
IV.

TABLEAU

DES

FOSSILES DE LA CRAIE DE MEUDON

ET

DESCRIPTION DE QUELQUES ESPÈCES NOUVELLES,

PAR ED. HÉBERT.

La localité de Meudon est ordinairement, et avec raison, prise comme type de l'horizon géologique de la *craie blanche*; c'est pour cette assise le gisement le plus riche; et, bien qu'une grande partie des fossiles qu'il renferme aient été ou décrits ou mentionnés dans divers ouvrages, j'ai reconnu que beaucoup d'espèces sont nouvelles, et que d'autres ont été confondues avec des espèces différentes. J'ai essayé de donner sur cette Faune des notions plus exactes et plus complètes. Pour pouvoir distinguer, parmi les assises crétacées des autres contrées, celles qui correspondent à la même époque, ce travail était indispensable; et j'en ai surtout éprouvé le besoin dans mes études sur la *craie supérieure*, nom sous lequel, à l'exemple de plusieurs géologues (1), je désigne les dépôts crétacés plus récents que la craie de Meudon. J'ai vu que je serais souvent obligé de recourir à des rectifications ou à des compléments relatifs à cette dernière assise; et alors, au lieu d'intercaler ces additions sous forme de notes, qui auraient été en trop grand nombre, je me suis décidé à les réunir et à en faire une introduction à mes recherches sur la craie supérieure.

L'objet de ce travail étant essentiellement pratique, j'ai cherché à l'établir sur des bases certaines; j'ai donc dû, pour ne point propager des erreurs, éviter de reproduire les synonymies ou les gisements donnés par les auteurs, lorsque je n'avais point de raison personnelle pour croire à l'exactitude de ces documents.

(1) Élie de Beaumont, *Bull. de la Soc. géol. de Fr.*, 1^{re} série, t. IV, p. 393; d'Archiac, *Hist. des progrès de la géol.*, t. IV, 1^{re} partie, p. 4, etc.

Ces nombreuses synonymies, excellentes au point de vue bibliographique, auraient été un danger dans le cas actuel, en autorisant souvent des rapprochements inexacts. Je n'ai cité des auteurs ou des gisements que lorsqu'il ne m'a point paru douteux que l'espèce en question ne fût bien celle de Meudon que j'avais sous les yeux; et, quand je déroge à cette règle, j'en prévient le lecteur.

En un mot, je suis d'avis qu'en géologie il vaut beaucoup mieux être incomplet qu'inexact. Il y a déjà, par l'imperfection naturelle de notre jugement et des données sur lesquelles nous nous appuyons, trop d'erreurs inévitables, sans que, par l'adoption sans contrôle suffisant de toutes les assertions émises avant nous, nous nous exposions à multiplier ces erreurs outre mesure, en paraissant confirmer ce qu'il ne nous est pas donné d'étudier convenablement.

ABRÉVIATIONS.

Coll. E. N., collections de l'École normale.		r.	signifie rare.
— Tk — de M. Tombeck.		a. r.	— assez rare.
— G. N. — de M. Georges Naissant.		a. c.	— assez commun.
— P. B. — de M. Paul Berville.		c.	— commun.
— Héb. — de M. Hébert.			

VERTÉBRÉS.

REPTILES.

CHÉLONIENS.

Fragments de carapace d'une Tortue marine (Collections du Muséum).

CROCODILIENS?

CROCODILUS ? BRONGNIARTI, Gray.

Crocodile de la craie de Meudon, Cuv., *Oss. foss.*, 4^e édit., t. IX, p. 320, pl. 234, fig. 9.
CROCODILUS BRONGNIARTI, Gray, *Syn. rept.*, p. 60; 1831.

La dent figurée par Cuvier n'est qu'une moitié de dent; ce n'est pas celle que M. Gervais a représentée (*Pal. franç.*, p. 261, pl. 60, fig. 6). Cette dernière, exposée sous les vitrines du Muséum, est entière. La première, d'après le dessin, est striée, comprimée transversalement, c'est-à-dire portant des côtes saillantes sur le milieu des faces interne et externe. La seconde est presque complètement lisse, comprimée d'avant en arrière, c'est-à-dire dans le plan de la courbure, et présentant, par conséquent, ses arêtes tranchantes sur les faces antérieure et postérieure.

Je n'ai point retrouvé la dent qui a été l'objet de l'examen de Cuvier; mais j'ai fait figurer (pl. XXVII, fig. 1), une dent analogue, moitié plus petite, recueillie à Meudon par M. G. Naissant. La première avait 27 millimètres de diamètre à la base et 40 millimètres de hauteur; la nôtre, qui est plus recourbée, a 25 millimètres de longueur sur 12 de diamètre maximum à la base, dont le contour est

presque circulaire; elle montre en son centre une cavité assez étroite et peu profonde (fig. 1 *d*). A peu de distance de la base, les bords deviennent tranchants sur les côtés externe et interne; la dent est alors comprimée transversalement, au lieu de l'être d'avant en arrière comme dans les *Mosasaurus* et les *Leiodon*, et la section de la partie moyenne (fig. 1 *e*) montre que la surface antérieure est plus convexe et plus grande que la postérieure.

Toute la surface de la couronne, dont l'émail est certainement intact, porte des plis de la grosseur d'un cheveu très fin, dont les uns, un peu plus forts, vont jusqu'à la pointe, et les autres s'arrêtent à des distances inégales, comme dans le genre *Polyptychodon* de M. Owen.

La dent que je viens de décrire, quoique offrant avec celle que Cuvier rapportait à un Crocodile des analogies extérieures, dont la valeur ne pourrait être appréciée que par une confrontation des pièces elles-mêmes, ne me paraît cependant pas appartenir à un Crocodile. L'inspection de la base de cette dent montre qu'elle se rapprochait sous d'autres rapports des dents des *Mosasauridés*. Elle est presque pleine, et l'on voit qu'elle était soudée à la mâchoire à la manière des dents de *Leiodon* et de *Mosasaurus*.

Explication des figures. — Fig. 1. — *a*. Dent de grandeur naturelle vue sur la face postérieure (Coll. G. N.). — *a'*. La même, vue latéralement. — *a''*. La même, grossie deux fois. — *a'''*. Base. — *a''''*. Section moyenne.

LACERTIENS.

1. MOSASAURUS ?

Mosasaurus Camperi, Gervais, *Pal. franc.*, p. 261, pl. 60, fig. 6.
Meudon (collections du Muséum).

Cette dent remarquable, dont je viens de donner les principaux caractères, a été rapportée par M. Gervais au Mosasaure de Maestricht, auquel il attribue encore deux autres dents de Meudon, dont je ne parle pas, n'ayant pu les examiner. Quant à celle dont je m'occupe et que M. Gervais a cru être celle-là même que Cuvier avait considérée comme dent de Crocodile, il est difficile, en effet, de ne pas être frappé de ses affinités avec les Mosasaures, bien que, d'après M. Owen, le caractère des dents de ce genre est d'avoir leur surface partagée par les bords tranchants en deux parties très inégales, la plus petite qui est peu convexe externe, et la plus grande très bombée interne; or, ici les deux surfaces sont sensiblement égales comme dans le genre *Leiodon*; seulement la taille considérable de cette dent et sa forme conique, pointue, recourbée en arrière, la distinguent très nettement de celles des *Leiodon*, qui toutes sont allongées, presque droites et à pointes très obtuses; mais si elle appartient en réalité au genre Mosasaure, ce qui ne me paraît pas bien démontré, elle constitue sans aucun doute une espèce différente de celle de Maestricht.

2. MOSASAURUS GRACILIS, Owen.

1850. Owen, in Dixon, *Geol. of Sussex*, p. 380, pl. 37, fig. 1-5; et pl. 39, fig. 7, 8, 9.

1851. Owen, *Foss. rept.*, part. III, p. 31 (*Palæont. Soc.*), pl. VIII, fig. 1, 2, 3; pl. IX, fig. 1-5, de la craie de Lewes.

Meudon, r. (Coll. E. N., G. N.); Folx-les-Caves (Coll. Héb.); Maëstricht (Coll. du Muséum, Héb.).

Je rapporte à cette espèce :

1° Une vertèbre de la collection de M. Naissant, qui a tous les caractères des vertèbres de Mosasaure, et qui me paraît tout à fait identique avec celle figurée dans l'ouvrage de Dixon (pl. 39, fig. 7, 8, 9). Elle est seulement un peu plus forte, ayant 34 millimètres de hauteur, au lieu de 28, et 42 millimètres de diamètre maximum, au lieu de 35.

2° Une dent de la collection de l'École normale, de 28 millimètres de longueur sur 14 millimètres de largeur à la base. C'est à peu près la taille de celles du *Leiodon anceps*, qui sont assez communes à Meudon; elle est lisse ou légèrement chagrinée comme elles, mais plus allongée et plus courbée.

La coupe de cette dent convient au genre *Mosasaurus*; la surface externe est moins convexe et moins étendue que la surface interne.

J'ai aussi recueilli à Folx-les-Caves et à Maestricht, dans la craie supérieure, plusieurs dents de Sauriens, dont quelques-unes me paraissent identiques avec celles de Meudon, dont je viens de parler. D'autres, qu'il est impossible d'attribuer à une espèce différente, ont les deux surfaces égales; il arrive même que, dans les plus petites, la surface externe devient plus convexe et plus grande que la surface interne; quelquefois la surface de l'émail a disparu sur certaines portions qui sont alors couvertes de stries plus ou moins fines.

Les collections du Muséum possèdent également une dent tout à fait semblable à celle de Meudon, et venant de Maestricht; cette dent a 33 millimètres de longueur sur 14 de largeur.

3. LEIODON ANCEPS, Owen.

1840. *Leiodon anceps*, Owen, *Odontogr.*, p. 261, pl. 72, fig. 1 et 2.

1846. *Mosasaurus stenodon*, Charlesworth. *Lond. geol. Journ.*, p. 23, pl. 4 et 6.

1850. *Leiodon anceps*, Owen, in Dixon, *Geol. of Sussex*, p. 385, pl. 37, fig. 12; et pl. 38, fig. 8 et 9; et *Foss. rept.*, part. III, p. 42, pl. IX A (1851, *Palæontogr. Soc.*). Craie de Norfolk et de Sussex.

Deux fragments de maxillaire inférieur, dont l'un portant trois dents et l'emplacement d'une quatrième, l'autre avec les dents brisées au collet. Gervais, *Pal. franç.*, t. I, p. 261, pl. 60, fig. 1 et 2 (Meudon, coll. Muséum).

Dents séparées : Meudon, a. c. (Coll. École des mines, E. N., Tk, P. B.). Gervais, pl. 59, fig. 25.

Les caractères donnés au genre *Leiodon* par M. Owen se retrouvent dans des dents qu'on rencontre assez fréquemment à Meudon; car j'en ai eu une dizaine entre les mains.

Ce sont des dents lisses, sans aucune strie, dont les bords tranchants, finement dentelés lorsqu'ils sont bien conservés, séparent la surface de la couronne en deux parties presque égales, l'une extérieure et l'autre intérieure. Il y a cependant, dans les dimensions relatives de ces deux parties, des variations assez grandes; mais ces variations ne vont pas jusqu'à rapprocher les dents de *Leiodon* de celles de *Mosasaurus*.

4. ONCHOSAURUS RADICALIS, Gerv.

Gervais, *Pal. franç.*, p. 262, pl. 59, fig. 26 et 27 (Coll. École des mines).

POISSONS.

POISSONS CTÉNOÏDES.

1. BERYX LEWESIENSIS (Mantell sp.), Ag.

1822. *Zeus lewesiensis*, Mantell, *Geol. of Sussex*, pl. 34, fig. 6; pl. 35 et 36.

1833-43. *Beryx ornatus*, Ag., t. IV, p. 115, pl. 14 a; pl. 14 b, fig. 1 et 2; pl. 14 c, fig. 1-6; pl. 14 d. — Dixon, *Geol. of Sussex*, p. 371, pl. 36, fig. 3; pl. 34, fig. 1, 4 et 5 (1850).

Meudon, r. (Coll. E. N.), craie de Sussex et de Bohême, etc.

2. BERYX VALENCIENNESI, Héb., pl. XXVII, fig. 2.

Meudon, r. (Coll. E. N.).

Cette espèce, voisine du *B. ornatus*, Ag., en diffère par ses écailles (fig. 2 a et b) ornées d'une seule rangée de piquants plus espacés, et par conséquent moins nombreux, ne dépassant pas le bord des écailles, en sorte que ces piquants ne sont visibles qu'à l'extérieur. Le nombre de ces piquants varie de sept à onze. La ligne latérale suit la courbe du dos; le canal sécréteur de la mucosité, qui se voit sur les écailles de cette ligne (fig. 2 b), est formé par un tube conique court, se divisant à la base en plusieurs rameaux, comme dans le *Beryx radians*, mais avec cette différence que, dans cette dernière espèce, ce faisceau de tubes est allongé et s'étend jusqu'au bord de l'écaille. Les écailles du *Beryx radians* n'ont également qu'une seule rangée de dentelures; mais ces dentelures entaillent profondément le bord.

Je dédie cette espèce à mon savant maître M. le professeur Valenciennes. J'aurais désiré que ses travaux lui eussent permis de donner de cette belle pièce une description plus complète.

Explication des figures. — Fig. 2. Échantillon de grandeur naturelle (Coll. E. N.). — a. Écaille grossie deux fois. — b. Écaille de la ligne latérale grossie deux fois.

POISSONS CYCLOÏDES ACANTHOPTÉRYGIENS.

FAMILLE DES SCOMBÉROÏDES.

1. ENCHODUS LEWESIENSIS (Mantell sp.), Ag., pl. XXVII, fig. 3.

Faujas Saint-Fond, montagne de Saint-Pierre, pl. 19, fig. 7, 8 et 9.

1822. *Esox lewesiensis*, Mantell, *Geol. of Sussex*, pl. 25, fig. 43; p. 237, pl. 3, fig. 2-4; pl. 44, fig. 1-2.

1833-43. *Enchodus halocyon*, Ag., vol. V, 1^{re} part., p. 64, pl. 25 c, fig. 1 à 16. — Gervais, p. 7, pl. 70, fig. 3.

1852. *Sphenodus*? Gervais, *Pal. franç.*, p. 12, pl. 76, fig. 26.

Meudon, c. (Coll. Muséum, E. N., G. N.); Bougival, r. (Coll. Tk); Maestricht (Coll. Michelin, Héb.); Notre-Dame-du-Thil (Oise, M. Graves); Lewes (angl.); Saxe, Bohême, etc.

Les débris de cette espèce que j'ai eus à ma disposition consistent en un fragment de mâchoire portant trois dents en place, de la collection de l'École normale, et en une vingtaine de dents isolées; la plus grande, qui appartient à M. Tombeck, a 25 millimètres de longueur, sur 6 millimètres de largeur à la base.

Dent très allongée, très aiguë, légèrement bombée sur les deux faces; face interne plus convexe à la base. Bords tranchants, surtout dans la moitié supérieure. Stries fines, longitudinales, recouvrant toute la surface, plus prononcées vers la base. Ces dents sont tantôt droites, aplaties, avec les bords très tranchants dans toute leur étendue, et situés dans le même plan (fig. 3 b); tantôt contournées vers la base (fig. 3 a), et alors elles s'arrondissent dans la moitié inférieure. Ces dents sont toutes tronquées à la base, immédiatement au-dessous de la couronne. La base est tantôt plane, perpendiculaire à l'axe, tantôt formée de deux plans inclinés; la surface en est rugueuse, chagrinée. La dent est pleine; elle ne présente en son milieu d'autre ouverture que le trou nourricier.

Ces dents se trouvent à Maestricht, dans la craie supérieure; elles ont été figurées par Faujas d'une façon très reconnaissable; elles sont tout à fait identiques avec celles qu'on trouve à Meudon.

Les fossiles figurés par M. Reuss, *Bohm. Kr.* (p. 8 et 53, pl. 4, fig. 12 à 14), sous le nom de *Spinax rotundatus*, ressemblent singulièrement aux dents de l'*Enchodus lewesiensis*.

Explication des figures. — Fig. 3. — a. Dent de grandeur naturelle (Coll. Héb.). — a'. Section de cette dent dans la partie moyenne. — a''. Base de la même. — b. Autre dent (Coll. Héb.), avec sa base b'', et sa section moyenne b'. — c, c''. Dent plus courbée, mais paraissant bien appartenir à la même espèce (Coll. E. N.).

2. ANENCHELUM? MARGINATUM (Reuss sp.), Héb., pl. XXVII, fig. 4.

1850. *Saurodon Leanus*, Dixon, *Geol. of Sussex*, p. 373, pl. 30, fig. 28 et 29 (non Ag.).

1845. *Spinax marginatus*, Reuss, *Bohm. Kr.*, p. 8 et 53, pl. 4, fig. 10 et 11.

Meudon, c. (Coll. E. N., Tk, G. N., P. B., Héb.).

L'espèce que je rapporte, faute de mieux, au genre *Anencheum* de Blainville, est représentée à Meudon par une série de dents ayant toutes des caractères

constants qui les font facilement reconnaître. Courbées en S, la pointe en arrière, comprimées fortement à la partie supérieure, qui est taillée en demi-fer de lance, elles ont la plus grande analogie avec les dents antérieures de *Lepidopus*. Mais, à l'exception de deux, toutes les dents fossiles, et j'en ai plus de vingt sous les yeux, ont ce demi-fer de lance, ce qui tend à faire soupçonner que ce caractère n'appartient pas seulement à un nombre aussi restreint de dents de la mâchoire que cela a lieu dans le genre *Lepidopus*. De plus, ces dents sont assez variables de grandeur; depuis 16 millimètres de longueur jusqu'à 6 millimètres, nous avons toutes les tailles intermédiaires. La longueur du demi-fer de lance est aussi très variable, et cela, quelle que soit la taille des échantillons. Elle est quelquefois, mais bien rarement, de la moitié de la longueur totale de la dent; plus souvent des $\frac{2}{5}$, assez souvent de $\frac{1}{3}$ seulement, et dans deux dents, elle n'est que de $\frac{1}{7}$. Enfin le demi-fer de lance disparaît, et la dent ne présente plus qu'une seule courbure en arrière (fig. 4 d), au lieu de la double courbure en forme d'S. Si ces formes diverses devaient constituer des espèces différentes, il y aurait presque autant d'espèces que de dents isolées; mais ces dents ont toutes des caractères communs. Elles sont toutes comprimées de la même manière à la partie supérieure, et arrondies en bas. Elles sont minces, creuses à l'intérieur et couvertes à l'extérieur de fines stries longitudinales. Le bord antérieur porte une carène saillante, mince, dont le tranchant est émoussé. Le bord postérieur est tantôt entièrement arrondi, tantôt arrondi à la base et sous l'éperon, la partie intermédiaire étant plus ou moins carénée.

Cette espèce se rencontre dans la craie de Charlton et de Gravesand, et dans le planer de Bohême.

Dixon l'a figurée sous le nom de *Saurodon Leanus*, Ag., espèce avec laquelle elle n'a évidemment aucun rapport. Le fragment de mâchoire figuré par cet auteur, pl. 32*, fig. 10, se rapproche davantage du *Saurodon Leanus*, quoique, à en juger par la comparaison des figures, ce soit encore autre chose. Ce même fragment est indiqué dans l'explication des planches comme appartenant au *Saurocephalus lanciformis*, ce qui ne saurait être.

Cette même espèce est représentée par M. Reuss comme venant du planerkalk inférieur de Kosstitz, sous le nom de *Spinax marginatus*. M. Reuss l'a rapprochée de débris qui paraissent être des rayons épineux, et qu'il a décrits et figurés p. 101, pl. 21, fig. 13 et 14. Ce rapprochement ne paraît guère admissible.

Nous ne trouvons à Meudon aucun corps organisé qui pourrait nous autoriser à admettre de semblables passages. D'ailleurs, nos échantillons sont bien des dents et non des rayons.

Explication des figures.— Fig. 4.— a. Dent de grandeur naturelle (Coll. G. N.).— a'. La même, grossie deux fois.— a''. Section au tiers supérieur.— a'''. Base.— b, c, d. Autres dents de grandeur naturelle (Coll. Héb.).

FAMILLE DES SPHYRÉNOÏDES.

1. HYPSONON LEWESIENSIS, Ag.

Megalodon sauroides, Ag., in Egerton, *Cat. of foss. fish.*

Hypsodon lewesiensis, Ag., vol. V, 1^{re} partie, p. 99, pl. 25 a; pl. 25 b. — Mantell, *Geol. of Sussex*, pl. 33, fig. 8; et pl. 42, fig. 4-5. — Gervais, *Pal. fr.*, p. 7, pl. 70, fig. 4.

Meudon, r. (Coll. Gervais); Notre-Dame-du-Thil, Pouilly (Oise, M. Graves); Lewes, Saxe.

2. SAUROCEPHALUS? DISPAR, Héb., pl. XXVII, fig. 5.

Meudon, a. r. (Coll. G. N., P. B.).

Dents coniques, peu élancées, légèrement courbes, comprimées, à base elliptique; cavité alvéolaire étroite; couvertes de stries fines, visibles à la loupe seulement, et portant en même temps de gros plis inégaux et effacés, plus prononcés à la base.

Ces dents sont voisines, pour la forme, de celles du *Saurocephalus striatus*, Ag., de la craie de Lewes (Dixon, *Geol. of Suss.*, pl. 35, fig. 5); mais ces dernières ne portent point de plis.

Explication des figures. — Fig. 5. — a, b, c. Dents de grandeur naturelle (Coll. G. N.), vues latéralement. — c'. La dernière, vue par la face antérieure. — c''. La même, grossie deux fois. — c'''. Section moyenne. — c^{iv}. Base.

POISSONS GANOÏDES.

PYCNODONTES HOMOCERQUES.

1. PYCNODUS PARALLELUS, Dixon, pl. XXVII, fig. 6.

Dixon, *Geol. of Sussex*, p. 369, pl. 33, fig. 3. — Meudon, a. c. (Coll. E. N., G. N.).

Les dents principales de cette espèce sont remarquables par leur allongement et leur épaisseur. La largeur n'est que le quart de la longueur. J'ai représenté une de ces dents (fig. 6 a). Cette dent a les bords parallèles; c'est le cas de la plupart des dents figurées dans l'ouvrage de Dixon; mais ce caractère n'a rien d'absolu, car quelques-unes de ces dents (fig. 6 b) ont leurs bords plus ou moins contournés. La dent (fig. 6 c) appartient probablement à l'une des extrémités de la rangée moyenne, et celles (fig. 6, d, e, f), à la rangée interne. Je regarde comme bien probable que toutes ces dents doivent être attribuées à une même espèce. Leur épaisseur, qui est sensiblement la même dans toutes, quelle que soit leur forme, leur surface arrondie au même degré, et jusqu'à leur couleur, tout semble indiquer que ce n'est pas là une hypothèse gratuite.

Explication des figures. — Fig. 6. — a. Dent principale, vue en dessus (Coll. G. N.). — a'. La même, vue latéralement. — b, b'. Autre dent principale (Coll. E. N.). — c. Dent de la rangée moyenne, vue en dessus (Coll. E. N.). — d, e. Dents de la rangée interne, vues en dessus (Coll. E. N.). — d', e'. Les précédentes, vues latéralement. — f. Autre dent de la rangée interne (Coll. Humbert).

Toutes ces dents sont dessinées de grandeur naturelle.

2. *PYCNODUS CRETACEUS*, Ag., pl. XXVII, fig. 7.

Agassiz, *Poissons fossiles*, t. II, 2^e partie, p. 198, pl. 72 a, fig. 60 (de la craie de Kent).
Meudon, r. (Coll. E. N.; Tk.; G. N.).

J'ai rapporté à cette espèce cinq dents ayant presque la forme de parallélogramme allongé, très distinctes des précédentes, et tout à fait semblables à celles figurées par M. Agassiz; elles sont plus larges proportionnellement que dans l'espèce précédente, la largeur n'étant que le tiers de la longueur. Leur épaisseur est moindre, et, dans l'une de celles qui appartiennent à la rangée principale, l'une des extrémités se recourbe sans que pour cela la dent devienne arquée comme celles du *Pycnodus subclavatus*, dont la largeur est d'ailleurs notablement moindre. Ces dents présentent toutes des traces évidentes d'usure.

Explication des figures. — Fig. 7. — a. Dent principale vue par-dessus (Coll. Tk.). — a'. La même, vue latéralement. — b. Trois dents de la rangée médiane (Coll. E. N.). — c. Dent de la rangée interne (Coll. E. N.). — Ces dents sont dessinées de grandeur naturelle.

POISSONS PLACOÏDES.

PLAGIOSTOMES.

1. *CORAX PRISTODONTUS*, Ag., pl. XXVII, fig. 8.

Faujas-Saint-Fond. *Hist. nat. de la mont. Saint-Pierre*, p. 110, pl. XVIII, fig. 1 et 9.

1833-34. *Corax pristodontus*, Ag., *Poiss. foss.*, t. III, p. 224, pl. 26, fig. 9-13 (Maestricht).

Id. *C. Kaupii*, Ag., p. 225, pl. 26, fig. 4-8, pl. 26 a, fig. 25 à 34 (Haldem et Aix-la-Chap.).

Id. *C. appendiculatus*, Ag., p. 227, pl. 26, fig. 3, et pl. 26 a, fig. 16 à 20.

Id. *C. falcatus*, Ag., p. 226, pl. 26, fig. 14 et pl. 26 a, fig. 1 à 15. — Dixon, *Geol. of Sussex*, pl. 30, fig. 18.

1845. *C. heterodon*, Reuss, *Bohm. Kr.*, p. 3, pl. 3, fig. 49 à 74.

1848. *Galeocерdo pristodontus*, Gibbes, *Monogr. of the foss. squal. of the United States*, p. 13, pl. 25, fig. 70 (craie de New-Jersey).

1852. *C. appendiculatus*? Gervais, *Pal. Franç., poiss.*, p. 12, pl. 76, fig. 18 (de Meudon).

Meudon, a. c. (Coll. E. N.; Tk.; G. N.; P. B.; Héb.); — Cotentin, c. (Coll. E. N.; Héb.); — Fox-les-Caves, c. (Coll. Héb.); — Vertus, calc. pisolit. r. (Coll. Héb.); — Maestricht, c. (Coll. E. N., Héb.).

Je suis forcé de réunir le *Corax pristodontus* à toutes les espèces que M. Reuss avait déjà réunies sous le nom de *C. heterodon*; seulement le premier nom, étant le plus ancien, doit être attribué à l'espèce.

J'ai pu étudier une vingtaine d'échantillons recueillis à Meudon, plus de soixante-dix du calcaire à Baculites du Cotentin et de la craie supérieure de Folx-les-Caves, et, dans les échantillons provenant de la même localité et de la même couche, j'ai, en effet, constaté toutes les formes que figure M. Reuss; mais, de plus, j'ai aussi observé les formes intermédiaires entre ces dernières et le *C. pristodontus*. Ainsi, les caractères qu'assigne M. Agassiz au *C. pristodontus* sont surtout les suivants: 1° le bord antérieur forme un coude au lieu de décrire un arc

régulier, comme dans le *Corax Kaupii*; 2° les dents de cette espèce sont de plus grande taille. Or, les dents de Meudon (pl. XXVII, fig. 8) forment tantôt un coude, tantôt un arc régulier à leur bord antérieur; il est impossible de les distinguer sous ce rapport du *C. pristodontus* dont elles atteignent la taille. La seule différence qu'elles présentent avec les dents de Maestricht, c'est d'avoir, en général, les dentelures un peu plus fines. Mais les échantillons de Folx-les-Caves, et surtout ceux du Cotentin, chez lesquels la même variation s'observe, montrent, en outre, des passages plus que suffisants, sous le rapport des dentelures, pour combler la légère différence que je viens de signaler. Ces passages se rencontrent même à Meudon et à Maestricht.

Dans les plus grands échantillons de Meudon, la couronne a 27 millimètres de largeur à la base et 15 à 16 millimètres de hauteur sur le côté interne.

Explication des figures. — Fig. 8. — *a, b.* Dents vues du côté externe (Coll. G. N.). — *a', b'.* Les mêmes, vues du côté interne. — *c, c'.* Autre dent (Coll. Héb.). — *c''.* Grossissement de la pointe de *c* (Coll. G. N.). — *e, g.* (Coll. E. N.). — *f.* (Coll. P. B.).

2. SPHYRNA PLANA, Héb., pl. XXVII, fig. 9.

1852. Espèce voisine des *Corax* et des *Sphyrna*. Gervais, *Pal. Franç.*, pl. 76, fig. 19. *Poiss. foss.*, p. 12.

Meudon, c. (Coll. E. N.; Tk.; G. N.; P. B.; Héb.).

J'ai pu étudier une trentaine de dents de cette espèce; j'ai fait figurer celles dont les formes sont un peu différentes. Les caractères de ces dents sont bien constants, et je ne doute aucunement qu'elles n'appartiennent au genre *Sphyrna*. Elles ont la forme des *Corax* et surtout celle du *C. planus*, Ag., dont je possède un exemplaire de la craie de Maestricht. La ressemblance avec cette dernière espèce est même telle que je n'hésiterais pas à les identifier, si le *Corax planus* avait les bords de l'émail finement crénelés, caractère que ne porte aucun de mes échantillons. Il est vrai que M. Gervais, qui a représenté un exemplaire de ma collection, dit y avoir reconnu de fines dentelures; mais c'est une erreur facile à vérifier. L'émail se prolonge en lame mince, transparente et très tranchante. Cette lame est ébréchée dans certains échantillons, d'une manière irrégulière; mais il n'y a rien là qui ressemble aux dentelures des *Corax*.

Je possède des dents d'une espèce de *Sphyrna*, qui m'a été donnée comme venant de Cibly, et que je crois être le *S. prisca*, Agassiz; elles sont moins courbées en arrière, plus coniques, un peu plus espacées, et quelques-unes portent des dentelures assez peu régulières, mais incontestables. Ces dentelures sont surtout marquées à la base.

Explication des figures. — Fig. 9. — *a, a', a''; h'.* Deux dents (Coll. P. B.) vues, une (*a*) par la face externe, deux par la face interne (*a', h'*), et une (*a''*) de profil. — *b, b''; d; e, e''; g'.* Quatre dents (Coll. Héb.), vues trois par la face externe, une par la face interne et deux de profil. — *c, c'; f',* deux dents (Coll. G. N.).

3. OTODUS APPENDICULATUS, Ag.

1833-43. *Otodus appendiculatus*, Ag., t. III, 1^{re} part., p. 270, pl. 32, fig. 1 à 25 (du Sussex et d'Aix-la-Chapelle). — Reuss, *Bohm. Kr.*, p. 5, pl. 3, fig. 22-29 (du Planer de Bohême). — Egerton, in *Dixon Geol. of Sussex*, pl. 31, fig. 17 (du Sussex). — Gibbes, *Monogr. of foss. squal.*, p. 13, pl. 26, fig. 138-140 (du grès vert de New-Jersey).

1839. *Squalus cornubicus*, Geinitz, *Sächs Kr.*, p. 11, pl. 1, fig. 3 (non Mantell).

— *Oxhyrhina Mantelli*, Geinitz, *loc. cit.*, p. 12 et 38, pl. 1, fig. 4, a, b, c.

1852. *Otodus latus*? Ag., Gervais, *Pal. Franç.*, *Poiss. foss.*, p. 12, pl. 76, fig. 23 (de Meudon).

— *Lamna acuminata*, Ag., Gervais, pl. 76, fig. 24.

Meudon, c. (Coll. E. N.; Tk.; G. N.; P. B.; Héb.) — Vertus (Marne), *Calc. pisolit.*, c. (Coll. Héb.). — Cibly et Folx-les-Caves (cr. sup^{re}) c. (Coll. Héb.). — Villedieu et Trehet (cr. tuffeau) a. r. (Coll. Héb.). — Rouen (cr. chloritée), c. (Coll. E. N.). — La Fauge (Isère), cr. chloritée, a. r. (Coll. Héb.).

M. Agassiz a rapporté à une même espèce une série de dents de formes et de gisements bien différents, sans dissimuler qu'elles pourraient appartenir à plusieurs espèces, malgré les analogies que présentent ces dents entre elles. J'ai dû suivre l'exemple du maître, n'ayant pu établir aucune différence constante entre les dents des divers niveaux géologiques, surtout à cause du mauvais état de conservation de la plupart des échantillons chez lesquels manquent souvent la racine et les cônes latéraux. Cette espèce ne doit être considérée que comme établie provisoirement, et les gisements indiqués comme de simples renseignements. Il ne sera possible de la constituer dans des limites bien définies, que lorsqu'on aura à sa disposition des matériaux plus nombreux et dans un meilleur état de conservation.

Je ferai seulement remarquer, dès à présent, que les grosses dents de la craie supérieure se distinguent des grosses dents de Meudon par une racine bien plus forte et une base plus épaisse. On en aura une idée par un exemplaire de ma collection, figuré par M. Gervais (*Pal. Franç.*, pl. 76, fig. 6 et 6 a). J'ai pu examiner quatre ou cinq dents de même taille, venant de Meudon et parfaitement conservées; elles sont beaucoup plus plates; mais cette distinction ne peut se suivre dans les échantillons de moyenne et de petite taille, parmi lesquels il y en a de très épais à Meudon aussi bien que dans la craie supérieure.

4. LAMNA SUBULATA, Ag., pl. XXVII, fig. 10.

1822. *Squalus cornubicus*, Mantell, *Geol. of Sussex*, p. 226, pl. 32, fig. 1 (non Linné).

1833-43. *Lamna (Odontaspis) subulata*, Ag., vol. III, p. 296, pl. 37 a, fig. 5, 6, 7 (de la craie marneuse de Quedlimburg).

1852. *Lamna*? Gervais, *Zool. et Pal. Franç.*, pl. 76, fig. 21.

Meudon, c. (Coll. E. N.; Tk.; P. B.; G. N.; Héb.).

Cette espèce se distingue aisément de toutes les autres espèces de la craie par sa forme élancée, sa pointe acérée, et ses cônes latéraux très aigus et souvent très allongés. La dent se recourbe légèrement à l'intérieur et la pointe a une tendance à s'infléchir à l'extérieur; mais cette courbure inverse est à peine sen-

sible. Sa surface est entièrement lisse. La longueur de ces dents varie dans nos échantillons de 6 à 18 millimètres. La largeur et l'épaisseur à la base est proportionnellement plus forte dans les petits échantillons que dans les grands. J'en ai fait figurer trois de la forme la plus commune.

On trouve dans presque tous les gisements de la craie supérieure une espèce très voisine de celle-ci; certains échantillons sont même complètement identiques; mais il y a, chez la grande majorité, des différences tellement constantes que je ne crois pas devoir la rapporter au *L. subulata*. Je reviendrai d'ailleurs sur cette espèce en traitant de la craie supérieure.

Explication des figures. — Fig. 10. — *a, a'*. Dent (Coll. G. N.), vue de profil et par la face interne. — *b, b'*. Dent (Coll. Héb.), vue des deux côtés. — *c, c'*. Dent (Coll. E. N.), vue de profil et par la face interne.

5. ICHTHYODORULITES, pl. XXVII, fig. 11 et 12.

J'ai fait figurer deux fragments de rayons de nageoires, appartenant à deux espèces très distinctes: l'un (fig. 11) de la collection de M. Michelin; l'autre (fig. 12) de celle de l'École normale.

J'ai pensé qu'en raison de l'extrême rareté de ces fossiles, je devais les signaler à l'attention des savants qui s'occupent de leur étude.

Enfin, pour terminer ce qui concerne les poissons, il me reste à mentionner quelques petites vertèbres assez peu communes dans la craie de Meudon, et qu'il ne m'a pas été possible de déterminer.

ANNELES.

CRUSTACÉS.

CIRRHIPÈDES PÉDONCULÉS.

1. SCALPELLUM GALLICUM, Héb., pl. XXVIII, fig. 1.

Scalpellum Darwini, Héb., *Bull. Soc. géol. de Fr.*, 2^e sér., t. XI, p. 470. Séance du 5 juin, publiée en août 1854. (Non Bosquet, *Scalpellum Darwinianum*, *Crust. foss. du Limbourg; Mém. de la Comm. de la Carte géol. de la Néerlande*, t. II, p. 46, pl. 3, fig. 6 à 12; juillet 1854.)

Meudon, a. r. (Coll. E. N.; Tk.; G. N.; Héb.). — Maestricht (Coll. Héb.).

Je suis obligé de changer le nom de cette espèce que j'avais dédiée à M. Darwin, dont les travaux remarquables sur les cirrhipèdes ont rendu plus facile et plus attrayante l'étude de cette classe de fossiles. M. Bosquet avait, en effet, dans son *Mémoire sur les crustacés fossiles du Limbourg* publié quelques semaines avant ma note relative au *S. Darwini*, donné le nom du savant auteur à une espèce différente du même genre.

J'ai eu à ma disposition pour décrire le *S. gallicum* cinq carènes isolées, et l'échantillon figuré (pl. XXVIII, f. 1 *a*), montrant dix pièces dans leur position naturelle. Je désigne ces pièces par les noms suivants que leur a donnés M. Darwin

et que M. Bosquet a également adoptés : *A* est la *carina* ou *carène* ; *B*, le *scutum* ; *C*, *C'*, les *terga* superposés, dont l'un *C* est cassé par le milieu, ce qui permet de voir *C'* à l'intérieur ; *D*, le *latus supérieur* ; *E*, le *latus carénal* ; *F*, la *subcarina* ; *G*, le *latus scutal* (1) ; *H*, le *latus rostral* ; *I* est une écaille du pédoncule à côté de laquelle deux autres sont visibles, mais seulement en partie.

Parmi les pièces principales six sont doubles, et, comme pour compléter le verticille inférieur il manque le *rostrum*, il y aurait dans cette espèce au moins quinze valves.

La longueur du *capitulum* est de 30 millimètres du sommet du *tergum* à la *subcarina* ; la largeur de la partie moyenne est de 14 millimètres.

Cette espèce se distingue aisément de toutes les espèces connues. Elle se rapproche du *S. fossula*, Darwin (2). La forme de la *carina* (fig. 1 a, A ; a' ; 1 b, b', b'), n'est pas très différente. Le *tectum t*, presque plat avec un biseau à peine sensible au milieu, est séparé des *parietes p* par des bourrelets *r*, étroits et saillants au-dessus du plan du *tectum* ; les *intraparietes u* sont sur le même plan que les *parietes*, dont ils sont séparés par une petite ligne saillante. Dans le *S. fossula*, le *tectum* est plus anguleux, les *parietes* plus larges et les bourrelets qui les séparent du *tectum* plus forts. Toutefois ces différences dans les *carina* ne me paraîtraient pas suffisantes pour séparer les deux espèces, si je ne trouvais dans les autres valves des différences considérables.

Scutum. — Divisé en deux zones par une ligne qui part du sommet pour aboutir à l'angle interne de la base. La zone interne est couverte de fines stries rayonnantes, visibles seulement à la loupe, et qui croisent les stries d'accroissement. Ces stries n'existent point dans le *scutum* du *S. fossula*. Le bord externe que M. Darwin nomme *occludent margin* et M. Bosquet *bord occludent* est rectiligne aussi bien que le bord externe du *tergum*, tandis que dans le *S. fossula* ce bord est courbe dans les deux pièces. Le bord tergal est beaucoup plus court dans cette dernière espèce.

Tergum. — Proportionnellement moins allongé dans le *S. gallicum*, il est plan et ne présente pas d'inflexion longitudinale vers le bord externe comme le *tergum* du *S. fossula*. Du sommet partent deux lignes, parfaitement droites, dont l'une aboutit à l'angle inférieur, et l'autre à peu près au milieu du bord *scuto-latéral*, en face du sommet du *latus supérieur*. La zone comprise entre ces deux lignes porte des stries rayonnantes qui coupent les stries d'accroissement ; ces dernières existent seules sur les deux autres zones. Dans le dessin du *S. fossula* (Darwin, pl. 1, fig. 4 b), le *tergum* paraît aussi divisé en deux zones, mais le texte n'indique qu'une seule ligne de division, et la seconde correspond à la dépression dont il vient d'être question et qui est mentionnée dans le texte. Le bord cardinal dépasse d'une quantité notable le sommet de la *carène*.

(1) M. Darwin nomme cette pièce *inframedian latus* ; j'ai préféré à la traduction française de ce nom un nom plus court et plus significatif.

(2) Darwin, *Monog. of foss. Lepadidæ*, p. 14, pl. 1, fig. 4 ; *Palæontogr. Soc. London*, 1851.

La forme du *latus supérieur* et du *latus rostral*, quoique voisine de celle de ces pièces dans le *S. fossula*, diffère cependant dans les détails.

L'exemplaire que je viens de décrire sommairement constitue donc une espèce distincte du *S. fossula*, bien que cette espèce, telle que M. Darwin l'a présentée, offre avec la nôtre certains rapprochements réellement extraordinaires (1). Il diffère encore plus de toutes les autres espèces de *Scapellum*.

Je possède un fragment de *carina* de cette espèce provenant de la craie supérieure de la montagne de Saint-Pierre de Maestricht.

Je ne serais pas étonné qu'on ne dût réunir au *S. gallicum* les *S. gracile* et *pygmæum* de M. Bosquet (2), qui me paraissent représenter des individus jeunes et plus ou moins usés de l'espèce que je décris. La *carina* a en effet à peu près les mêmes caractères dans les trois espèces. Le *scutum* du *S. pygmæum* est identique, sauf la taille, avec celui du *S. gallicum*. Le *tergum* a exactement la même forme dans les trois espèces et est divisé de la même manière en trois zones; seulement, dans notre exemplaire, la zone médiane porte cinq à six fines stries rayonnantes. Le *latus supérieur* n'offre pas de différences sensibles dans les trois espèces. Le *latus carénal* a les mêmes caractères dans le *S. gracile* et le *S. gallicum*; on ne le connaît pas dans le *S. pygmæum*. Le *latus rostral* est exactement le même dans les *S. pygmæum* et *gallicum*, et celui du *S. gracile* ne me paraît pas en différer. Enfin, il n'est pas jusqu'aux écailles du pédoncule qui n'aient sensiblement la même forme, en faisant abstraction de celle figurée par M. Bosquet (pl. 3, fig. 17), que cet auteur écarte lui-même des deux espèces dont il s'agit.

Explication des figures. — Fig. 1. — *a. Capitulum*, grandeur naturelle (Coll. Tk.). — *a'*. Le même grossi deux fois. — *b. Carina* (Coll. E. N.), grossie deux fois. — *b'*. Section près de la base. — *b''*. Section dans la partie moyenne.

2. SCALPELLUM FOSSULA, Darwin, pl. XXVIII, fig. 2.

1821. *Pollicipes maximus* (pars), J. Sowerby, *Min. conch.*, pl. 606, f. 3.

1851. *Scapellum fossula*, Darwin, *Foss. Lepad.* (*Pal. Soc.*, p. 24, pl. 1, fig. 4).

Bapaume, craie marneuse.

Je décris cette pièce que M. Paul Berville a recueillie à Bapaume, parce qu'elle présente réunis et parfaitement en place, les *carina*, *scutum*, *tergum* et *latus supérieur*, et que cette réunion est de nature à nous donner des notions intéressantes, non-seulement sur l'espèce à laquelle ces valves appartiennent, mais encore sur des débris différents assez fréquents dans la craie blanche.

La longueur du *capitulum* est de 25 millimètres du sommet de la carène à la

(1) Les valves du *S. fossula*, dessiné par M. Darwin, étaient (dit le savant auteur) à peu près dans leurs positions respectives. Y aurait-il eu, par hasard, dans cet échantillon, assemblage de valves appartenant à des espèces différentes?

(2) Bosquet, *loc. cit.*, p. 26, pl. 3, fig. 1-9 et 10-17.

base du *scutum* ; sa largeur maximum est de 11 millimètres. Il semble que cet exemplaire participe à la fois du *S. fossula* et du *S. maximum*. La *carina* est intermédiaire ; les bourrelets qui séparent le *tectum* des *parietes* existent, mais beaucoup moins prononcés que dans l'exemplaire figuré par M. Darwin ; le *tectum* est aussi moins anguleux. Elle se rapproche davantage de la *carina* du *S. maximum*, rapprochement qu'on serait assez tenté de faire quand on voit combien cette dernière est variable.

Le *scutum* se rapporte tout à fait au *S. fossula*, et s'éloigne du *S. maximum* ; mais le *scutum* du *S. fossula* est figuré lisse par M. Darwin, celui du *S. maximum* avec quelques stries rayonnantes ; le nôtre montre ces stries.

Le *tergum* se rapporte également bien par sa forme à celui du *S. fossula*. Le sommet est seulement moins proéminent ; il est entièrement couvert par le crochet de la carène.

Le *latus supérieur* diffère complètement de celui du *S. fossula* ; il n'a pas les deux lignes qui, partant du sommet, partagent la surface et le côté inférieur en trois parties ; il est, au contraire, tout à fait identique avec la valve que M. Darwin figure (pl. 2, fig. 4) comme le *latus carénal* du *S. maximum*.

D'un autre côté, si je considère : 1° que l'on trouve assez fréquemment à Meudon des *carina* de *S. maximum*, et qu'en ce moment j'en ai sous les yeux six appartenant à la variété *cylindraceum* et six au type ; 2° que la *carina* du *S. maximum* var. *cylindraceum* est également commune à Cibly, où j'en ai recueilli sept, et que là j'ai rencontré en même temps le *tergum* du *S. maximum*, tel que le donne M. Darwin (pl. 2, fig. 6), et qui est très différent de celui de l'échantillon de Bapaume ; 3° que toutes les *carina* du *S. maximum*, var. *cylindraceum* de Meudon ou de Cibly sont parfaitement identiques entre elles, et qu'elles diffèrent toutes au même degré de la *carina* de notre espèce ; 4° que j'ai recueilli aux Andelys, dans des assises qui appartiennent aussi à cette division moyenne de la craie du bassin parisien qu'on appelle *craie marneuse*, une *carina* à peu de chose près semblable à l'échantillon de Bapaume, j'en conclurai que l'espèce de Bapaume n'est pas celle de Meudon et de Cibly ; et, comme celle-ci est certainement le *S. maximum*, tel que le définit M. Darwin, c'est de préférence au *Scalpellum fossula* que je dois rapporter l'autre, en admettant qu'elle ne constitue pas une espèce distincte, ce que l'examen comparatif des pièces pourrait seul établir.

Il est bien remarquable que le *S. fossula*, Darwin, ait deux valves, le *scutum* et le *tergum*, de l'échantillon de Bapaume, et trois, la *carina*, le *latus supérieur* et le *latus carénal*, très voisins du *S. gallicum*, tandis que l'échantillon de Bapaume offre, associé avec le *scutum* et le *tergum* du *S. fossula*, la *carina* et le *latus supérieur* du *S. maximum*.

Dans les deux échantillons que j'ai représentés pl. XXVIII, fig. 1 et 2, les valves sont encore adaptées les unes aux autres sans déplacement aucun. Si donc il est bien constaté que le *S. fossula*, Darwin, n'est pas constitué à l'aide de pièces appar-

tenant à des espèces différentes, l'espèce de la fig. 2 devra recevoir un autre nom.

Explication des figures. — Fig. 2. — *a.* Portion de *Capitulum*, grandeur naturelle (Coll. P. B.). — *a'*. Le même, grossi deux fois. — *a''*. Section de la *carina*, au tiers inférieur. — *p.* *Parietes*. — *u.* *Intraparietes*.

3. SCALPELLUM MAXIMUM (Sow. sp.) Darwin, pl. XXVIII, fig. 3.

1821. *Pollicipes maximus*, J. Sow., *Min. Conch.*, pl. 606 fig. 4 et 6 (non 3 et 5).

— — *sulcatus*, id., pl. 606, fig. 2 (non 1 et 7). Craie blanche de Norwich.

1847. *Pollicipes ornatissimus*, J. Müller, *Monogr. des Petr. des aach. Kreide form.*, p. 43, pl. 2, fig. 16 (exemplaire mal figuré, mais dessiné avec exactitude par M. Bosquet).

1851. *Scalpellum maximum*, Darwin, *Foss. Lepad.*, p. 26, pl. 2, fig. 1-10. — Bosquet, *loc. cit.*, p. 23, pl. 2, fig. 13, 14, 16, 17. (Excl. fig. 15.)

De cette espèce, il n'a encore été recueilli à Meudon que des *carina*; elles y sont communes (Coll. E. N.; Tk.; G. N.; Héb.). — Cibly, *Cr. sup.*, a. c. (E. N.; Héb.). — Maestricht, *Cr. blanche*, M. Bosquet. — Vaels, près Aix-la-Chapelle, *Kreide-mergel*.

Dimensions : Longueur de la grande <i>carina</i> ,	28 millimètres.
Largeur maximum, id.,	9,5

Explication des figures. — Fig. 3. — *a.* *Carina*, var., *typica*, grandeur naturelle (Coll. G. N.), vue de face. — *a'*. La même, grossie deux fois. — *a''*. La même, vue latéralement. — *a'''*. Section voisine de la base. — *a''''*. Section moyenne. — *p.* *Parietes*. — *u.* *Intraparietes*.

Fig. 3. — *b.* *Carina*, var., *cylindracea* (Coll. Héb.), grossie deux fois, vue de face. — *b'*. Section moyenne. — *b''*. Section voisine de la base.

4. SCALPELLUM SOLIDULUM (Steenstrup sp.) Darwin, pl. XXVIII, fig. 4.

1821. *Pollicipes sulcatus*, Sow., *Min. conch.*, pl. 606, fig. 1 (Excl. fig. 2).

1839. *Pollicipes solidulus*, Steenstrup, in Krøyer's Tijdschrift, *b*, 11, pl. V, fig. 14 et 14*.

1839. *P. undulatus*, id. id. id. id. id. fig. 6.

1851. *Scalpellum solidulum*, Darwin, p. 42, pl. I, f. 7, 8 (De Scanie).

1854. *Scalpellum elongatum*, Bosquet (pars), *loc. cit.*, p. 32, pl. 3, fig. 18 (non 19-20).

Meudon (Coll. E. N.; G. N.). — Scanie. — Slenaken (Limbourg), M. Bosquet.

Carina. — Il n'en a encore été recueilli que deux; l'une d'elles, la plus grande, est très bien conservée. Sa longueur est de 35 millimètres et sa largeur maximum de 7 millimètres. Elle est étroite, allongée, épaisse; le *tectum*, régulièrement arrondi, est couvert de fortes stries rayonnantes, inégales, plus accusées et plus écartées sur les bords que dans le milieu, ce qui est l'inverse dans les échantillons de Scanie, et croisées par des sillons en chevrons également espacés, parallèles aux côtés de la base, c'est-à-dire parallèles aux lignes d'accroissement. *Parietes* (fig. 4, *a' p*) à peine distincts et se confondant avec le *tectum*, mais nettement séparés des *intraparietes u* par une ligne saillante qui se prolonge jusqu'aux côtés de la base. Ces côtés sont arrondis en ogive, dont l'angle au sommet est de 67°. La courbure du *tectum*, très forte dans la partie supérieure, s'adoucit à la base. *Intraparietes* (fig. 4, *a' u*), étroits, recourbés à l'intérieur et se rejoignant presque complètement à la partie supérieure, sur une longueur de 8 à 10 millimètres. La ligne de jonction reste néanmoins visible et ne

correspond pas à une carène saillante, comme dans les échantillons de Scanie.

Cette description est faite d'après le meilleur et le plus grand des deux échantillons que j'ai eus à ma disposition. Le plus petit, qui évidemment appartient à la même espèce, a des *parietes* étroits, mais très nettement accusés, et limités du côté du *tectum* par une ligne continue. Les *intraparietes* sont très courts et très étroits.

Je crois que, dans ce type de *Scalpellum*, il y a dans la forme de ces parties des variations assez nombreuses. L'angle, à la base, varie un peu aussi. Dans le dernier exemplaire, il est de 75° environ.

Je n'hésite pas à rapporter cette *carina* au *S. solidulum* (Steenstrup sp.), Darwin. Les petites différences dans les stries, dans l'angle à la base, dans la carène interne, ne me paraissent pas suffisantes pour établir une espèce nouvelle.

Je ne doute pas non plus que la *carina* rapportée par M. Bosquet au *S. elongatum* (p. 43, pl. 3, fig. 18) n'appartienne à la même espèce. Cet échantillon me paraît identique avec le plus petit des deux nôtres. Je laisse de côté la *carina* représentée (fig. 19), qui me semble bien différente. Cette dernière *carina*, qui est originaire de Ciply, appartient probablement à la même espèce que le *scutum* (fig. 20); car j'ai trouvé moi-même, dans la craie supérieure de cette localité, un *scutum* tout à fait semblable.

Scutum. — Nous rencontrons à Meudon un *scutum* analogue au précédent, et dont la surface est ornée de fortes stries. Ce double motif me le fait rapporter à notre espèce. Il se distingue du *scutum* du *S. elongatum* par son bord externe, qui est légèrement convexe, au lieu d'être concave; par l'angle de ce côté avec la base, qui est de 80° au lieu de 60°; par la surface externe, partagée en trois zones par deux lignes, dont l'une aboutit à l'extrémité, et l'autre au milieu de la base.

J'ai sous les yeux trois exemplaires de ce *scutum*. Ils ont un certain rapport, pour la forme et l'ornementation, avec le *scutum* du *Pollicipes striatus* (Darwin, loc. cit., pl. 4, fig. 5 c, p. 71); ils ont, comme le *Pollicipes glaber*, les deux lignes qui partagent la surface en trois zones; mais ce sont bien des *scuta* de *Scalpellum*, le bord tergal étant bien distinct du bord latéral qu'il rencontre sous un angle de 25° (fig. 4 c, c'), et ce caractère, d'après M. Darwin, à l'autorité duquel nous nous référons pleinement pour tout ce qui concerne l'organisation de ces animaux, est de premier ordre pour le genre *Scalpellum*.

À l'intérieur, l'impression du muscle adducteur (fig. 4, d, d') est large, elliptique, placée immédiatement sous la saillie du sommet. En dessous se trouve une côte assez épaisse, qui se dirige obliquement vers le bord externe. La valve est excavée au-dessous de cette côte. La surface interne du sommet est creusée d'une gouttière verticale.

Tergum. — Avec les *scuta* précédents se trouvent à Meudon des *terga* (fig. 4

f, f', f''; g, g'; h, h') dont la taille, les ornements, la forme du bord scutal, ont de tels rapports avec ceux des *scuta*, qu'il me paraît bien probable qu'ils se rapportent à la même espèce. Or, ces *terga* sont tellement identiques avec celui du *Pollicipes striatus*, Darwin (*loc. cit.*, p. 71, pl. 4, fig. 5 *b*), que je renvoie, pour la description de cette valve, à l'ouvrage du savant auteur anglais.

Sans aucun doute, en rapprochant, comme je l'ai fait, ces *terga* et ces *scuta* du *Scalpellum solidulum*, connu seulement par sa *carina*, je ne me fais pas illusion sur la valeur de ces rapprochements, que la découverte d'un individu avec ses valves réunies pourrait rendre nuls. Je dis ce qui me paraît le plus probable, d'après l'examen des pièces que j'ai entre les mains.

Je remarque, en outre, que l'allongement de ces valves, *terga* ou *scuta*, n'est pas en rapport avec la *carina* du *Pollicipes striatus*, qui indique une espèce à *capitulum* peu allongé.

Longueur maximum de ces *terga*, 25 millimètres; largeur maximum perpendiculairement à la carène, 11 millimètres.

J'ai déjà fait observer que la valve décrite par M. Bosquet (p. 35, pl. 2, fig. 15 *a* et *b*), comme *tergum* de *Scalpellum maximum*, et dont le sommet supérieur me paraît restauré à contre-sens, devait appartenir à une espèce différente; elle a une certaine analogie avec l'espèce qui nous occupe; mais, pour être plus affirmatif, il faudrait pouvoir examiner la pièce elle-même.

Explication des figures. — Fig. 4. — *a*. *Carina* de grandeur naturelle (Coll. G. N.) vue par la face interne. — *a'*. La même, vue latéralement et grossie deux fois. — *a''*. La même vue par la face externe. — *p*. *Parietes*. — *u*. *Intraparietes*. — *a'''*. Section de la base. — *a''''*. Section moyenne. — *b*. *Scutum* de grandeur naturelle (Coll. G. N.), vu par la face externe. — *b'*. Le même grossi deux fois. Le bord latéral de ce *scutum* n'est pas entier. — *c, c'*. Autre *scutum* (Coll. G. N.), gr. nat., grossi deux fois, avec les bords latéral et tergal parfaitement intacts. — *d, d'*. Autre *scutum* (Coll. E. N.), gr. nat., grossi deux fois, vu par la face interne. — *f, g, h*. *Terga* (Coll. E. N.), gr. nat., vus par la face externe. — *f', g', h'*. Les mêmes grossis deux fois; — *f''*. Face interne du *tergum f*.

POLLICIPES STRIATUS, Darwin, pl. XXVIII, fig. 5.

1851. *P. striatus*, Darwin, *Foss. Lep.*, p. 70, pl. 4, fig. 5.

Meudon, r. (une seule *carina*).

Cette valve est mince, à peu près d'égale épaisseur partout, élargie à la base, les deux grands côtés faisant ensemble un angle d'environ 20°; les deux petits se réunissent, sous un angle de 100°. La surface extérieure de cette *carina* est anguleuse; elle présente des stries longitudinales obsolètes, principalement sur les bords, qui s'arrondissent légèrement vers l'intérieur, sans que pour cela la valve entière se recourbe, comme cela a lieu dans le *Pollicipes glaber*. La surface interne est anguleuse; le long des deux bords, elle est canaliculée.

On voit que ces caractères diffèrent très peu de ceux que présente la *carina*

du *P. striatus*, Darwin; aussi n'ai-je pas cru devoir considérer ces différences comme motivant une distinction spécifique.

Il y a un rapprochement non moins évident avec la *Carina* que M. Bosquet (*Crust. foss. du Limbourg*, p. 17, pl. 2, fig. 6) a rapportée au *P. glaber*, Roemer; or, si nous prenons les caractères du *P. glaber* dans M. Darwin (1), qui a eu entre les mains les types de M. Roemer, dont un échantillon montrait la *carina*, le *tergum* et deux *latera* dans leur position naturelle, nous en concluons que M. Bosquet (fig. 4 à 11) a rapporté au *P. glaber* une espèce évidemment différente. Dans cette dernière espèce, les bords de la *carina* se recourbent beaucoup moins que dans le *P. glaber*. Le dessin montre même qu'ils se recourbent à peine. La surface extérieure porte des stries rayonnantes qui n'existent point dans le *P. glaber*.

Le *scutum* du *P. glaber* a le bord externe droit; celui que figure M. Bosquet l'a recourbé extérieurement.

Les *terga* sont très différents, les bords et les lignes de la surface ayant précisément des directions contraires et non symétriques.

La *carina*, que j'ai représentée pl. XXVIII, fig. 5, a plus de ressemblance avec celle de Maestricht qu'avec celle du *P. glaber*; elle est seulement un peu moins carénée et moins épaisse à la pointe; mais ces différences peuvent être considérées comme individuelles et non spécifiques.

J'ai recueilli aux Andelys, dans des assises que je rapporte à la craie marneuse, une *carina* qui ne diffère de celle du *P. glaber* que par l'existence de quelques stries rayonnantes, larges et effacées.

Les différences que j'ai signalées entre les *carina* rapportées au *P. glaber* par MM. Darwin et Bosquet sont très saillantes dans les deux exemplaires que j'ai sous les yeux, et justifient bien la distinction spécifique que j'en ai faite. Il est à remarquer que le *P. glaber*, d'après M. Darwin, ne se trouve pas dans la craie de Norfolk avec les autres espèces de Meudon, mais à Gravesend, dans des assises de craie blanche qui sont plus voisines de la partie supérieure de la craie marneuse, que de la craie de Meudon.

Explication des figures. — Fig. 5. — *a*. *Carina*, de grandeur naturelle (Coll. G. N.), vue par la face externe. — *a'*. La même grossie deux fois. — *a''*. Section moyenne. — *a'''*. Section voisine de la base.

ADDITION à la page 360, ligne 16, *Scalpellum maximum*.

Cette espèce se trouve également à Chavot près Épernay (Marne), dans les assises supérieures de la craie blanche. La collection de l'École normale possède une *carina* et un *tergum* venant de cette localité. Ces pièces sont complètement semblables à celles que j'ai recueillies à Ciply et dont il est question ci-dessus (p. 359, lig. 20), ce qui confirme les rapprochements que j'ai établis à cette occasion.

(1) Darwin, *Foss. Lepadidæ*, *Pal. Soc.*, 1851, p. 61, pl. 3, fig. 10.

ANNÉLIDES.

ANNÉLIDES TUBICOLES.

1. SERPULA LITUITIS, Defr. sp.

1827. *Spirorbis? lituitis*, Defr., *Dict. des sc. nat.*, t. 50, p. 304.

1829. *Serpula ampullacea*, Sow., *Min. Conch.*, pl. 597, fig. 1-5 (craie de Norwich).—Reuss, (1846) *Böhm. Kreid.*, 1^{re} part., p. 20 et 54; 2^e part., p. 106, pl. 5, fig. 22; pl. 24, fig. 6 et 7 (Planerkalk).

1833. *Serpula Noeggerathii*, Goldf., t. 1, p. 238, pl. 70, fig. 14 (cr. marn. de Rinkerode, près Münster).

1843. *Vermilia ampullacea*, Morris, *Catal.*, p. 67.

Meudon, r. (Coll. G. N.) Craie blanche de l'Oise, c. (Coll. E. N.; Héb.)

Cette espèce a été décrite par DeFrance, de la craie de Beauvais et de Grave-send. Elle est rare à Meudon. Des deux seuls exemplaires que je connaisse de cette localité, l'un est régulièrement enroulé comme un Planorbe; on y compte quatre tours; dans l'autre, le tube, après deux tours, se détache de manière à prendre la forme que Sowerby (*Min. Conch.*, I, p. 125) avait d'abord adoptée comme caractéristique du genre *Vermicularia*. Ces deux échantillons étaient à peu près entièrement fixés.

Dans la craie blanche du département de l'Oise, cette espèce est commune; sa forme varie beaucoup; elle présente à la fois la disposition que je viens de décrire et celle que montrent les *Serpula ampullacea*, Sow., et *S. Noeggerathii*, Goldf. Il me semblerait difficile d'en faire plusieurs espèces. Cependant je n'ai pas cru devoir réunir à la *Serpula lituitis* la *S. triangularis*, Münster, bien que M. Bronn, d'après M. Roemer, la regarde comme identique avec la *Serpula Noeggerathii*, parce que aucun des échantillons de la *S. lituitis*, que j'ai examinés, même parmi ceux qui étaient complètement fixés, ne montre la forme triangulaire.

2. SERPULA LOMBRICUS, Defr.

1827. *Serpula lombricus*, Defr. *Dict. des sc. nat.*, t. 48, p. 571.

1829. *Serpula plexus*, Sow., *Min. Conch.*, pl. 598, fig. 1 (Norwich, Kent).

1833. *Serpula gordialis*, Goldf., t. 1, p. 240, pl. 71, fig. 4 (Westphalie, Maestricht).—Reuss, (1846), *loc. cit.*, 1^{re} part., p. 19; 2^e part., p. 106, pl. 42, fig. 23.

1840. *Serpula implicata*, Hagenow, *Neues Jahrb.*, p. 668, pl. 9, fig. 7 (craie de Rugen).

1846. *Serpula serpentina*, Reuss, *Böhm. Kr.*, 2^e part., p. 138, pl. 42, fig. 22.

Meudon et Beauvais, c. (Coll. E. N.; Héb.).

La description de DeFrance est bien suffisante pour faire reconnaître cette espèce, la plus commune des Serpules de la craie blanche du bassin de Paris. Elle est fréquemment enroulée sur elle-même, tantôt en boules irrégulières,

tantôt en spirales allongées. Souvent aussi, elle forme un véritable *plexus*. Enfin, lorsqu'elle est fixée sur une surface un peu large, comme le test d'une Ananchyte, elle décrit des sinuosités d'une régularité remarquable. Toutes les variétés de forme se rencontrent dans les échantillons de Meudon.

On trouve dans la craie tuffeau de Villedieu, dans le grès crétacé du Mans, dans le *tourtia* d'Essen, et dans la craie chloritée de Rouen, du Havre et de Belleyme, des Serpules qu'il me paraît difficile de séparer de cette espèce.

3. SERPULA MACROPUS, Sow.

1829. *Serpula macropus*, Sow., *Min. Conch.*, pl. 597, fig. 6 (de la craie de Norwich).

1843. *Vermilia macropus*, Morris, *Catol.*, p. 67, (p. 95, 2^e éd. 1854).

Meudon, a. r. (Coll. E. N.; Héb.).

4. SERPULA HEPTAGONA ?, Hagenow.

Hagenow, in Leonh. und Bronn, *Neues Jahrb.*, 1840, p. 669.

Meudon, r. (Coll. E. N.).

Tube épais, fixé dans une partie de sa longueur, portant ordinairement sept côtes inégalement espacées et plus ou moins contournées irrégulièrement. Cette Serpule montre sur toute sa surface des stries d'accroissement assez prononcées et inégales.

5. VERMILIA CRISTATA, Duj.

1835. *Vermilia cristata*, Dujardin, *Mém. Soc. Géol. de Fr.*, 1^{re} série, t. 2, p. 233, pl. 17, fig. 17.

1846. *Serpula cristata*, Reuss, *Böhm. Kr.*, 1^{re} part., p. 18 et 58, pl. 13, fig. 92 (*Planer* infér.).

Meudon, a. r. (Coll. E. N.; Héb.). — Cibly, r. (Coll. Héb.). — Villedieu, craie de Touraine, ass. sup. (Coll. E. N.). — Rouen, cr. chloritée (Coll. E. N.).

Tube ondulé, entièrement fixé, orné de trois carènes saillantes plissées, divisant la surface libre en quatre zones lisses et égales.

J'ai recueilli à Cibly, dans le conglomérat qui forme la base de la craie supérieure, en même temps que des *Ananchytes ovata*, *Ostrea vesicularis*, *Belemnites mucronatus*, *Crania parisiensis*, et beaucoup d'autres espèces de la craie de Meudon, un exemplaire parfaitement identique avec ceux de cette dernière localité.

Les échantillons de Villedieu ont les crêtes plus épaisses, plus rapprochées, moins saillantes et à plis moins prononcés. Les côtés, compris entre la base et les crêtes latérales, sont plus larges que les espaces qui séparent les crêtes.

Les mêmes différences existent, mais à un plus haut degré encore, dans un exemplaire recueilli à Rouen. Cette dernière variété est celle qui a été représentée par M. Reuss.

Toutefois je n'ai pas à ma disposition un nombre d'échantillons suffisant

pour pouvoir juger si ces différences sont constantes, et je crois devoir provisoirement les rapporter tous à la *Vermilia cristata*, Duj.

Tous les échantillons que j'ai vus de cette espèce sont constamment solitaires et entièrement fixés. A cet égard, ils se distinguent nettement des véritables Serpules. Aussi n'ai-je pas dû hésiter à les rapporter à un genre distinct, bien que le caractère le plus important de ce genre, l'existence d'un opercule calcaire, n'ait pu être constaté.

Mais il n'en est pas de même des espèces précédentes, dont deux, les *Serpula macropus*, et *S. lituitis* (*ampullacea*, Sow.), ont été rapportées par M. Morris au genre *Vermilia*. La dernière ne me paraît avoir aucun des caractères de ce genre, et la première se rencontre, il est vrai, souvent isolée et entièrement fixée, mais j'ai aussi des exemplaires formant un véritable *plexus* composé d'individus, tantôt libres, tantôt fixés.

6. SPERORBIS LAEVIGATUS, Héb.

Meudon, c. (Coll. E. N.; Héb.).

Petite espèce, dont le diamètre ne dépasse pas 4 millimètres dans les échantillons assez nombreux que j'ai examinés. Elle est lisse, discoïde, formée d'un seul tour, très régulièrement enroulée, aplatie et fixée en dessous. La bouche est ronde, le tube est épais, son diamètre est de 4 millimètre 1/2. Chaque individu de cette espèce est solitaire, bien qu'on en trouve quelquefois jusqu'à douze ou quinze fixés sur la même Bélemnite.

7. DITRUPA CRETACEA, Héb.

Meudon, c. (Coll. E. N.; Héb.).

Tube libre, ouvert aux deux extrémités; assez fortement, mais un peu irrégulièrement arqué; très épais, lisse, montrant seulement quelques stries d'accroissement et des ondulations en forme d'anneaux irréguliers.

Bouche ronde, souvent détachée par un sillon du reste du tube. Le diamètre du tube est de 2^{mm},50, et la largeur de l'ouverture 0^{mm},75. Quoique fort épais, le tube de cette espèce est très fragile, de sorte qu'il est rare d'en avoir dont l'extrémité postérieure ne soit pas brisée. Cependant, deux de nos échantillons m'ont paru l'avoir intacte et ouverte. D'ailleurs, bien que cette coquille soit moins régulière que les *Ditrupa* tertiaires, elle l'est, cependant, bien plus que les Serpules ordinaires, et je ne l'ai jamais vue fixée.

APTYCHUS.

On est bien peu d'accord sur la place que doivent occuper les *Aptychus* dans la série animale. Certains auteurs les considèrent comme appartenant à des Cirrhipèdes pédonculés, voisins des *Scalpellum*. Selon d'autres, ils dépendraient de la classe des Céphalopodes. Des deux côtés, les arguments allégués ont de la valeur, et, par cela même, il est difficile de se former une conviction. J'ai donc dû rester dans le doute, et j'ai placé ces fossiles entre les Annelés et les Mollusques.

Nous trouvons à Meudon trois espèces d'*Aptychus* de la section des *imbricati*. Déjà, M. Michelin (*Bull. de la Soc. géol.*, 1^{re} série, t. XIII, p. 321, 1842) avait signalé la présence de ce genre de fossiles dans la craie blanche de Reims, et M. Graves en avait recueilli une espèce dans celle des environs de Beauvais. Cette espèce a reçu de M. d'Orbigny (*Bull. de la Soc. géol.*, 1^{re} série, t. XIII, p. 359) le nom de *Aptychus Gravesianus*; mais elle n'a été ni décrite ni figurée. Elle fait partie de la collection géologique déposée par M. Graves au musée de la ville de Beauvais, collection que je n'ai pu consulter.

1. APTYCHUS INSIGNIS, Héb., pl. XXVIII, fig. 6.

Meudon (Coll. École des mines; P. B.; G. N.).

Il a été recueilli trois exemplaires de cette espèce, tous trois incomplets. Celui de l'École des mines porte les deux valves presque réunies. L'échantillon de M. P. Berville, qui est ici figuré de grandeur naturelle (pl. XXVIII, fig. 6), n'a qu'une seule valve. Mais, quoique brisée vers le petit côté, cette valve est de beaucoup la mieux conservée et la plus grande. Elle mesure 55 millimètres de longueur sur 22 millimètres de largeur maximum. La forme de cette valve est allongée. L'un des bords est parfaitement rectiligne; l'autre est fortement et régulièrement arqué. La lame cornée manque. La surface interne du dépôt calcaire, légèrement concave, est marquée de fortes stries d'accroissement. La surface convexe est couverte de gros plis ondulés, à peu près parallèles au bord, curviligne dans une grande partie de leur parcours, puis se courbant à angle aigu, pour regagner le bord rectiligne, de façon à former une série de chevrons dont les sommets sont disposés exactement sur une ligne droite faisant avec le bord droit un angle de 15 à 16 degrés. Le bord rectiligne est aminci en biseau, et contraste avec le bord curviligne qui est, au contraire, fort épais.

2. APTYCHUS OBTUSUS, Héb., pl. XXVIII, fig. 7.

Meudon (Coll. E. N.),

Valve moins allongée que la précédente, longue de 17 millimètres, large de 12; à contours plus obtus, à sommet moins anguleux; surface convexe couverte de gros plis irréguliers, à peu près parallèles au bord curviligne dans toute leur étendue, et venant s'arrêter brusquement près du bord rectiligne, qui est pourvu

d'une côte saillante : disposition analogue à l'ornementation des Trigonies costées, pour la partie de la surface comprise entre le bord libre et le corselet, mais qui n'a pu être reproduite dans le dessin, l'échantillon ayant été détérioré par accident.

3. *APTYPCHUS CRASSUS*, Héb., pl. XXVIII, fig. 8.

Meudon (Coll. E. N.; P. B.).

Espèce de taille bien plus considérable que les précédentes, et dont il a été recueilli deux valves incomplètes. L'une des deux, représentée par deux fragments non contigus (pl. XXVIII, fig. 8 *a*), mais néanmoins très voisins, a une longueur maximum de 70 millimètres, et une largeur de 33. L'autre (fig. 8 *b*) indique une taille encore supérieure, et est surtout remarquable par son épaisseur, qui va en augmentant, en s'éloignant du bord curviligne, ce qui est l'inverse des espèces précédentes, et atteint jusqu'à 15 millimètres.

La structure interne de ces pièces est très compliquée; elle a une apparence osseuse, et on les prendrait volontiers pour des fragments d'os de quelque poisson. Mais M. le professeur Valenciennes, qui a bien voulu les examiner, est d'avis que cette hypothèse est tout à fait inadmissible. D'ailleurs, la structure a beaucoup d'analogie avec celle des *Aptychus*. On y reconnaît nettement trois parties distinctes : 1° la *lame cornée*; 2° une *couche moyenne*, ou dépôt calcaire, très épaisse, formée de tubes, dont la direction générale est d'abord normale à la surface de la lame cornée, et qui se réunissent ensuite en cloisons, en s'infléchissant de façon à produire à la surface externe de cette couche moyenne une série d'imbrications régulières, formant des zones, tantôt planes, tantôt tubuleuses; 3° cette couche moyenne, qui est l'analogue du dépôt calcaire à gros plis de l'*Aptychus insignis*, est recouverte par une *couche externe*, qui est mince dans cette dernière espèce, où elle se moule sur toute la surface, disparaissant souvent sur les plis, et couvrant les sillons intermédiaires. Dans l'*Aptychus crassus*, l'épaisseur de cette couche externe va en augmentant, à mesure qu'on s'éloigne du bord curviligne; dans l'exemplaire (fig. 8 *b*), elle atteint jusqu'à 8 millimètres. Elle est également formée de tubes disposés longitudinalement et parallèlement au bord curviligne.

La surface interne de la lame cornée, de couleur brune dans nos exemplaires, est lisse; elle présente deux systèmes de stries irrégulières et assez espacées, les unes plus fines et plus serrées, rectilignes dans l'un des échantillons, parallèles au bord curviligne dans le second, les autres obtuses et espacées de 2 à 3 millimètres l'une de l'autre, et suivant à peu près la courbure du bord concave, qui existe en partie dans nos échantillons. La surface externe, au lieu d'être convexe, est plane dans toute la partie qui est conservée. Elle présente des stries parallèles au bord curviligne (fig. 8 *b*).

Explication des figures. — Pl. XXVIII, fig. 8. — *a*. Échantillon (Coll. E. N.) vu du côté interne. — *b*. Échantillon (Coll. P. B.) vu du côté externe.

MOLLUSQUES.**CÉPHALOPODES.**1. *BELEMNITELLA MUCRONATA* (Schloth. sp.) d'Orb.

Cette espèce, si commune à Meudon, ne se trouve dans le bassin parisien que dans les assises les plus supérieures de la craie blanche, et encore dans des localités assez voisines de Paris, comme les environs de Beauvais, de Montdidier, d'Épernay, de Sens, etc. Elle n'a jamais été rencontrée à Dieppe, à Fécamp, à Amiens, etc., localités qui appartiennent à un même horizon géologique bien constant et bien différent de celui de Meudon.

Comme MM. de Gerville et Desnoyers, j'ai recueilli aussi la *Belemnitella mucronata* à Sainte-Colombe et dans d'autres gisements du calcaire à Baculites du Cotentin. Je l'ai rencontrée à Cibly, dans le conglomérat qui forme la base de la craie supérieure. Dans ces deux contrées, elle est en fragments roulés, et accompagnée de débris qui proviennent de la dénudation et du remaniement de la craie blanche. A Maestricht, elle se trouve, dans les bancs de tuffeau exploité, dans un meilleur état de conservation, et à une assez grande distance de la base de la craie supérieure.

2. *NAUTILUS*, pl. XXIX, fig. 1.

On a recueilli à Meudon quelques becs de Nautilé ; celui qui est représenté pl. XXIX, fig. 1, appartient à la collection de l'École normale.

Explication des figures. — Pl. XXIX, Fig. 1. — *a.* Bec de Nautilé, de grandeur naturelle, vu sur le dos. — *b.* Le même, vu en dedans. — *c.* Le même, vu de profil.

3. *AMMONITES PARISIENSIS*, Hébr., pl. XXIX, fig. 2.

Cette espèce n'est connue que par son ombilic ; mais les caractères que présente cette partie de la coquille sont ici tellement tranchés, qu'elle se distingue facilement de toutes les autres.

Tours globuleux, arrondis, très élevés dans le sens perpendiculaire au plan de la spire ; ombilic très profond, presque autant que large (profondeur 32 millimètres, largeur 40 millimètres), laissant voir les tours intérieurs, qui sont au nombre de six dans notre exemplaire. Les derniers tours sont lisses, au moins dans la partie que nous connaissons, celle qui regarde l'ombilic ; on n'y aperçoit que de fines stries d'accroissement ; les premiers portent des tubercules saillants, dont le nombre va en augmentant avec l'âge, de quatre à huit, et qui naissent un peu au-dessus de la suture. Chacun de ces tubercules est suivi d'un sillon assez profond, limité de l'autre côté par une légère saillie, de sorte que les tubercules paraissent coupés en deux.

Je ne connais aucune espèce qu'on puisse rapprocher de celle-ci, si ce n'est peut-être la grosse espèce de Haldem, désignée par les géologues allemands, et

notamment par M. Ferd. Roemer (1), sous le nom de *Ammonites lewesiensis*; mais qui en est très distincte, surtout par son ombilic très profond, quoique, en général, l'écrasement des échantillons ne permette pas d'en juger exactement. Notre espèce diffère de celle-ci par la disposition toute particulière de ses tubercules.

L'existence de cette espèce, comme celle de presque tous les autres Céphalopodes et des Gastéropodes, ne m'a été révélée que par les empreintes qu'en ont conservées les *Ostrea vesicularis*, qui s'étaient fixées sur ces coquilles, disparues complètement aujourd'hui. Depuis plusieurs années, je m'étais aperçu, par l'observation attentive des points d'attache des *Ostrea vesicularis*, que les considérations théoriques établies sur l'absence, dans la craie de Meudon, des Céphalopodes, des Gastéropodes, et même des Acéphalés dimyaires, étaient erronées. Quelques jeunes et zélés collecteurs, avertis par moi, ont porté leur attention sur ce point, et c'est à l'un d'eux, M. P. Berville, que la collection de l'École normale doit la curieuse empreinte, qu'on peut se représenter au naturel, en jetant les yeux sur la figure (2 b) renversée, et dont j'ai tiré le moule dessiné (fig. 2 a). J'avais recueilli moi-même précédemment une autre empreinte de la même espèce.

Explication des figures. — Fig. 2. — a. Ombilic de l'*A. parisiensis* (Coll. E. N.), vué de face; grandeur naturelle. — b. Section de l'ombilic du même exemplaire.

4. AMMONITES INOPINUS, Héb., pl. XXIX, fig. 3.

Espèce connue seulement par une empreinte montrant une petite portion de deux tours consécutifs.

Cette espèce est beaucoup moins globuleuse que la précédente. L'ombilic est large; les tours, peu embrassants, sont cependant assez fortement étagés; ils sont ornés de côtes inégales, à peu près semblables à celles que portent certaines variétés de l'*Ammonites Mantelli*, mais plus larges et dirigées en sens inverse du côté de l'ombilic.

Explication des figures. — Fig. 3. — Échantillon de grandeur naturelle (Coll. E. N.).

5. AMMONITES ?... , pl. XXIX, fig. 4.

Meudon (Coll. E. N.).

L'échantillon figuré n'est pas suffisant pour qu'on puisse affirmer qu'il appartient au genre Ammonite. Ce pourrait être un Scaphite. Je me borne à le mentionner.

6. ANCYLOCERAS SPINATUS, Héb., pl. XXIX, fig. 6.

Meudon (Coll. E. N.).

Fragment représenté par une *Ostrea vesicularis*, qui s'était fixée de manière à donner, non pas l'empreinte du creux, mais la forme même de la coquille.

(1) Ferd. Roemer, *Die Kreid. Westphalens*, Bonn., 1854 (*Verhand. der nat. Ver. für Rheinl. u. Westphal.*, Jahrg. XI).

Quadrangulaire, peu allongée, diminuant rapidement de grosseur, cette espèce se reconnaît entre toutes par ses côtes simples, passant sur le dos sans changer de grosseur, devenant au contraire plus étroites sur la région ventrale, et comprenant alors entre elles deux stries fines. De chaque côté du dos est une rangée de tubercules aigus, disposés sur les côtes, de trois en trois environ.

Il existe dans les collections du Muséum un exemplaire plus complet de cette espèce; il provient de la craie à *Betemitella mucronata* de La Chapelle Godefroy, près Nogent-sur-Seine. Cet exemplaire, qui est déformé, et sur lequel les détails sont moins visibles que dans le nôtre, montre environ un tour et demi de la spire; la courbure de la coquille est très prononcée, et la forme générale est très peu allongée.

Explication des figures. — Fig. 6. — *a.* Exemplaire de grandeur naturelle vu de profil. — *b.* Le même, vu par le dos. — *c.* Le même, vu par la partie ventrale.

7. HAMITES CAROLINUS, d'Orb., pl. XXIX, fig. 5.

1836. *Hamites rotundus*, Ch. d'Orb., *Bull. Soc. géol. Fr.*, 1^{re} série, t. VII, p. 282 (non Sow.).

1850. *Hamites Carolinus*, A. d'Orb., *Prodr.*, t. II, p. 215, n° 80.

Meudon, a. c. (Coll. E. N.; G. N.) dans la craie blanche aussi bien que dans la craie dure à tubulures (1).

Côtes simples, régulières, égales, annulaires, très peu atténuées sur la région ventrale, comme dans l'*Hamites simplex*; en diffère par une rangée de petits tubercules (fig. 5*b*) de chaque côté du dos. Chaque côte, sans exception, porte un de ces tubercules.

Explication des figures. — Fig. 5. — *a.* Exemplaire provenant d'un moulage sur une Huître (Coll. G. N.), montrant l'Hamite de côté. — *b.* Exemplaire (Coll. E. N.) montrant une rangée de tubercules, grandeur naturelle. Dans la craie dure à tubulures, il y a des exemplaires dont la taille est double.

(1) La craie blanche la plus récente du bassin de Paris, celle dont nous donnons la faune, se termine, lorsqu'elle est complète, par une assise de 4 à 5 mètres d'épaisseur qui ne renferme que quelques rares silex épars, au lieu des lits réguliers et peu distants qui divisent horizontalement la masse principale. Sur quelques pieds d'épaisseur, la surface de cette craie est jaunie, durcie, traversée par de petits canaux produits par l'action des eaux: c'est ce que l'on nomme la *craie dure à tubulures*.

Sur des points peu distants, cette craie dure occupe un niveau presque invariable au-dessus des lits de silex. Je l'ai toujours considérée comme le résultat de l'action des agents atmosphériques sur la craie émergée après son dépôt, antérieurement à l'époque du calcaire pisolitique. Lorsque la craie a été ravinée par les phénomènes qui ont précédé ou accompagné les premiers sédiments tertiaires, la craie dure a souvent disparu (*Bull. de la Soc. géol. de France*, 2^e série, t. VI, p. 721; t. XI, p. 427, fig. 3, p. 429, fig. 5); les parties qui restent après le ravinement sont de la craie blanche non durcie; ce durcissement a eu lieu avant la dénudation, avant même le dépôt du calcaire pisolitique et peu après le dépôt de la craie blanche. J'ai fait voir (*Bull. de l'Acad. roy. de Belgique*, t. XX, p. 374) que les mêmes phénomènes avaient eu lieu entre le dépôt de la craie blanche de Belgique et celui de la craie de Maestricht. Cette craie dure renferme les mêmes fossiles que la craie tendre, des Bélemnites, des Ananchytes, des Micrasters, etc.; mais de plus elle contient un assez grand nombre d'empreintes et de moules de Gastéropodes et d'Acéphalés dimyaires.

GASTÉROPODES.

Al. Brongniart n'a cité de la craie de Meudon qu'un seul Gastéropode (*Trochus Basteroti*). M. Ch. d'Orbigny (*Bull. de la Soc. géol. de Fr.*, 1^{re} série, t. VII, p. 282; 1836) ajoute à la précédente deux espèces, appartenant l'une au genre *Turritella*, l'autre aux genres *Pleurotomaria* ou *Solarium*. M. Alc. d'Orbigny ne cite aucun Gastéropode de la craie blanche de Meudon dans sa *Paléontologie française*; il regarde (*Pal. fr., Terr. cré.*, t. II, p. 191) le *Trochus Basteroti* Br. comme originaire de la craie chloritée de Rouen. Je suis parvenu à réunir un certain nombre d'empreintes de Gastéropodes provenant soit de la craie dure à tubulures, soit de la craie tendre, surtout à l'aide des *Ostrea vesicularis*, qui se sont souvent, comme je l'ai dit plus haut, fixées soit sur des Céphalopodes, soit sur des Gastéropodes.

1. TROCHUS BASTEROTI, Al. Brong.

1822. *Trochus Basteroti*, Brong., *Env. de Paris*, p. 14, pl. 3, fig. 3. — Defr., *Dict. des sc. nat.*, t. LV, p. 479 (non *T. Basteroti*, Risso, non Goldf., etc.).

Meudon, r. (Coll. Héb.)

Dimensions : Longueur, 16 millim.; diamètre du dernier tour, 18; angle spiral, 64 degrés.

Goldfuss (pl. 81, fig. 7) a décrit et figuré sous le nom de *Trochus Basteroti* une espèce toute différente venant de Haldem, et que M. Alc. d'Orbigny (*Prodr.*, t. II, p. 224) a nommée *T. amatus*; mais ce dernier auteur (*Prodr.*, t. II, p. 551) a assimilé au *T. Basteroti* le *T. Rozeti* d'Archiac, qui s'en distingue par ses tours ornés de cinq stries, au lieu de sept que montre le *T. Basteroti* Br.

On reconnaîtra cette dernière espèce aux caractères suivants : Tours plans, au nombre de cinq, ornés de sept stries granuleuses assez régulièrement espacées; les granulations sont réunies les unes aux autres par des lignes obliques qui traversent les sillons; suture peu apparente, superficielle; base plane, ne présentant d'autre ornement que des stries d'accroissement parallèles au bord libre.

L'ouverture et l'ombilic ne sont pas visibles dans notre exemplaire.

2. TROCHUS HAIMEI, Héb.

Meudon, a. c. (Coll. E. N.; Héb.), craie dure à tubulures. — Port-Marly, r. (Coll. E. N.), craie blanche.

Dimensions : Longueur, 15 millim.; diamètre du dernier tour, 12; angle spiral, 45 degrés.

Tours plans, étagés, séparés par une profonde suture, carénés à la base. La carène est ornée de gros tubercules, qui diminuent de grosseur et disparaissent vers le sommet. Dans nos échantillons, ces tubercules sont à la base au nombre de quatorze. Indépendamment de cette ligne de gros tubercules, chaque tour porte trois fortes stries granuleuses séparées les unes des autres et de la carène par une strie plus fine également granuleuse; la base, dont une très petite partie est

visible dans nos exemplaires, montre des lignes de granulations assez prononcées.

L'échantillon de la craie blanche de Port-Marly a été recueilli par M. Tombeck.

3. TURBO? BERVILLEI, Héb., pl. XXIX, fig. 7.

Meudon, r. (Coll. E. N.), craie dure.

Dimensions : Longueur, 11 millim.; diamètre du dernier tour, 9; angle spiral, 46 degrés.

Tours arrondis, nettement séparés par la suture, ornés d'une manière toute particulière. La surface des tours est, en effet, divisée par des lignes transverses et des lignes obliques en petits losanges tuberculeux, ayant une disposition squammiforme. Chaque tour porte environ douze rangées de ces tubercules.

Explication des figures. — Pl. XXIX, fig. 7. — a. Moule de grandeur naturelle. — b. Portion de tour grossie.

Indépendamment des espèces précédentes, nous possédons encore des empreintes de trois ou quatre *Turbo*; mais ces empreintes ne sont pas assez complètes pour que nous puissions en donner une description suffisante.

4. TURRITELLA CAROLI, Héb.

Meudon, a. c., craie dure à tubulures (Coll. E. N.).

Dimensions : Diamètre du dernier tour, 2^{mm},5; angle spiral, 20 degrés.

Coquille allongée, scalariforme, à tours plans, imbriqués, portant quatre ou cinq stries, dont deux sont plus prononcées que les autres. L'inférieure correspond à une carène peu saillante.

5. TURRITELLA MEUDONENSIS, Héb.

Meudon, r. (Coll. Héb.), craie dure à tubulures.

Dimensions : Diamètre du dernier tour, 10 millim.; angle spiral, 10 degrés.

Coquille allongée, à tours plans, non imbriqués, séparés par une suture peu profonde, couverts de stries granuleuses, inégales, et très également espacées, au nombre de douze ou treize, entre lesquelles on aperçoit, à la loupe, d'autres stries très fines.

Assez voisine de la *T. rigida*, Sow. (Goldf., pl. 197, fig. 9) de Gosau, cette espèce s'en distingue par le nombre plus considérable de ses stries et leur disposition différente.

6. CERITHIUM TOMBECKI, Héb., pl. XXIX, fig. 8.

Meudon, a. r. (Coll. E. N.), craie blanche; craie dure (Coll. Héb.).

Dimensions : Diamètre du dernier tour, 13 millim.; angle spiral, 15 degrés.

Tours légèrement convexes, chargés de côtes obliques en nombre variable, et se transformant quelquefois en varices. Ces côtes sont découpées en granulations par deux fortes stries. Sur les derniers tours, une quatrième rangée de granulations, beaucoup plus petites que les autres, naît entre la première et la deuxième. Suture peu profonde, indiquée par une ligne saillante.

J'ai dédié cette espèce à M. Tombeck, professeur de mathématiques au lycée Bonaparte, dont les patientes et habiles investigations ont si souvent enrichi les collections de géologie de l'École normale.

Explication des figures. — Fig. 8. — Contre-empreinte sur une *Ostrea vesicularis*, de grandeur naturelle.

7. CERITHIUM....., pl. XXIX, fig. 9.

Contre-empreinte de grandeur naturelle, montrant le bord columellaire d'une autre espèce de Cérithé et une partie du dernier tour. — (Coll. E. N.)

8. PLEUROTOMA?

Meudon, a. r. (Coll. E. N.), craie dure et craie blanche.

Dimensions : Longueur, 21 millim.; diamètre du dernier tour, 8.

Je me borne à mentionner cette espèce, qui paraît avoir été ornée de stries longitudinales peu prononcées, aboutissant à une rangée de tubercules obtus, séparée de la suture par un sillon. Les tours sont étagés et limités vers la suture par une ligne crénelée.

Cette espèce est représentée par un moule intérieur en assez mauvais état de conservation, et une empreinte en creux, sur une *Ostrea vesicularis*, qui paraît se rapporter à ce moule.

9. GALYPTRÆA.

Meudon, r. (Coll. Héb.), craie dure.

Diamètre, 6 millim.

10. EMARGINULA? NAISSANTI, Héb., pl. XXIX, fig. 10.

J'ai figuré un fragment de coquille, que je crois devoir considérer comme une moitié d'Émarginule. Ce fragment appartient à la partie postérieure de la coquille. Il est légèrement recourbé en arrière. Il porte douze grosses côtes lisses, ce qui en suppose environ vingt-quatre pour la coquille entière, séparées par des sillons profonds, au fond desquels sont des cloisons transverses, serrées et très régulières, formant autant de petites cellules.

Hauteur, 5 millimètres; largeur, 4 millimètres.

Explication des figures. — Fig. 10. — *a.* Échantillon, grandeur naturelle (Coll. E. N.), vu par la face postérieure. — *c.* Le même, grossi quatre fois. — *b.* Le même, vu par la base.

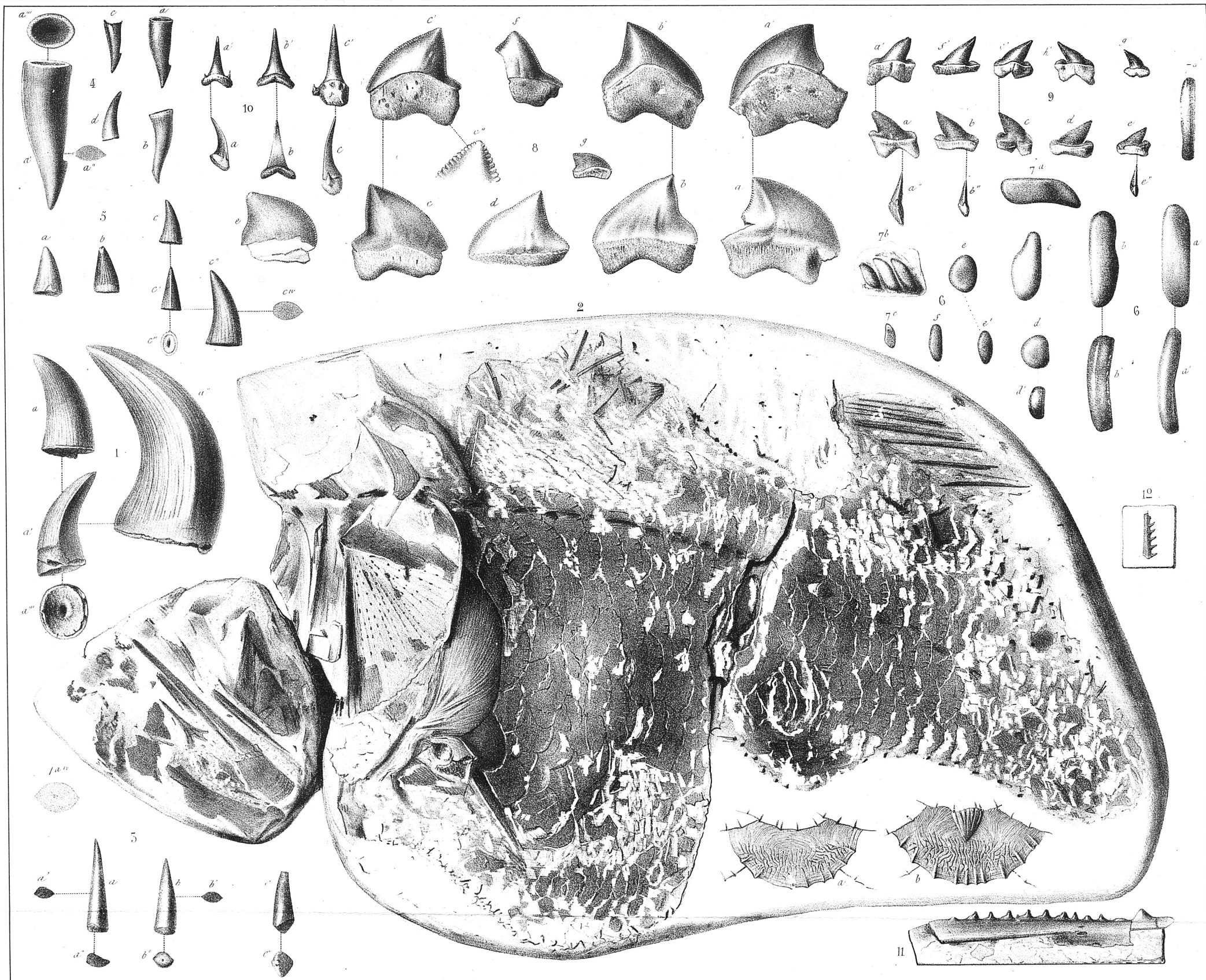
11. DENTALIUM PLANICOSTATUM, Héb., pl. XXIX, fig. 11.

Meudon, a. c. (Coll. E. N.), craie dure.

Dimensions : Longueur d'un fragment, 43 millim.; diamètre maximum, 8; angle au sommet, 8 degrés 1/2.

Côtes planes, larges, un peu irrégulières, au nombre de trente environ; sillons en général plus étroits que les côtes.

Explication des figures. — Fig. 11. — *a.* Échantillon de grandeur naturelle (Coll. E. N.). — *b.* Portion de surface grossie.



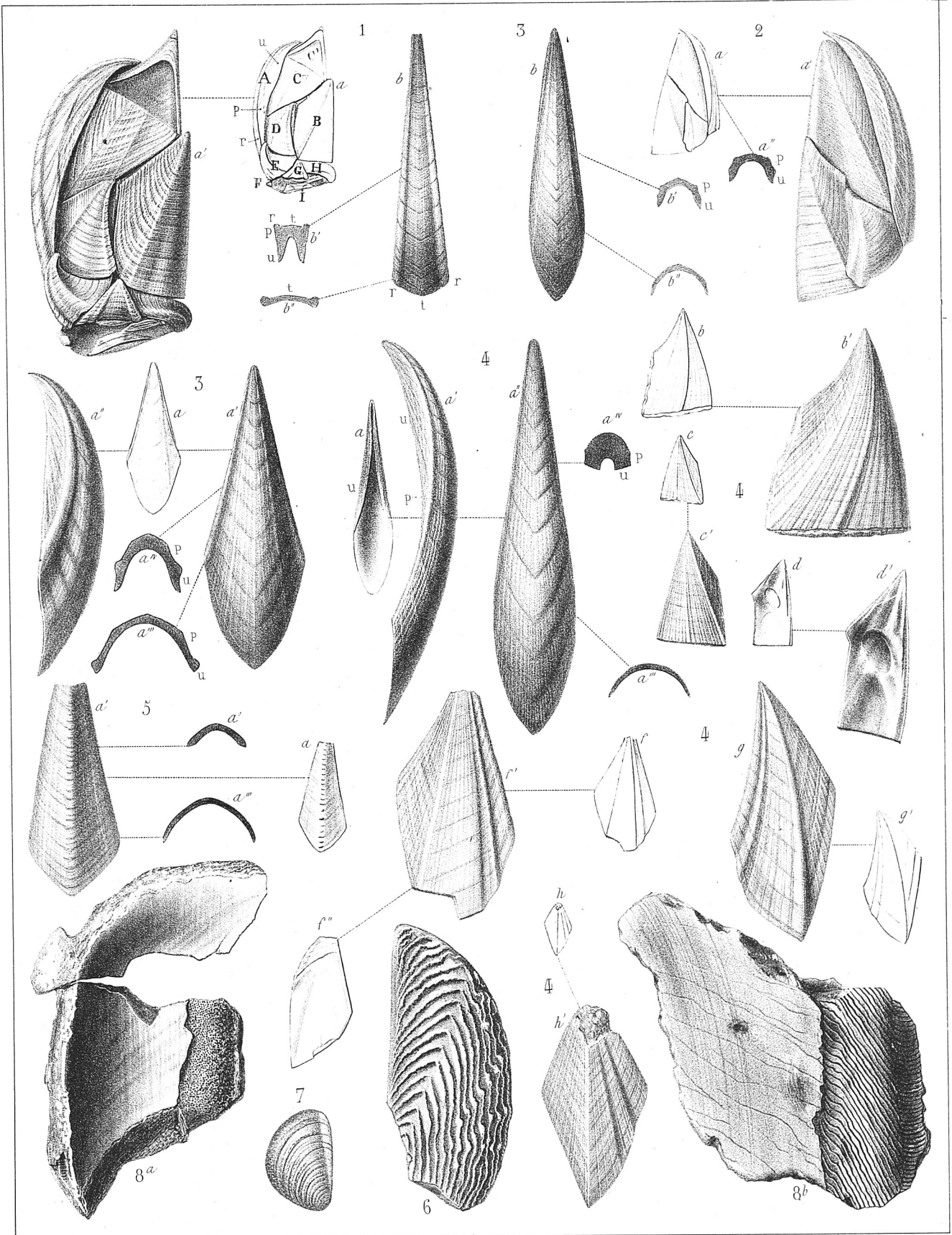
Humbert del.

Imp. Lemercier Paris

Fig. 1 Dent d'un reptile voisin du Mosasaurus.
 2 *Beryx Valenciennesi*, Héb.
 3 *Enchodus lewesiensis* (Mantell sp.) Ag.
 4 *Anchelium ? marginatum* (Reuss, sp) Héb.

Fig. 5. *Saurocephalus ? dispar* Héb.
 6 *Pycnodus parallelus* Dixon.
 7 *P. cretaceus* Ag.

Fig. 8 *Corax pristodontus*, Ag.
 9 *Sphyrna plana*, Héb.
 10 *Lamna subulata*, Ag
 11-12 *Ichthyodorulites*.

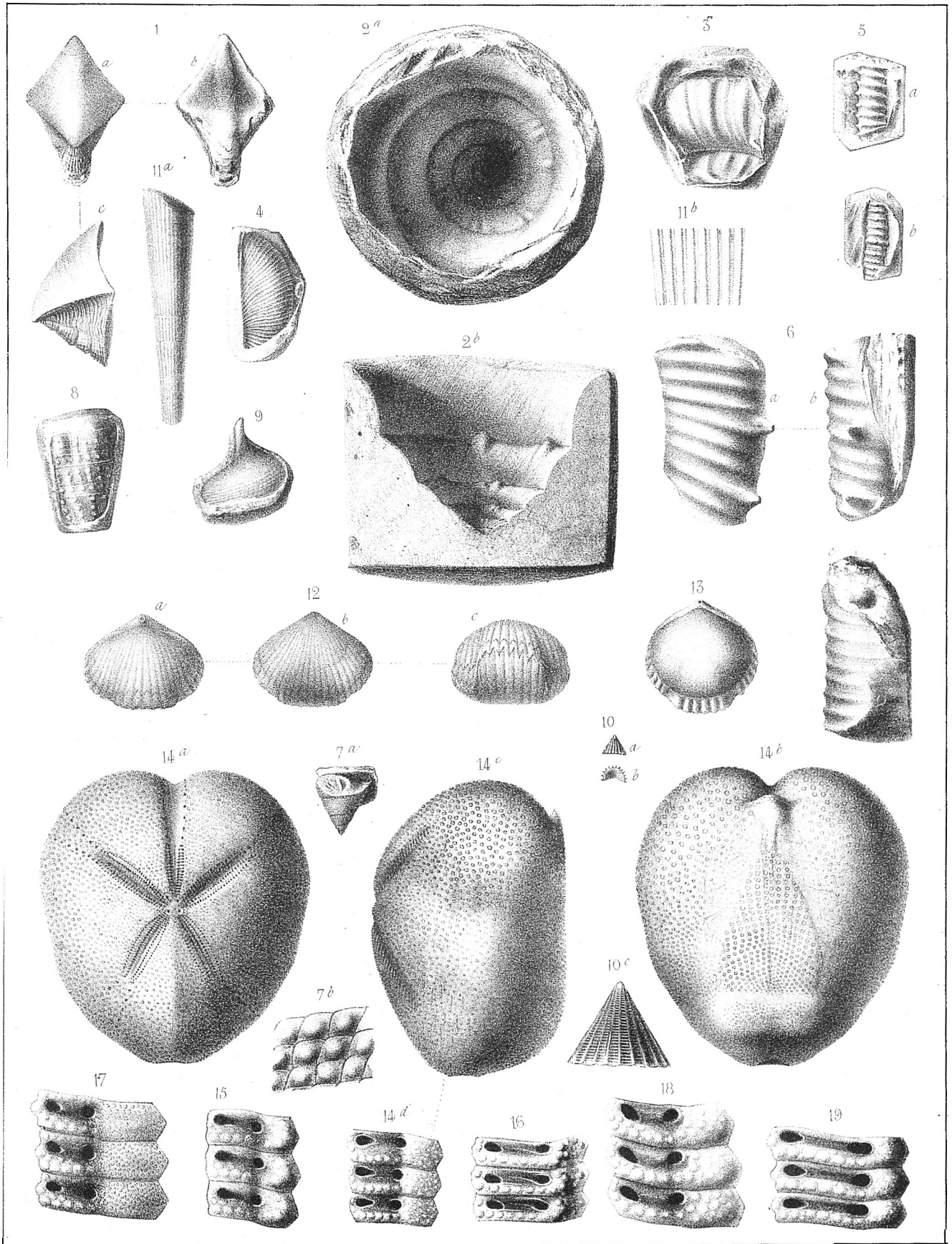


Humbert del^t

Imp. Lemercier, Paris.

Fig. 1. *Scalpellum gallicum*, Héb.
 2. *S. ——— fossula*, Darw.
 3. *S. ——— maximum* (Sow. sp.) Darw.

Fig. 5. *Pollicipes striatus*, Darw.
 6. *Aptychus insignis*, Héb.
 7. *A. ——— obtusus*, Héb.



Humbert del.

imp. L. Mercier, Paris.

Fig. Bec de Nautile

- | | | |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. <i>Ammonites parisiensis</i> , Héb. | 7. <i>Turbo Bervillei</i> , Héb. | 14. <i>Micraster Brongniarti</i> , Héb. |
| 2. _____ <i>inopirius</i> , Héb. | 8. <i>Cerithium Tombecki</i> , Héb. | 15. _____ <i>cor-anguinum</i> , (Klein sp) Ag. |
| 3. _____ ? | 9. <i>Cerithium</i> | 16. _____ <i>cordatus</i> , Ag. |
| 4. _____ ? | 10. <i>Emarginula Naissantii</i> , Héb. | 17. _____ <i>Desori</i> , Héb. |
| 5. <i>Hamites Carolinus</i> , d'Orb. | 11. <i>Dentalium planicostatum</i> , Héb. | 18. _____ <i>cor-testudinarium</i> , Goldf. |
| 6. <i>Ancylloceras spinatus</i> , Héb. | 12. <i>Rhynchonella octoplicata</i> , (Sow.sp). | 19. _____ <i>brevis</i> , Desor. |
| | 13. _____ <i>limbata</i> , Davidson. | |