 18.
- Id.* *id.* Rigaux, 1865. Notice stratigr. sur le Bas-Boulonnais, p. 26.
- Id.* *id.* Pellat, 1866, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 205.
- Id.* *id.* Hébert, 1866. *Id.* *id.* *id.* *id.* t. 23, p. 241.

## DIMENSIONS.

Diamètre . . . . .		32 mm.
Hauteur,	par rapport au diamètre . . . .	0,62
Diamètre du péristome,	<i>id.</i> <i>id.</i> . . . .	0,56

*Testa circularis, subconica, suprâ complanata. Area ambulacrarîæ rectiusculæ, aut subflexuosæ, serie duplici tuberculorum munitæ, ipsi minuti, perforati, regulares, remoti, infra, nonnulli majores, crenulati, scrobiculati, irregulariter dispositi, apparent. Tuberculi interambulacrarîi numerosi (8-10) non tantùm magni, approximati. Assulæ apicales parvæ, irregulares. Peristoma parvum, incisum.*

Forme circulaire un peu conique, déprimée en dessus et en dessous. Aires ambulacraires, tantôt droites, tantôt légèrement ondulées, relativement étroites, pourvues de deux rangées de très-petits tubercules perforés, mamelonnés, réguliers, écartés; un peu au-dessus de l'ambitus apparaissent subitement quelques semi-tubercules écartés, assez gros, crénelés, perforés, fortement mamelonnés, très-irrégulièrement disposés, aucune des aires ambulacraires d'un même individu ne les présente disposés de la même manière; dans l'une il y en a trois ou quatre, dans l'autre seulement un, quelquefois ils sont séparés par un petit tubercule, semblable à ceux du sommet de l'aire, tantôt par de nombreux granules miliaires; ceux-ci sont très-petits, forment au milieu de l'aire deux petites rangées distinctes et des cercles incomplets autour des tubercules. Aires interambulacraires larges, avec deux rangées de tubercules rapprochés, nombreux (8-10), perforés, crénelés, fortement mamelonnés, dont les scrobicules sont arrondis ou subelliptiques et confluent; ils diminuent très-graduellement en s'approchant du sommet et du péristome, et sont entourés d'un cercle incomplet de granules assez gros. Zone miliaire nulle, on remarque seulement quelques petites verrues au milieu de l'aire entre les granules scrobiculaires. Appareil apical peu développé, plaques génitales granuleuses, très-inégales, les postérieures sont beaucoup plus petites. Plaques ocellaires petites, deux seulement touchent le périprocte, les autres sont intercalées au sommet des plaques génitales. Périprocte

ovale, excentrique. Péristome relativement petit, muni de dix entailles peu profondes.

Radioles longs, grêles, cylindriques, lisses. Bouton peu développé. Anneau strié. Je ne puis apercevoir sur les individus de Boulogne que des traces des faibles stries qui ornaient une très-courte collerette. Surface articulaire fortement crénelée.

Les jeunes individus présentent tous les caractères distinctifs des adultes; les semi-tubercules sont plus réguliers, comme l'a déjà fait remarquer M. Wright; les aires ambulacraires sont un peu plus sinueuses et relativement plus étroites au sommet; les scrobicules des tubercules interambulacraires sont un peu plus elliptiques et naturellement moins nombreux. Un individu de petite taille de Mantoche, près Gray, que M. Renevier m'a communiqué, est identique aux jeunes individus de Boulogne.

*Rapports et différences.* Cette espèce a quelque rapport avec l'*Hem. Davidsoni*, mais elle s'en distingue facilement par la distribution de ses semi-tubercules, dont l'irrégularité est remarquable et la fait reconnaître facilement. Les figures et les descriptions si exactes de MM. Forbes et Wright conviennent parfaitement aux individus de Boulogne, dont M. Pellat m'a communiqué de très-beaux exemplaires, et avec lesquels j'ai pu comparer un individu de l'*Hemic. Purbeckensis*, trouvé dans les « Purbeck beds » de la baie de Swanage (Angleterre) et appartenant à M. Renevier, l'identité m'a paru complète en tous points.

*Localités.* Ningle. Outreau. Portlandien inférieur. Coll. Pellat, etc. Pas rare.

*Explication des figures.*

Pl. XI, fig. 13. *Hemicidaris Purbeckensis*, jeune individu.

Id. fig. 14. Exemplaire de la même espèce avec ses radioles.

Id. fig. 15. Autre individu adulte.

(Ces figures sont de grandeur naturelle, et dessinées d'après des exemplaires de la collection Pellat.)

Id. fig. 15 c. Aire ambulacraire, grossie.

## HEMICIDARIS DAVIDSONI, Wright.

Pl. XI, fig. 12.

SYNONYMIE.

*Hemicidaris Davidsoni*, Wright, 1855. Brit. foss. Ool. Echin. Pal. Soc. p. 96, pl. V, fig. 2.

*Hemidiadema Davidsoni*, Desor, 1858. Synopsis, p. 443.

DIMENSIONS.

Diamètre. . . . . 30 mm.

Hauteur, par rapport au diamètre. . . . . 0,63

(N.B. La hauteur normale est 0,74; l'exemplaire décrit est accidentellement déprimé.)

*Testa circularis, subglobosa. Areæ ambulacrarie subsinuosæ, tuberculi supra minimi ad ambitum majores, in serie unicâ ordinati. Areæ interambulacrarie latæ, cum serie duplici tuberculorum (8) ipsi ad ambitum magni, crenulati, perforati, granulorum circulo interrupto cincti.*

Forme circulaire, subglobuleuse. Aires ambulacraires, un peu sinueuses, surtout au sommet, où elles portent deux rangées de petits tubercules irréguliers, perforés, écartés, vers l'ambitus ils deviennent beaucoup plus gros, sont crénelés et ne forment plus qu'une seule rangée sinueuse, au-dessous on retrouve de nouveau les deux rangées de petits tubercules comme au sommet. A proprement parler, les deux rangées se maintiennent constamment tout le long de l'aire, car à côté des gros tubercules à l'ambitus on en voit encore quelques-uns très-petits, perforés et semblables à ceux du sommet. Granules intermédiaires petits; abondants. Zones porifères un peu onduleuses. Pores séparés par un granule. Aires interambulacraires avec deux rangées de 7 à 8 tubercules, assez gros à l'ambitus, diminuant graduellement, crénelés, perforés, assez écartés, se touchant à l'ambitus par leurs scrobicules; ceux-ci sont bien développés, un peu elliptiques et entourés d'un cercle incomplet de gros granules. Périprocte elliptique. Péristome assez grand, peu entaillé. Plaques apicales, inégales, elles sont peu distinctes dans l'individu que j'ai sous les yeux.

*Rapports et différences.* Cette espèce se distingue facilement par l'arrangement de ses tubercules ambulacraires; elle diffère en outre de l'*Hemicidaris Purbeckensis* par ses tubercules interambulacraires, relativement plus développés et moins nombreux, et son appareil apical plus étendu. M. Wright ajoute que les radioles n'ont pas de colerette; je n'ai pas eu l'occasion de le vérifier.

*Localité.* Ningle, avec l'*Echinobrissus Haimeii*. Portlandien inférieur. Ma collection.

*Explication des figures.*

Pl. XI, fig. 12. *Hemicidaris Davidsoni*, de grandeur naturelle, un peu déformé; le dessin ne fait pas tout à fait ressortir la disposition en série unique des semi-tubercules.

## RÉSUMÉ.

J'ai pu décrire 95 espèces provenant de l'étage Portlandien du Bas-Boulonnais, dont 36 sont nouvelles. Afin de faire mieux comprendre leur distribution entre les trois subdivisions de l'étage, j'ai dressé le tableau suivant auquel j'ai ajouté des colonnes destinées à indiquer celles de ces espèces qui ont été citées soit en Angleterre, soit dans la Meuse, la Haute-Saône, l'Yonne et le Hanovre, ainsi que celles qui ont été rencontrées dans le Virgulien ou le Ptérocérien.

NOMS DES ESPÈCES	Bas-Boulonnais			Angleterre		Portlandien inférieur de la Meuse. Calcaires du Barrois	Portlandien inférieur de la Haute-Saône	Portlandien inférieur de l'Yonne	Espèces citées dans le terrain Kimmérien du Hanovre	Espèces citées dans le Virgulien ou le Ptérocérien
	Portlandien supérieur	Portlandien moyen	Portlandien inférieur	Portlandien supérieur	Portlandien moyen de Hartwell					
<i>Pollicipes suprajurensis</i> , de Lorioi <sup>1</sup> . . . . .	—	—	+							
<i>Serpula coacervata</i> , Blum. . . . .	+	—	—	Purb.						
<i>Belemnites Souichii</i> , d'Orb. . . . .	—	+	—							
<i>Ammonites gigas</i> , Zieten . . . . .	—	—	+	—	—	+	+	+	+	
<i>Ammonites suprajurensis</i> , d'Orb. . . . .	—	—	+							
<i>Ammonites bplex</i> , Sow. . . . .	+	+	—	+	+	—	?	—	?	+
<i>Tornatina Oppeliana</i> de L. . . . .	—	—	+							
<i>Orthostoma Buvignieri</i> , de L. . . . .	—	—	+							
<i>Orthostoma dolium</i> , de L. <sup>2</sup> . . . . .	—	—	+							
<i>Pseudomelania paludinæformis</i> (Gredn.) de L. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	+	
<i>Tornatella Pellati</i> , de L. . . . .	—	—	+							
<i>Odstomia Jurassica</i> , de L. . . . .	—	—	+							
<i>Cerithium septempletatum</i> , Roemer. . . . .	—	—	+	—	—	+	+	—	+	
<i>Cerithium trinodule</i> , Buv. . . . .	—	—	+	—	—	+				
<i>Cerithium Bouchardianum</i> , de L. . . . .	—	—	+							
<i>Cerithium Manselli</i> , de L. . . . .	+	—	—	Purb.						

<sup>1</sup> C'est par erreur que cette espèce a été indiquée dans le texte comme se trouvant dans le Portlandien supérieur.

<sup>2</sup> Je me suis aperçu trop tard qu'Étallon avait déjà appliqué le nom de *Acleonina granum* à une espèce du Corallien de Valsin; j'ai dû, en conséquence, changer le nom d'*Orthostoma granum* en celui d'*Orthostoma dolium*.

NOMS DES ESPÈCES	Bas-Bouloonnais			Angleterre		Portlandien inférieur de la Meuse. Calcaires du Barrois	Portlandien inférieur de la Haute-Saône	Portlandien inférieur de l'Yonne	Espèces citées dans le terrain Kimmeridien du Hanovre	Espèces citées dans le Virgulien ou le Péroccrien
	Portlandien supérieur	Portlandien moyen	Portlandien inférieur	Portlandien supérieur	Portlandien moyen de Hartwell					
<i>Cerithium Carabœufi</i> , de L. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cerithium Micheloti</i> , de L. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cerithium pseudoexcavatum</i> , de L. . . . .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Turritella Sæmanni</i> , de L. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Natica Marcousana</i> , d'Orb. . . . .	—	—	+	—	+	—	+	+	+	—
<i>Natica Hebertana</i> , d'Orb. . . . .	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Natica Athleta</i> , d'Orb. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Natica Musta</i> , de L. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Natica elegans</i> , Sow. . . . .	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Natica Ceres</i> , de L. . . . .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Nerita transversa</i> , de Seebach. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—
<i>Nerita Micheloti</i> , de L. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Neritoma sinuosa</i> , Morris. . . . .	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
<i>Pleurotomaria Rozeti</i> , de L. . . . .	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Delphinula Vivaxea</i> , Buv. . . . .	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—
<i>Pterocera Oceani</i> , Brongniart. . . . .	—	—	+	—	—	—	+	—	+	+
<i>Corbula Sæmanni</i> , de L. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—
<i>Corbula Autissiodorensis</i> , Cotteau. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—
<i>Corbula Morini</i> , de L. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Pleuromya tellina</i> , Agassiz. . . . .	—	+	—	—	+	+	—	+	—	+
<i>Pholadomya tumida</i> , Ag. . . . .	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+
<i>Thracia depressa</i> , Morris. . . . .	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+
<i>Cyrena rugosa</i> (Sow.), de L. . . . .	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—
<i>Cyprina Brongniarti</i> , Pictet et R. . . . .	—	—	+	—	—	—	+	+	+	+
<i>Cyprina Boloniensis</i> , de L. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cyprina pulchella</i> , de L. . . . .	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Cardium dissimile</i> , Sow. . . . .	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—
<i>Cardium Pellati</i> , de L. . . . .	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Cardium Dufrenoycum</i> , Buv. . . . .	—	—	+	—	—	+	—	+	—	—
<i>Cardium Morinicum</i> , de L. . . . .	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Corbicella Pellati</i> , de L. . . . .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Lucina substriata</i> , Römer. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+
<i>Lucina plebeia</i> , Contejean. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+
<i>Lucina Portlandica</i> , Sow. . . . .	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Cardita Boloniensis</i> , de L. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Astarte Sæmanni</i> , de L. . . . .	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Astarte socialis</i> , d'Orb. . . . .	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Trigonia gibbosa</i> , Sow. . . . .	+	—	—	+	—	?	—	—	—	—
<i>Trigonia Damoniana</i> , de L. . . . .	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Trigonia Micheloti</i> , de L. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Trigonia Boloniensis</i> , de L. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—

NOMS DES ESPÈCES	Bas-Bouloonnais			Angleterre		Portlandien inférieur de la Meuse, Calcaires du Barrois	Portlandien inférieur de la Haute-Saône	Portlandien inférieur de l'Yonne	Espèces citées dans le terrain Kimmeridien du Neuvre	Espèces citées dans le Virgulien ou le Pétrécien
	Portlandien supérieur	Portlandien moyen	Portlandien inférieur	Portlandien supérieur	Portlandien moyen de Hartwell					
<i>Trigonia Barrensis</i> , Buv. . . . .	—	—	+	—	—	+	+	+	?	+
<i>Trigonia variegata</i> , Credner . . . . .	+	—	+	—	—	—	+	—	+	+
<i>Trigonia concentrica</i> , Agassiz . . . . .	—	—	—	—	—	—	?	+	—	+
<i>Trigonia incurva</i> , Benett . . . . .	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Trigonia Carrei</i> , Munier . . . . .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Trigonia radiata</i> , Benett . . . . .	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Trigonia Pellati</i> , Munier . . . . .	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Area Menandellensis</i> , de L. . . . .	—	—	+	—	—	+	—	+	+	+
<i>Area texta</i> , Kœmer . . . . .	—	—	+	—	—	+	—	+	+	+
<i>Mytilus Morrisii</i> , Sharpe . . . . .	—	—	+	—	+	—	—	+	?	—
<i>Mytilus Morinicus</i> , de L. . . . .	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Mytilus Boloniensis</i> , de L. . . . .	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Pinna suprajurensis</i> , d'Orb. . . . .	—	+	—	—	—	+	+	+	—	—
<i>Avicula Credneriana</i> , de L. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Avicula Octavia</i> , d'Orb. . . . .	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Perna rugosa</i> , Goldfuss. . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Perna Bouchardiana</i> , Opel. . . . .	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Gervilia linearis</i> , Buv. . . . .	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—
<i>Lima rustica</i> , Desh. (Sow.). . . . .	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Lima Boloniensis</i> , de L. . . . .	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Pecten lamellosus</i> , Sow. . . . .	+	+	—	+	—	+	+	—	—	—
<i>Pecten suprajurensis</i> , Buv. . . . .	+	—	+	—	—	+	—	—	—	+
<i>Pecten nudus</i> , Buv. . . . .	—	—	+	—	—	+	+	+	—	—
<i>Pecten Morini</i> , de L. . . . .	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Plicatula Boisdini</i> , de L. . . . .	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ostrea expansa</i> , Sow. . . . .	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Ostrea virgula</i> , d'Orb. . . . .	—	—	+	—	—	+	—	+	+	+
<i>Ostrea Thurmanni</i> , Etallon . . . . .	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Ostrea Bruntrutana</i> , Thurmann . . . . .	—	+	—	—	—	+	—	+	?	+
<i>Ostrea Dubiensis</i> , Contejean . . . . .	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Placunopsis Lycetti</i> , de L. . . . .	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Anomia suprajurensis</i> , Buv. . . . .	—	+	+	—	—	+	+	—	—	—
<i>Echinobrissus Brodiei</i> , Wright . . . . .	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Echinobrissus Haimei</i> , Wright . . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Acrosalenia Kœnigii</i> , Wright . . . . .	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cidaris Boloniensis</i> , Wright . . . . .	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hemicidarid Purbeckensis</i> , Forbes . . . . .	—	—	+	Purb.	—	—	+	—	—	—
<i>Hemicidarid Davidsoni</i> , Wright . . . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—

L'examen de ce tableau montre d'abord l'intime connexion qui existe entre l'étage portlandien et les autres étages du terrain kimmérien: 15 espèces sont communes. En second lieu, il ressort également que les trois divisions qui ont été établies dans le portlandien du Bas-Bouloonnais, et dont je laisse à M. Pellat le soin de préciser les détails, sont caractérisées par des faunes très-spéciales qui, jusqu'à présent, n'ont présenté qu'un très-petit nombre d'espèces passant incontestablement de l'une à l'autre.

Le portlandien supérieur renferme 23 espèces décrites, dont 15 se retrouvent dans le portlandien supérieur et 2 dans les « Purbeck beds, » d'Angleterre. Deux espèces seulement sont communes avec le portlandien inférieur, et ce sont également les seules qui aient été retrouvées jusqu'ici sur quelque autre point du continent.

Le portlandien moyen renferme 23 espèces décrites, dont 2 sont communes avec le portlandien supérieur de Boulogne, 4 avec le portlandien supérieur d'Angleterre, 9 avec le portlandien moyen (argile de Hartwell) d'Angleterre, 9 avec le portlandien inférieur ou les autres étages du terrain kimmérien de divers points de l'Europe.

Le portlandien inférieur renferme 52 espèces décrites, dont 2 sont communes avec le portlandien supérieur de l'Angleterre, 2 avec le portlandien moyen, 1 avec les « Purbeck beds » du même pays, 2 avec le portlandien supérieur de Boulogne; 12 espèces se retrouvent dans les calcaires du Barrois, 12 dans le portlandien inférieur de la Haute-Saône, 12 dans le portlandien inférieur de l'Yonne, 13 enfin dans le Hanovre<sup>1</sup>.

Bien qu'en général la faune de l'étage portlandien soit mal connue, surtout en Angleterre, les chiffres qui précèdent permettent cependant d'admettre avec certitude les conclusions suivantes :

<sup>1</sup> Je viens de recevoir du Hanovre un envoi de fossiles que je dois à l'obligeance de M. le Dr Schloenbach. J'ai pu m'assurer, par une comparaison immédiate, de l'exactitude de mes déterminations; l'*As-tarte scutellata*, Seebach, est bien la *Cyrena rugosa*.

1<sup>o</sup> Le portlandien supérieur de Boulogne correspond exactement au Portland Stone et au Portland Sand d'Angleterre. Cette subdivision de l'étage n'a encore été retrouvée sur aucun autre point, sauf dans le pays de Bray où il paraît qu'elle a été reconnue tout récemment, de même que le Portlandien moyen.

2<sup>o</sup> Le portlandien moyen de Boulogne correspond à l'argile de Hartwel (Angleterre), ainsi que l'étude stratigraphique des couches l'avait démontré à M. Sæmann. Il n'est également aucun autre point où cette subdivision ait été reconnue dans son ensemble, excepté encore le pays de Bray; quelques-uns des fossiles qui s'y rencontrent ont été retrouvés çà et là dans d'autres localités, mais associés d'une manière différente.

3<sup>o</sup> Le portlandien inférieur de Boulogne correspond aux calcaires du Barrois du département de la Meuse, au portlandien de l'Yonne, de la Haute-Saône, de la Charente, du Jura suisse. Sa présence a été reconnue dans le pays de Bray, en Portugal, dans le Hanovre. Il n'a pas encore été signalé en Angleterre, mais de nouvelles recherches l'y feront reconnaître très-probablement, puisque M. Sæmann a retrouvé dans l'argile de Hartwell, regardée par les auteurs anglais comme appartenant au kimmeridge clay l'équivalent exact du portlandien moyen.

Il est extrêmement probable que le portlandien supérieur et le portlandien moyen de l'Angleterre et de Boulogne d'un côté, et le portlandien inférieur des autres contrées peuvent être regardés comme synchroniques, car, ainsi que M. Pellat l'a déjà indiqué (*Bull. Soc. géol. de Fr.*, 2<sup>me</sup> série, t. 23, p. 210), il est permis de supposer que ces divers dépôts ont pu se former simultanément dans une même mer, mais dans des régions différentes. Après la formation des couches de l'étage virgulien, le portlandien inférieur a commencé à se déposer dans une mer assez vaste qui présentait au nord un golfe profond. Au bout d'un certain laps de temps, une modification importante, l'irruption d'une eau chargée d'argile survint dans le golfe septentrional, mais elle n'eut qu'une influence

très-locale, dans les limites de laquelle la faune fut modifiée, et le portlandien moyen se déposa ; tandis que ceci se passait au nord, le portlandien inférieur continuait à se déposer sans modification dans les autres parties du bassin. Après un nouveau laps de temps, un nouveau changement s'opère, mais dans le golfe du nord seulement, des sables succèdent aux argiles, la faune change de nouveau, et le portlandien supérieur recouvre le portlandien moyen, tandis que partout ailleurs, le portlandien inférieur s'accumulait sans se modifier. Enfin, une troisième modification survient, et cette fois elle est beaucoup plus générale : une grande quantité d'eau douce fait irruption dans la mer et couvre de dépôts fluviatiles et saumâtres le portlandien supérieur en Angleterre, le portlandien inférieur sur plusieurs autres points, dans le Hanovre, dans la Haute-Marne, le Jura suisse, etc. Cette hypothèse peut servir, il me semble, à expliquer assez facilement comment, en général, les choses se sont passées à l'époque portlandienne, c'est d'une manière analogue que se seraient accomplies les modifications plus ou moins profondes, plus ou moins générales qui ont donné naissance aux étages virgulien, ptérocérien et astartien. En dehors de ces grands traits généraux, il est une foule de points de détail, de petits problèmes, dont la solution ne peut être donnée, par suite sans doute du petit nombre de gisements observés et étudiés, et aussi de l'insuffisance de nos moyens d'exploration. Ainsi on peut se demander où le *Neritoma sinuosa*, qui pullulait à Boulogne dans le portlandien inférieur, peut s'être retiré pendant le dépôt du portlandien moyen, durant lequel il disparaît pour reparaitre dans le portlandien supérieur, non à Boulogne, où on ne le retrouve plus, mais dans le sud de l'Angleterre. L'émigration de l'*Hemicidaridaris Purbeckensis* est tout à fait semblable, abondant dans le portlandien inférieur, il disparaît lors du changement de la faune, et ne se rencontre plus que dans les « Purbeck beds » d'Angleterre. La *Trigonia variegata* apparaît à Boulogne dans le virgulien, elle se continue dans le portlandien inférieur, disparaît dans le portlandien moyen et se retrouve dans le portlandien supérieur. Ce sont là, et il y en a une foule d'autres, tout autant de ques-

tions très-intéressantes, qui ne pourront être résolues que grâce aux patientes et minutieuses recherches des naturalistes placés dans des circonstances favorables. Ceux qui ont le mérite d'éclaircir quelque'un de ces points de détail en apparence insignifiants, rendent souvent à la science un grand service. Combien de fois un simple petit fait n'a-t-il pas suffi pour mettre sur la voie qu'il fallait suivre pour arriver à la solution des questions les plus élevées.

---