RÉGENCE DE TUNIS — PROTECTORAT FRANÇAIS

DIRECTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX PUBLICS

CARTE GÉOLOGIQUE DE LA TUNISIE

ÉTUDES

DE

PALÉONTOLOGIE TUNISIENNE

II

GASTROPODES ET LAMELLIBRANCHES DES TERRAINS CRÉTACÉS

PAR

L. PERVINQUIÈRE
Chargé des Conférences de Paléontologie à la Faculté des Sciences de Paris
Lauréat de l'Institut

TEXTE

PARIS
J. LAMARRE ET Cie, Éditeurs
4, RUE ANTOINE DUBOIS, 4

1912

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

INTRODUCTION

Depuis plusieurs années, je poursuis l'étude méthodique de l'importante série de fossiles tunisiens recueillis au cours de mes missions et sur lesquels étaient basées les attributions stratigraphiques proposées dans mon « Étude géologique de la Tunisie centrale » (1). Un premier volume a été consacré aux « Céphalopodes des Terrains secondaires » (2). Je donne maintenant la description des « Gastropodes et Lamellibranches des Terrains crétacés ». Le Jurassique de la région septentrionale ne m'a fourni aucun représentant notable de ces deux grands groupes de Mollusques, tandis que le Jurassique du Sud Tunisien (région de Tataouine) offre une faune extrêmement riche, à laquelle je compte consacrer un mémoire spécial. Il m'a donc paru préférable de me limiter, pour le moment, aux Terrains Crétacés. Par contre, j'ai cru utile de décrire les fossiles que j'ai recueillis, soit en Tunisie, soit en Tripolitaine, au cours de ma dernière mission, qui m'a mené jusqu'à Ghadames. Si ces fossiles de l'Extrême-Sud ne sont pas très nombreux, on verra que j'ai trouvé, près de cette célèbre oasis saharienne, une faune crétacée fort intéressante par ses affinités tertiaires.

Les fossiles décrits dans ce mémoire sont de valeur très inégale. Certains sont de simples moules internes. Je n'ai pas cru devoir les rejeter tous, car ce sont parfois de bons fossiles stratigraphiques, ceux qu'on rencontre le plus fréquemment, souvent les seuls qui vous permettent de repérer sur le terrain votre situation géologique. L'étude de ces moules m'a paru d'autant plus utile que beaucoup d'espèces, créées par COQUAND pour des fossiles de la Province de Constantine, sont précisément basées sur des moules. La revision de ces espèces m'a semblé particulièrement importante ; je continue, à cet égard, le travail commencé dans le précédent mémoire et dans mon étude « Sur quelques Ammonites du Crétacé algérien » (3). La collection PERON ayant été léguée à la Sorbonne (précisément parce que les travaux sur la géologie et la paléontologie de l'Afrique du Nord y sont poussés avec une particulière intensité), j'ai eu à ma disposition de riches et précieux matériaux de comparaison qui m'ont permis de relier telle espèce de COQUAND, basée sur un

(1) Un vol. in-4°, de 359 pages, avec 3 Planches de coupes et une carte géologique. Paris, 1903. De Rudeval, Éditeur.

(2) PERVINQUIÈRE : Études de Paléontologie tunisienne. Un vol. in-4° de 438 pages, avec un atlas de 27 Planches (dont 3 doubles). Paris, 1907. De Rudeval, Éditeur.

(3) Mémoires de la Société géologique de France, Paléontologie, n° 42 ; 86 p., 7 Pl. Paris, 1910.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

moule, à telle autre, connue par sa coquille ; on en verra maint exemple par la suite. L'étude des fossiles de la collection PERON m'a également permis de préciser plusieurs espèces, vaguement décrites par COQUAND, dans ses « Études supplémentaires de Paléontologie algérienne », mais non figurées. On constatera que j'ai été amené à modifier sensiblement le classement générique de diverses espèces, par exemple de celles que COQUAND avait attribuées à *Fusus*.

J'ai pu réduire sensiblement le nombre de ces espèces réputées spéciales à l'Algérie, soit parce que j'en ai fondu plusieurs ensemble (travail déjà commencé par PERON), soit parce que je les ai rattachées à des espèces européennes. Par contre, il a été nécessaire de créer un certain nombre d'espèces nouvelles (environ 26), bien que j'aie fait tous mes efforts pour ne pas les multiplier inutilement et que j'aie largement recouru à l'emploi de variétés. Cela n'a rien d'étonnant, étant donnés la richesse de la faune du Crétacé tunisien (94 espèces de Gastropodes et 222 espèces de Lamellibranches) et le fait que celle-ci n'avait encore donné lieu à aucune monographie paléontologique.

Par suite de l'état de mes matériaux, il m'a paru avantageux d'adopter des coupures génériques très larges. Je ne conteste pas la valeur de certains genres (encore qu'on ait poussé la division à l'excès), mais il m'eût été fréquemment impossible d'en faire une application certaine à mes fossiles. Suivant l'état de ceux-ci et suivant les groupes, les coupures auraient été très inégales ; je ne prétends pas avoir évité complètement cet inconvénient, mais j'y ai remédié, en quelque mesure, par l'adoption de genres larges (à peu près dans le sens de ZITTEL et de P. FISCHER). Chaque fois que cela m'a été possible, j'ai indiqué les sous-genres, de manière à mieux cantonner les espèces.

Dans la longue liste bibliographique qui suit, j'ai seulement indiqué les travaux qui m'ont été immédiatement utiles. Sauf cas assez rares (toujours spécifiés dans le texte), j'ai vérifié moi-même tous les renvois ; je ne me flatte pas d'avoir évité toutes les erreurs ; on voudra bien excuser celles qui ont pu se glisser dans ces pages. J'ai cherché à déterminer la date véritable de la création des espèces ou des genres, car les dates indiquées sur les livres ne sont pas toujours conformes à la réalité. Pour divers auteurs (D'ORBIGNY, SOWERBY, etc.), cette détermination est relativement facile ; pour d'autres (GOLDFUSS, etc.), il subsiste une forte incertitude ; des erreurs ont dû s'introduire de ce fait. D'autre part, j'ai cherché à profiter des plus récents travaux, mais une partie de ce mémoire était déjà composée depuis plusieurs années, de sorte que je n'ai pu tenir compte de quelques-uns, méritant cependant la plus sérieuse considération ; j'ai particulièrement en vue la note de M. H. DOUVILLÉ, relative à la classification phylogénique des Lamellibranches.

*
* *

J'ai à acquitter une dette de reconnaissance envers M. ALAPETITE, Résident général de France en Tunisie, et M. DE FAGES DE LATOUR, Directeur général des Travaux publics en Tunisie, qui m'ont permis de poursuivre mon exploration

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

scientifique de la Régence et qui ont bien voulu assurer la publication de mes travaux ; je les prie d'agréer l'expression de ma profonde gratitude.

Je dois aussi une part toute spéciale de mes remerciements à mon Maître, M. Émile HAUG, Professeur de géologie à la Sorbonne, qui m'a toujours facilité mes recherches et qui a mis à ma disposition toutes les ressources de son laboratoire ; je n'oublie pas, d'ailleurs, que je lui dois d'avoir été aiguillé vers cet admirable sujet d'étude qu'est la Tunisie.

J'ai également des obligations à l'égard de M. Henri DOUVILLÉ, Membre de l'Institut, qui a bien voulu me communiquer quelques fossiles déposés à l'École des Mines, et qui, surtout, avec une bonne grâce inlassable, m'a ouvert les trésors de sa profonde connaissance des fossiles.

M. M. BOULE, Professeur au Museum d'Histoire Naturelle, et son assistant, M. A. THEVENIN ont eu l'obligeance de me montrer divers types de la collection D'ORBIGNY et de la collection PHILIPPE THOMAS. M. JOUBIN, Professeur au Museum d'Histoire Naturelle, M. A. PAVLOW, Professeur à l'Université de Moscou, M. DAUTZENBERG, M. H. FISCHER ont eu la bonté de m'éclairer sur divers points et de faire, pour moi, des recherches bibliographiques. Qu'ils veuillent bien agréer tous mes remerciements. Ils vont également à ceux qui m'ont fourni une partie des matériaux sur lesquels repose ce mémoire, en tout premier lieu, à mon vieil ami le Colonel FLICK, qui a mis à ma disposition sa riche série de fossiles tunisiens, à M. BERTHON, Ingénieur des Mines à Tunis, à M. HÉGLY, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Tunis, au Capitaine BOUÉ et à M. COËZ, qui m'ont communiqué divers fossiles recueillis par eux. Pour l'exécution du travail, j'ai trouvé une aide précieuse en ma chère femme, qui s'est astreinte à la besogne ingrate de la correction des épreuves ; je l'en remercie de tout cœur.

Je n'oublie pas non plus ceux qui m'ont facilité mes voyages ; en premier lieu, je tiens à citer le Colonel FOUCHER, Commandant militaire des Territoires du Sud de la Tunisie, puis le Commandant DONAU et ses collaborateurs de la Mission de délimitation de frontière tuniso-tripolitaine, près desquels j'ai trouvé l'accueil le plus gracieux ; j'en ai été profondément touché et leur en exprime mes remerciements les plus cordiaux.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

BIBLIOGRAPHIE [1]

AGASSIZ (L.) : Études critiques sur les Mollusques fossiles. Mémoire sur les Trigonies. — Un vol. in-4°, 58 p., 8 Pl. Neuchâtel, 1840 [Trigonies].

— Monographie des Myes. — Un vol. in-4°, XXII + 287 p., 39 Pl. Neuchâtel, 1842-1845 [Myes].

AIRAGHI (C.) : Inocerami del Veneto. — *Boll. Soc. geol. Ital.*, vol. XXIII, 1904, p. 178-198, Pl. IV (double 8°).

DE ALESSANDRI (G.) : Fossili cretacee della Lombardia. — *Pal. Italica*, vol. IV, 1898 (1899), p. 169-202, Pl. XIV-XVI.

D'ARCHIAC : Mémoire sur la formation crétacée du Sud-Ouest de la France. — *Mém. Soc. Géol. France*, vol. II, 2, 1837, p. 157-193, Pl. XI-XIII (4°).

D'ARCHIAC et J. HAIME : Description des animaux fossiles du groupe nummulitique de l'Inde. Mollusques. — Un vol. in-4°, p. 225-375, Pl. XVI-XXXVI. Paris, 1853.

BAYLE (E.) : Explication de la Carte géologique de la France, vol. IV, Atlas, 1re partie : Fossiles principaux des terrains. Pl. I-CLVIII (4°). Paris, 1878 (1879).

— Sur quelques fossiles de la Province de Constantine, in FOURNEL : Richesse minérale de l'Algérie, p. 359-379 (4°), Pl. XVII-XVIII (in-folio). Paris, 1849.

BEYRICH (E.) : Bericht über die von Overweg auf der Reise von Tripoli nach Murzuk und von Murzuk nach Ghat gefundenen Versteinerungen. — *Monatsber. u. Verhandl. d. Ges. f. Erdkunde z. Berlin*, vol. IX, 1852, p. 154-171, Pl. I-III (8°). Reproduit dans *Zeistch. d. geol. Ges.*, vol. IV, p. 143-161, Pl. IV-VI (8°). [Tripoli].

BINKHORST VAN DEN BINKHORST (J.-T.) : Monographie des Gastéropodes et des Céphalopodes de la Craie supérieure du Limbourg, 82 p., 10 Pl. (4°). Bruxelles et Maestricht, 1861.

BLANCKENHORN (M.) : Beiträge zur Geologie Syriens : Die Entwickelung des Kreidesystems in Mittel-und Nord-Syrien. — Un vol. in-4°, 135 p., 11 Pl. Cassel, 1890. [Geol. Syriens].

BŒHM (Georg.) : Beiträge zur Kenntniss der Kreide in den Südalpen. — I. Die Schiosi und Calloneghe-Fauna. — *Palæontographica*, vol. XLI, 1894, p. 79-147, Pl. VIII-XV (4°).

BŒHM (Johannes) : Die Kreidebildungen des Fürbergs und Sulzbergs bei Siegsdorf in Oberbayern. — *Palæontographica*, vol. XXXVIII, 1, 1891, p. 1-106, Pl. I-V (4°).

— Ueber cretaceische Gastropoden vom Libanon und vom Karmel. — *Zeitsch. d. d. geol. Ges.*, vol. LII, 1900, p. 189-219, Pl. V-VII (8°). [Cret. Gast. Libanon].

— Ueber Inoceramus Cripsi auct. in H. SCHRŒDER und J. BŒHM : Geologie und Palæontologie der Subhercynen Kreidemulde. — *Abhandl. K. Preuss. Geol. Landesanstalt*, N. F., H. 56, 64 p., 16 Pl. (8°). Berlin, 1909.

BÖSE (E.) : La fauna de Moluscos del Senoniano de Cardenas, San Luis Potosi. — *Bol. Inst. geol. Mexico*, n° 24, 1906, 93 p., 17 Pl. (4°).

(1) Je n'ai mentionné dans cette bibliographie que les ouvrages se rapportant au corps même du sujet ; ceux qui ne sont cités qu'incidemment en ont été éliminés ; la référence complète est donnée dans chaque cas.

Les abréviations les plus fréquentes sont indiquées entre crochets [ ].

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

BOULE (M.) et A. THEVENIN : Paléontologie de Madagascar. I. Fossiles de la côte orientale. — *Ann. de Paléontologie*, vol. I, 1906, p. 1 (43)-17 (59), Pl. I-II (4°).

BRIART (A.) et F.-L. CORNET : Description minéralogique, géologique et paléontologique de la Meule de Bracquegnies. — *Mém. Acad. Belgique*, vol. XXXIV, 1868, 92 p., 8 Pl. (4°).

— Description des fossiles du Calcaire grossier de Mons. I. Gastéropodes. — *Mém. couronnés Ac. roy. sc., lettres et b.-arts de Belgique*. 1, vol. XXXVI (1870), p. 1-76, Pl. I-V ; 2, vol. XXXVII (1873), p. 1-94, Pl. VI-XII ; 3, vol. XLIII (1878), p. 1-73, Pl. XIII-XVIII ; 4, vol. XLVII (1887), p. 1-128, Pl. XIX-XXVI (4°).

BRONGNIART (A.) et G. CUVIER : Description géologique des couches des environs de Paris, parmi lesquelles se trouvent les gypses à ossements. In CUVIER : Recherches sur les Ossements fossiles, vol. II, 2e partie, 3e édition, Paris, 1825, spéc. p. 597-617, Pl. III-XI (4°).

CATULLO (T.-A.) : Memoria geognostico-zoologica sopra alcune conchiglie fossili del calcare jurese che si eleva presso il lago di Santa Croce nel territorio di Belluno. — *Nuovi saggi d. R. Accad. d. Sc. ed arti di Padova*, vol. IV, 1834, p. 1-20, Pl. I-II (4°).

CHOFFAT (P.) : Recueil d'études paléontologiques sur la faune crétacique du Portugal. — Vol. I. Espèces nouvelles ou peu connues. — Un vol. 171 p., 56 Pl. (4°). *Section des travaux géologiques du Portugal*. Lisbonne, 1886-1902. [Faune crét. Portugal].

— Matériaux pour l'étude stratigraphique et paléontologique de la Province d'Angola. — *Mém. Soc. Phys. H. N. Genève*, vol. XXX, n° 2, 1888, p. 1-95, Pl. I-V (4°).

— Nouvelles données sur la zone littorale d'Angola. Contribution à la connaissance géologique des Colonies Portugaises d'Afrique. II. — *Comm. Serv. géol. Portugal*. Lisbonne, 1905. 48 p., 4 Pl. (4°).

CONRAD (T.-A.) : Description of the fossils of Syria, in LYNCH : Official report of the U. S. expedition to explore the Dead Sea and the river Jordan. Baltimore, 1852. (Je n'ai pu me procurer cet ouvrage ; les références qui s'y rapportent sont faites d'après BLANCKENHORN, J. BOEHM, LARTET, NOETLING, WHITFIELD).

— Observations on a group of cretaceous fossils shells, found in Tippah county, Miss., with description of fifty-six new species. — *Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphie*, (2), vol. III, 1858, p. 323-336, Pl. XXXIV-XXXV (4°).

— Description of new species of Cretaceous and Eocene fossils of Mississipi and Alabama. — *Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphie*, (2), vol. IV, 1860, p. 275-298, Pl. XLVI-XLVII (4°).

COQUAND (H.) : Description géologique de la Province de Constantine. — *Mém. Soc. Géol. France*, (2), vol. V, 1re partie, 1854, p. 1-155, spéc. 140-154, Pl. III-V (4°). [Descr. géol. Prov. Constantine].

— Géologie et Paléontologie de la Région Sud de la Province de Constantine. — Un vol. in-8° de 346 p., avec un atlas in-4° de 35 Pl. Marseille, 1862. (Extrait des *Mém. Soc. émulation Provence*). [Géol. Pal. S. Constantine].

— Monographie de l'étage aptien de l'Espagne. — Un vol. in-8°, 221 p., 28 Pl. Marseille, 1865. (Extrait des *Mém. Soc. émulation Provence*). [Aptien d'Espagne].

— Monographie du genre Ostrea. Terrain Crétacé. — Un vol. in-8° de 215 p., avec un atlas in-4° de 75 Pl. Marseille, 1869. [Monog. Ostrea].

— Études supplémentaires sur la Paléontologie algérienne faisant suite à la Description géologique et paléontologique de la région Sud de la province de Constantine. — *Bulletin de l'Académie d'Hippone*, n° 15. Bône, 1880. 449 p. (8°) (5 Pl. in-4° de photographies faites par HEINZ. 1886 ?) [Ét. suppl.].

COSSMANN (M.) : Essais de Paléoconchologie comparée, 8 livraisons parues. Paris, 1895-1907 (8°).

— Observations sur quelques espèces crétaciques recueillies en France. — *A. F. A. S.*, vol. XXV, 1896 (1897), p. 243-269, Pl. I-II ; vol. XXVII, 1898 (1899), p. 322-329, Pl. II ; vol. XXVIII, 1899 (1900), p. 396-402, Pl. I-II ; vol. XXIX, 1900 (1901), p. 518-532, Pl. I-II ; vol. XXXI, 1902 (1903), p. 539-557, Pl. III-IV (8°).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

COSSMANN (M.) et E. PELLAT : Le Barrémien supérieur à facies urgonien de Brouzet-lez-Alais (Gard). Description des Gastropodes et Pélécypodes. — *Mém. Soc. Géol. France, Pal.*, vol. XV, 1, 1907, p. 1-42, Pl. I-VI (4°).

CRAGIN (F.-W.) : A contribution to the invertebrate palæontology of the Texas Cretaceous. — *Geol. Surv. of Texas*, 4 th. Ann. rep., 1892 (1893), p. 141-246, Pl. XXIV-XLVI (8°) [Invert. Pal. Texas Cret.].

DACQUÉ (E.) : Mittheilungen über den Kreidecomplex von Abu Roash bei Cairo. — *Palæontographica*, vol. XXX (2e partie), fasc. 5, 1903, p. 337-392, Pl. XXXIV-XXXVI (4°).

DESLONCHAMPS (J. A. Eudes) : Essai sur les Plicatules fossiles des terrains du Calvados et sur quelques autres genres voisins ou démembrés de ces coquilles. — *Mém. Soc. Linnéenne Normandie*, vol. XI, 1858, p. 1-164, Pl. VII-XX (4°).

DESMAREST (A.-G.) : Mémoire sur deux genres de coquilles fossiles cloisonnées et à siphon. — *Bull. Sc. phys. méd. et d'agric. d'Orléans*, vol. V, 1812, p. 308-324. — Réimprimé sous le même titre dans le *Journal de Physique*, vol. LXXXV, 1817, p. 42-51, Pl. I-II (4°).

DOUVILLÉ (H.) : Études sur les Rudistes. 1. Essai sur la morphologie des Rudistes. *B. S. G. F.*, (3), vol. XIV, 1886, p. 389-404. — 2. Sur quelques formes peu connues de la famille des Chamidés. *Ibid.*, vol. XV, 1887, p. 756-802, Pl. XXVIII-XXXI (8°). — 3. Études sur les Caprines. *Ibid.*, vol. XVI, 1888, p. 699-730, Pl. XXII-XXV. — 4. Rudistes du Crétacé inférieur des Pyrénées. *Ibid.*, vol. XVII, 1889, p. 627-653, Pl. XV-XVI. — 4 *bis*. Sur les caractères internes des Sauvagesia. *Ibid.*, vol. XIX, 1891, p. 669-672. — 5. Sur les Rudistes du Gault supérieur du Portugal. *Ibid.*, vol. XXVI, 1898, p. 140-149. — 11. Classification des Radiolites. *Ibid.*, (4), vol. II, 1902, p. 461-477, Pl. XV. — 13. Sur les Biradiolitidés primitifs. *Ibid.*, vol. IV, 1904, p. 174-175. — 14. Sur le développement des Hippurites. *Ibid.*, vol. VIII, 1908, p. 268-269. — 15. Sur la classification des Radiolitidés. *Ibid.*, vol. VIII, 1908, p. 308-310. — 16. Sur le genre *Eoradiolites*. *Ibid.*, vol. IX, 1909, p. 77.

— Études sur les Rudistes. Revision des principales espèces d'Hippurites. — *Mém. Soc. Géol. France, Pal.*, n° 6, 236 p., 34 Pl. (4°). (Vol I, 1891, Pl. XV-XVII; vol. II, 1892, Pl. XVIII-XXI ; vol. III, 1893, Pl. XIX-XXVI ; vol. IV, 1894, Pl. VI-X ; vol. V, 1895, Pl. VIII-XV ; vol. VII, 1896, Pl. XIII-XVIII).

— Mollusques fossiles, in J. DE MORGAN : Mission scientifique en Perse. Tome III. Études géologiques. Partie IV. Paléontologie, p. 191-380, Pl. XXV-L (4°). Paris, 1904. [Moll. foss. Perse].

— Études sur les Lamellibranches. Vulsellidés. — *Ann. de Paléontologie*, vol. II, 3, 1907, 22 p., 2 Pl. (4°).

— Observations sur les Ostréidés. Origine et classification. — *B. S. G. F.*, (4), vol. X, 1910, p. 634-645, Pl. X-XI (8°).

— Études sur les Rudistes : Rudistes de Sicile, d'Algérie, d'Égypte, du Liban et de la Perse. — *Mém. Soc. Géol. France, Pal.*, n° 41, vol. XVIII, fasc. 1, 1910, p. 1-84, Pl. I-VII. [Rudistes de Sicile, d'Algérie].

— Description des Rudistes de l'Égypte. — *Mém. Institut Égyptien*, vol. VI, fasc. 4, 1912, p. 237-256, Pl. XIV-XVII.

DROUET : Sur un nouveau genre de coquille de la famille des Arcacées et description d'une nouvelle espèce de Modiole fossile. — *Mém. Soc. Linnéenne*, Paris, vol. III, 1825, p. 183-192, Pl. VIII (8°).

DUJARDIN (F.) : Mémoire sur les couches du sol en Touraine, et description des coquilles de la craie et des faluns. — *Mém. Soc. Géol. France*, vol. II, n° 11 (1837), spécialement p. 214-241, Pl. XV-XVII (4°).

FALLOT (E) : Étude géologique sur les étages moyens et supérieurs du Terrain Crétacé dans le Sud-Est de la France. — *Ann. Sc. géol.*, vol. XVIII, 1885, et Thèse de doctorat, p. 1-268, spéc. p. 229-262, Pl I-VIII (8°). [Crétacé SE. France].

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

FAUJAS DE SAINT-FOND : Histoire naturelle de la Montagne de Saint-Pierre de Maestricht. — Un vol. in-4°, p. 1-263, Pl. I-LIV. Paris, an VII (1799).

FAVRE (E.) : Description des Mollusques fossiles de la Craie des environs de Lemberg. — Un vol. in-4°, 187 p., 13 Pl. Genève, 1869.

FISCHER DE WALDHEIM (G.) : Museum Demidoff. Catalogue systématique et raisonné des curiosités de la nature et de l'art, données à l'Université Impériale de Moscou par son Excellence Monsieur Paul de Demidoff. Tome troisième, Végétaux et animaux, avec 6 Planches. Moscou, 1807.

— Lettre à M. le Baron d'Audebard de Férussac sur quelques genres de coquilles du Museum-Demidoff et en particulier sur quelques coquilles fossiles de la Crimée. — *Bull. Soc. Imp. Natur.* Moscou, vol. VIII, 1835, p. 101-124, Pl. I-V (8°).

FITTON (W.-H.) : Observations on some of the strata between the Chalk and Oxford oolite in the South-East of England (fossiles nommés par J. DE C. SOWERBY). — *Trans. Geol. Soc. London*, (2), vol. IV, 1836, p. 1-406, Pl. VII-XXIII (4°).

FORBES (E.) : Catalogue of Lower Greensand fossils, in the Museum of the geological Society. — *Quarl. Journ. Geol. Soc. London*, vol. I, 1845, p. 237-250, 345-355, Pl. I-III, XII-XIII (8°).

— Report on the Fossil Invertebrata from Southern India, collected by Mr Kaye and Mr Cunliffe. — *Trans. Geol. Soc.*, (2), vol. VII, 1842 (1846), p. 97-174, Pl. VII-XIX (4°). [Foss. Invert. S. India].

FOURNEL (H.) : Richesse minérale de l'Algérie accompagnée d'éclaircissements historiques et géographiques sur cette partie de l'Afrique septentrionale. — Vol. I. Note A : Sur quelques fossiles de la Province de Constantine, par E. BAYLE, p. 359-379 (in-4°), Pl. XVII-XVIII (in-fol.). Paris, 1849. [Richesse min. Algérie].

FOURTAU (R.) : Contribution à l'étude de la faune crétacique d'Égypte. — *Bull. Institut Égyptien*, (4), vol. IV, 1904, p. 231-349, Pl. I-V (8°). [Faune crét. Égypte].

FRAAS (O.) : Aus dem Orient. 1. Geologische Beobachtungen am Nil, auf der Sinaï-Halbinsel und in Syrien. 222 p., 3 Pl. (double 8°). Stuttgart, 1867. — 2. Geologische Beobachtungen am Libanon. 136 p., 6 Pl. (8°). Stuttgart, 1878.

FRECH (FR.) : Die Versteinerungen der unter-senonen Thonlager zwischen Suderode und Quedlinburg. — *Zeistch. d. d. Ges.*, vol. XXXIX, 1887, p. 141-202, Pl. XI-XIX (8°).

FRITSCH (A.) : Studien im Gebiete der Bœhmischen Kreideformation. II. Die Weissenberger und Malnitzer Schichten, 153 p. (8°), 154 fig. Prague, 1878. — V. Priesener Schichten, 136 p., 194 fig., 1893. — VI. Die Chlomeker Schichten, 84 p., 125 fig., 1897.

FUTTERER (K.) : Die oberen Kreidebildungen der Umgebung des Lago di Santa Croce in den Venetianer Alpen. — *Palæont. Abhandlungen*, vol. II (VI), 1892, p. 1-124, Pl. I-XII (4°).

— Ueber einige Versteinerungen aus der Kreideformation der Karnischen Voralpen. — *Palæont. Abhandlungen*, vol. II (VI), 1896, p. 1 (241)-30 (268), Pl. I (XXXIII)-VII (XXXIX) (4°).

GABB (W.-M.) : Description of some new species of cretaceous fossils. — *Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, (2), vol. IV, 1860, p. 299-305, Pl. XLVIII (4°).

— Descriptions of new species of American tertiary and cretaceous fossils. — *Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, (2), vol. IV, 1860, p. 375-416, Pl. LXVII-LXIX (4°).

— Description of a collection of fossils made by Doctor Antonio Raimondi in Peru. — *Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, (2), vol. VIII, 1877, p. 263-336, Pl. XXXV-XLIII (4°). [Foss. Peru].

GABB (W.-M.) et F.-B. MEEK : Palæontology. — *Geol. Surv. of California*, vol. I, 243 p., 32 Pl. (4°), 1864. Vol. II, 299 p., 36 Pl. (4°), 1869. [Pal. California].

GARDNER (J. STARKIE) : On the Gault Aporrhaïdes. — *Geol. Magazine*, (2), vol. II 1875, p. 49-56, 124-130, 198-203, 291-298, 392-400, Pl. III, V, VI, VII, XII (8°).

***

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

GEINITZ (H.-B.) : Charakteristik der Schichten und Petrefacten des sächsischen Kreidegebirges. — Un vol. in-4°, XXV + 116 p., 24 Pl. Dresde et Leipzig, 1839. [Charakteristik].

— Die Versteinerungen von Kieslingswalda und Nachtrag zur Charakteristik des sächsisch-böhmischen Kreidegebirges. — Un vol., petit in-4°, 23 p., 6 Pl. Dresde et Leipzig, 1843. [Verst. v. Kieslingswalda].

— Das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Deutschland. — Un vol. in-16, 293 p., 12 Pl. Freiberg, 1849-50. [Quader].

— Das Elbthalgebirge in Sachsen. Ester Theil : Der untere Quader. — *Palæontographica*, vol. XX, 1, 1871-73, 319 p., 67 Pl. (4°). — Zweiter Theil: Der mittlere and obere Quader. *Ibid.*, vol. XX, 2, 1872-73, 245 p., 46 Pl. (4°). [Elbthal].

GERHARDT (K.) : Beitrag zur Kenntniss der Kreideformation in Venezuela und Peru. Beitrag zur Kenntniss der Kreideformation in Columbien. — Beitr. z. Geol. Pal. v. Südamerika (V et VI). *Neues Jahrb., Beilageband* XI, 1897, p. 65-208, Pl. I-V (double 8°).

GOLDFUSS (A.) : Petrefacta Germaniæ. Vol. II. Molluscorum acephalicorum reliquiæ. Un vol. in-folio, p. 1-312, Pl. LXXII-CLXII. Dusseldorf, 1834-1840. (Les dates d'apparition des planches sont très incertaines). [Petref. Germaniæ].

GRIEPENKERL (O.) : Die Versteinerungen der Senonen Kreide vom Kœnigslütter im Herzogthum Braunschweig. — *Pal. Abhandl.*, vol. IV, 3, 1889, 116 p., 12 Pl. (4°). [Kreide v. Kœnigslütter].

GUÉRANGER (E.) : Album paléontologique du département de la Sarthe, représentant au moyen de la photographie les fossiles recueillis dans cette circonscription. — Un vol. in 4°, 20 p., 25 Pl. Le Mans, 1867.

GÜMBEL (C.-W.) : Vezeichniss der in der Sammlung des zool.-mineral. Vereins in Regensburg vorfindlichen Versteinerungen aus der Schichten der Procän oder Kreideformation aus der Umgegend von Regensburg. — *Correspondenz-Blatt des zool.-min. Vereins in Regensburg*, vol. XX, n° 4-5, 1868, p. 51-80, Pl. I-II (8°).

HAMLIN (Ch.-E) : Results of an examination of Syrian molluscan fossils, chiefly from the range of Mount Lebanon. — *Mem. Mus. Comp. Zool. at Harvard College*, vol. X, n° 3, Cambridge, 1884, 68 p., 6 Pl. (4°). [Syrian Moll. fossils].

HENNIG (ANDERS) : Revision af Lamellibranchiaterna i Nilssons « Petrificata Suecana formationis cretaceæ ». — *Acta Universitatis Lundensis*, vol. XXXIII, 1897, 7e article, 66 p., 3 Pl. (4°). [Revis. Lamell. Nilssons].

HILL et VAUGHAN : The lower cretaceous Gryphæas of the Texas region. — *Bull. U. S. G. S.*, n° 151, 1898, 66 p., 25 Pl. (8°).

HISINGER (W.) : Lethæa Suecica, seu Petrificata Sueciæ, iconibus et characteribus illustrata. — Un vol. in-4°, 124 p., 36 Pl.. Holmjae, 1837. [Leth. Suecica].

HOLZAPFEL (E.) : Die Mollusken der Aachener Kreide. — *Palæontographica*, vol. XXXIV (1887-88), p. 29-180, Pl. IV-XX ; vol. XXXV (1889), p. 139-263, Pl. VIII-XXIX (4°).

D'HOMBRES-FIRMAS : Recueil de mémoires et d'observations de physique, de météorologie, d'agriculture et d'histoire naturelle. — Un vol. in-12, p. 1-216, Pl. I-V. Nismes, 1838.

VON IHERING : Les mollusques des terrains crétaciques supérieurs de l'Argentine orientale. — *An. Mus. Nac. Buenos-Aires*, (3), vol. II, 1903, p. 193-227, Pl. I-II (8°).

— Les mollusques fossiles du Tertiaire et du Crétacé supérieur de l'Argentine. — *An. Mus. Nac. Buenos-Aires*, (3), vol. VII (XIV de l'ensemble), 1907, p. 1-611, Pl. I-XVIII (double 8°). [Moll. Tert. Crét. Argentine].

IMKELLER (H.) : Die Kreidebildungen und ihre Fauna am Stallauer Eck und Enzenauer Kopf bei Tölz. Ein Beitrag zur Geologie der bayerischen Alpen. — *Palæontographica*, vol. XLVIII, 1, 1901, p. 1-64, Pl. I-III (4°). [Kreideb. am Stallauer Eck].

KARAKASCH (N.-I.) : Le Crétacé inférieur de la Crimée et sa faune. — *Travaux Soc. Imp. Nat. St-Pétersbourg*, vol. XXXII, 5, 1907, 482 p., 28 Pl. (double 8°).

KAUNHOWEN (F.) : Die Gastropoden der Maestrichten Kreide. — *Pal. Abhandl.*, vol. VIII, 1, 1897, 132 p., 13 Pl. (4°).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

KNER (R.) : Versteinerungen des Kreidemergels von Lemberg und seiner Umgebung. — *Naturwiss. Abhandlungen*, vol. III, 2e partie, 1847, p. 1-42, Pl. I-V (4°).

— Neue Beiträge zur Kenntniss der Kreideversteinerungen von Ost-Galizien. — *Denksch. d. Math. Natur. Cl. d. k. Akad. d. Wiss.*, vol. III, 1852, p. 1-42, Pl. I-III (4°).

KOSSMAT (Fr.) : The Cretaceous deposits of Pondicherri. — *Records Geol. Survey of India*, vol. XXX, part 2, 1897, p. 1-111, Pl. VI-X (8°). [Cret. Pondicherri].

— Geologie der Inseln Sokòtra, Semba und 'Abd el Kuri. — *Denksch. k. Akad. d. Wiss., Math. Natur. Cl.*, vol. LXX, 1902, p. 1-62, Pl. I-V.

KRUMBECK (L.) : Beiträge zur Geologie und Palæontologie von Tripolis. — *Palæontographica*, vol. LIII, 1906, p. 51-136, Pl. VII-IX (4°). [Geol. Pal. Tripolis].

KUNTH : Ueber die von Gerhard Rohlfs auf der Reise von Tripoli nach Ghadames in Mai und Juni 1865 gefundenen Versteinerungen. — *Zeitsch. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin*, vol. I, 1866, p. 319-323. Reproduit dans *Zeitsch. d. d. geol. Ges.*, vol. XVIII, 1866, p. 281-286, Pl. III.

LAMARCK (J.-B.) : Système des animaux sans vertèbres. — Un vol. in-12. Paris, 1801.

— Sur les fossiles des environs de Paris, comprenant la détermination des espèces qui appartiennent aux animaux marins sans vertèbres, et dont la plupart sont figurés dans la collection des vélins du Muséum. — *Ann. Mus. Hist. nat.*, vol. I-XIV, 1802-1809. (Nombreux mémoires, dont quelques-uns seulement sont visés ici; la référence précise et complète est donnée dans le texte).

— Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. Vol. VI et VII. Paris, 1819 et 1822 (2e édition, annotée par Deshayes, vol. VII, 1836, et VIII, 1838).

LANDERER (J.-L.) : Monografia paleontologica del piso áptico de Tortosa, Chert y Benifazá. — Un vol. in-12°, 60 p., 8 Pl.. Madrid, 1872.

LAPEIROUSE (PICOT DE) : Description de nouvelles espèces d'Orthocératites et d'Ostracites. — Un vol. petit in-folio, 48 p., 13 Pl. Erlang, 1781.

LARTET (L.) : Essai sur la Géologie de la Palestine et des contrées avoisinantes, telles que l'Égypte et l'Arabie. IIe Partie, Paléontologie. — *Ann. Sc. géologiques*, vol. III, 1872, 5e article, p. 1-98, Pl. IX-XII (8°). [Géol. Palestine].

— Exploration géologique de la Mer Morte, de la Palestine et de l'Idumée. — Un vol. in-4°, 326 p., 14 Pl., spéc. p. 112-159, Pl. VIII-XII (4°). Paris, 1877 (?). [Mer Morte].

LEYMERIE (A.): Mémoire sur le Terrain Crétacé du département de l'Aube. IIe partie (Paléontologie). — *Mém. Soc. Géol. France*, vol. V, 1, 1842, p. 1-34, Pl. I-XVIII. (4°).

— Mémoire sur un nouveau type pyrénéen parallèle à la craie proprement dite. — *Mém. Soc. Géol. France*, (2), vol. IV, 1, 1851, p. 177-202, Pl. IX-XI (4°).

— Description géologique et paléontologique des Pyrénées de la Haute-Garonne. — Un vol. in-8° de 1010 p., avec un atlas oblong, contenant 30 Pl. de fossiles. Toulouse, 1881. [Descr. Pyrénées].

DE LORIOL (P.): Description des animaux invertébrés fossiles contenus dans l'étage Néocomien moyen du Mont Salève. — Un vol. in-4°, 214 p., 22 Pl. Genève, 1861. [Néoc. Salève].

— Monographie des couches de l'étage Valangien des carrières d'Arzier (canton de Vaud). Mat. pour la Paléont. suisse (4e série). — Un vol. in-4°, 110 p., Pl. I-IX. Genève et Bâle, 1868.

— Études sur la faune des couches du Gault de Cosne (Nièvre). — *Mém. Soc. Pal. Suisse*, vol. IX, 1882, 118 p., 13 Pl. (4°).

DE LORIOL (P.) et V. GILLIÉRON : Monographie paléontologique et stratigraphique de l'étage Urgonien inférieur du Landeron (canton de Neufchâtel). — *Mém. Soc. helvét. Sc. nat.*, vol. XXIII, 1869, p. 1-124, Pl. I-VIII (4°). [Landeron].

LYCETT (J.): A monograph of the British fossil Trigoniæ. — *Palæont. Soc. London*, un vol. in-4°, 247 p., 41 Pl., 1872-1879. Supplément et appendice, 18 p., 4 Pl., 1881-1883.

UNIVERSITÉ DE PARIS GÉOLOGIE
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

MANTELL (G.) : The fossils of the South Downs, or illustrations of the Geology of Sussex. — Un vol. in-4°, 328 p., 42 Pl. London, 1822. [Geol. of Sussex].

MATHERON (Ph.) : Catalogue méthodique et descriptif des corps organisés fossiles du département des Bouches-du-Rhône et lieux circonvoisins. — Un vol. in-8°, 269 p., 40 Pl. Marseille, 1842. [Catal. méth.].

— Recherches paléontologiques dans le Midi de la France. — Un vol. in-4°, 8 p., 41 Pl. Marseille, 1878.

MEEK (F.-B.) : Descriptions and illustrations of fossils from Vancouver's and Sucia Islands, and other northwestern localities. — *Bull. U. S. Geol. and. Geog. Surv. of the Territories*, vol. II, n° 4, 1876, p. 351-374, Pl. I-VI (8°).

— A report on the Invertebrate Cretaceous and Tertiary fossils of the Upper Missouri County. — *Rep. U. S. G. S. of the Territories*, vol. IX, 629 p., 45 Pl. (4°), 1876. [Cité sous le titre courant du volume : Invertebrate Palæontology].

MENEGHINI (G.) : Studii paleontologici sulle Ostriche cretacee di Sicilia. — *Atti. Soc. Ital. d. Sc. nat.*, Milano, vol. VI, 1864, p. 410-423, Pl. IV (8°).

MICHELIN (HARDOUIN) : Note sur une argile dépendant du Gault, observée au Gaty, commune de Gérodot, département de l'Aube. — *Mém. Soc. Géol. France*, vol. III, 1838, p. 97-103, Pl. XII (4°).

MŒSCH (C.) : Monographie der Pholadomyen. — *Abhandl. Schw. Pal. Ges.*, vol. I-II, 1874-1875, p. 1-139, Pl. I-XL (4°).

DE MORTILLET (G.) : Fossiles nouveaux de la Savoie. — *Bull. Association florimontane.* Annecy, 1856, p. 70-73.

MORTON (S.-G.) : Synopsis of the Organic remains of the Cretaceous group of the United States. — Un vol. in-8°, 88 p., 19 Pl. Philadelphie, 1834. [Syn. Org. remains].

MÜLLER (G.) : Beitrag zur Kenntniss der oberen Kreide am nördlichen Hartzrande. — *Jahrb. K. Preuss. geol. Landesanstalt*, 1887 (1888), p. 372-456, Pl. XVI-XVIII (8°).

— Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig und Ilsede. — *Abh. d. K. Preussischen geol. Landesanstalt*, Neue Folge, H. 25, 142 p. (8°), 18 Pl. (4°). Berlin, 1898.

MÜLLER (J.) : Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation. — Un vol. in-4°, en 3 parties. 1, p. 1-48, Pl. I-II, Bonn, 1847; — 2, p. 1-88, Pl. III-VI, 1851 ; — 3, p. 1-32, Pl. VII-VIII, 1859. [Petref. Aach. Kreide].

MUNIER-CHALMAS : Note sur les Vulsellidæ. — *Bull. Soc. Linn. Normandie*, vol. VIII, 1863, 16 p., 1 Pl. (8°).

— Note paléontologique sur les fossiles recueillis par M. le Commandant ROUDAIRE dans son expédition scientifique en Tunisie, in ROUDAIRE : Mission dans les Chotts tunisiens, p. 59-79, Pl. I-V (8°). Paris, 1881. [Mission Chotts].

NEUMANN (R.) : Beiträge zur Kenntniss der Kreideformation in Mittel-Peru. — Beitr. z. Geol. u. Pal. v. Südamerika (XIII). *Neues Jahrb., Beilageband* XXIV, 1907, p. 69-132, Pl. I-V (8°).

NEWTON (R. BULLEN) : On some cretaceous shells from Egypt. — *Geol. Mag.*, (4), vol. V, 1898, p. 394-403, Pl. XV, XVI (8°).

— Cretaceous Gastropoda and Pelecypoda from Zululand. — *Trans. R. Soc. of S. Africa*, vol. I, 1909, p. 1-106, Pl. I-IX (8°). [Gast. Pelec. Zululand].

NICKLÈS (R.) : Recherches géologiques sur les Terrains secondaires et tertiaires de la Province d'Alicante et du Sud de la Province de Valence. — *Annales Hébert*, vol. I, 1892, spéc. p. 187-205, Pl. VII-X (8°).

NILSSON (S.) : Petrificata Suecana formationis cretaceæ, descripta et iconibus illustrata. — Un vol. in-4°, 39 p., 10 Pl. Londini Gothorum, 1827. [Petrif. Suecana].

NŒTLING (F.) Die Fauna der Baltischen Cenoman-Geschiebe. — *Pal. Abhandl.*, vol. II, 4, 1885, 52 p., 8 Pl. (4°).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

NOETLING (F.) : Entwurf einer Gliederung der Kreideformation in Syrien und Palästina. — *Zeitsch. d. d. geol. Ges.*, vol. XXXVIII, 1886, p. 824-875, Pl. XXIV-XXVII (8°).

— Fauna of Baluchistan. Fauna of the Upper Cretaceous (Maestrichtien) beds of the Mari Hills. — *Palæont. Indica*, série XVI, vol. I, part 3, 1897, p. 1-79, Pl. I-XXIII (4°).

D'ORBIGNY (A.) : Coquilles et Échinodermes fossiles de Colombie (Nouvelle-Grenade), recueillis de 1821 à 1833 par M. Boussingault. — Un vol. in-4°, 63 p., 6 Pl. Paris, 1842.

— Quelques considérations zoologiques et géologiques sur les Rudistes. — *Ann. Sc. nat.*, vol. XVII, 1842, p. 173-192.

— Paléontologie française. Description des Mollusques et Rayonnés fossiles. Terrains Crétacés. Tome II. Gastéropodes. Un vol. in-8°, de 456 p., Pl. CXLIX-CCXXXVI. Paris, 1842-43. — Tome III. Lamellibranches. Un vol. in-8° de 807 p., Pl. CCXXXVII-CCCCLXXXIX. Paris, 1844-1848. (Le volume porte 1843-1847). — Tome IV. Brachiopodes. Un vol. in 8°, spéc. p. 157-267 (Rudistes), Pl. DXXVI-DXCIX. Paris, 1847-49. [Pal. fr.].

— Voyage au Pôle Sud et dans l'Océanie sur les corvettes l'Astrolabe et la Zélée. Paléontologie. Atlas, 6 Pl. (in-folio) (sans texte). Paris, 1847.

— Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des animaux Mollusques et Rayonnés. — 3 vol. in-12. Paris, 1850. [Prodrome].

OWEN (D.-D.) : Report of a Geological Survey of Wisconsin, Iowa, and Minnesota ; and incidentally of a portion of Nebraska territory. — Un vol. in-4°, 638 p., 27 Pl. de fossiles. Philadelphie, 1852.

Palæontologia Universalis. — Séries I-III. Paris 1903-1912. (Fiches diverses précisées dans le texte).

PAQUIER (V.) : Les Rudistes urgoniens. — *Mém. Soc. Géol. France, Pal.*, n° 29, 102 p., 13 Pl. (4°). (Vol. XI, fasc. 1, 1903, Pl. I-VI ; vol. XIII, fasc. 4, 1905, Pl. XV-XXI).

PAULCKE (W.) : Ueber die Kreideformation in Südamerika und ihre Beziehungen zu anderen Gebieten. — Beitr. z. Geol. u. Pal. v. Südamerika (X). *Neues Jahrb., Beilageband* XVII, 1903, p. 252-312, Pl. XV-XVII (double 8°). [Kreidef. Südamerika].

PERON (A.) : Observations sur la Faune des calcaires à Échinides de Rennes-les-Bains et sur quelques Fossiles du terrain crétacé supérieur. — *B. S. G. F.*, (3), vol. V, 1877, p. 499-535, Pl. VII (8°).

— Notes pour servir à l'histoire du terrain de Craie dans le Sud-Est du bassin anglo-parisien. — *Bull. Soc. Sc. Yonne*, vol. XLI, (3e s., vol XII), 1887, p. 145-366, Pl. I-III (8°). [Terrain de Craie].

— Description des Mollusques fossiles des terrains crétacés de la région Sud des Hauts Plateaux de la Tunisie, recueillis en 1885 et 1886 par M. PH. THOMAS. — Un vol. in-8° de 405 p., Pl. XIX-XXIX (4°). Paris, 1889-90. [Moll. foss. Tun.].

— Études paléontologiques sur les Terrains du département de l'Yonne. Céphalopodes et Gastropodes de l'étage néocomien. — *Bull. Soc. Sc. Yonne*, vol. LIII, 1899 (1900), p. 1-153, Pl. I-IV (8°).

PERVINQUIÈRE (L.) : Observations sur la nomenclature des Ostracés. — *B. S. G. F.*, (4), vol. X, 1910, p. 645-646 (création du sous-genre *Arctostrea*).

PETHÖ (J.) : Die Kreide-(Hypersenon-) Fauna des Peterwardeiner (Petervárader) Gebirges (Fruska Gora). — *Palæontographica*, vol. LII, 1906, p. 57-331, Pl. V-XXVI (4°).

PETRASCHECK (W.) : Ueber Inoceramen aus der Kreide Böhmens und Sachsens. — *Jahrb. K. K. geol. Reichsanst.*, vol. LIII, 1904, p. 153-168, Pl. VIII (8°).

— Ueber Inoceramen aus der Gosau und dem Flysch der Nordalpen. — *Jahrb. K. K. geol. Reichsanst.*, vol. LVI, 1, 1906, p. 155-168, Pl. VI (8°).

PICTET (F.-J.) et W. ROUX : Description des Mollusques fossiles qui se trouvent dans les grès verts des environs de Genève. — Un vol. in-4° de 558 p., 51 Pl. Genève, 1847-53. [Grès verts].

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PICTET (F.-J.) et E. RENEVIER : Description des fossiles du Terrain Aptien de la Perte du Rhône et des environs de Sainte-Croix. — Un vol. in-4° de 184 p., 33 Pl. Genève, 1854-58. [Aptien Perte du Rhône].

PICTET (F.-J.) et G. CAMPICHE : Description des fossiles du Terrain Crétacé des environs de Sainte-Croix. Deuxième partie, p. 1-752, Pl. XLIV-XCVIII (4°). — Troisième partie, p. 1-558, Pl. XCIX-CXXXIX. — Quatrième partie, p. 1-352, Pl. CXL-CXCIV. Genève et Bâle, 1864-1871 [Sainte-Croix].

PIRONA (G.-A.) : Le Ippuritidi del Colle di Medea nel Friuli. — *Mem. R. Ist. Veneto di Sc. Lett. ed Arti*, vol. XIV, 1869, p. 1-41, Pl. I-X (4°).

— Nuovi fossili del terreno cretaceo del Friuli. — *Mem. R. Ist. Veneto di Sc. Lett. ed Arti*, vol. XXII, 1884, p. 1-12 (sép.), Pl. Ia-IIIa (4°).

QUAAS (A.) : Beitrag zur Kenntniss der Fauna der obersten Kreidebildungen in der libyschen Wüste (Overwegischichten und Blätterthone). — *Palæontographica*, vol. XXX (2e partie), 1902, p. 153-334, Pl. XX-XXXIII (4°). [Overwegischichten].

RENEVIER (E.) : Complément à la faune de Cheville. — *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. IX, 1867, p. 389-480, Pl. VI, VII (8°).

REUSS (A. E.) : Die Versteinerungen der Böhmischen Kreideformation. — Un vol. in-4° de 58 + 148 p., 51 Pl. Stuttgart, 1845-46.

— Beiträge zur Characteristik der Kreideschichten in den Ostalpen, besonders in Gosauthale und am Wolfgangsee. — *Denksch. K. Akad. d. Wiss. Math.-Natur. Cl.*, vol. VII, 1854, p. 1-156, Pl. I-XXXI (4°).

RŒMER (F.-A.) : Die Versteinerungen des Norddeutschen Oolithen-Gebirges. Ein Nachtrag. — Un vol. in-4°, 60 p., 5 Pl. Hannover, 1839. [Verst. Nordd. Ool. Nachtrag].

— Die Versteinerungen des Norddeutschen Kreidegebirges. — Un vol. in-4°, 145 p., 16 Pl. Hannover, 1841.

RŒMER (F.) : Die Kreidebildung von Texas und ihre organische Einschlüsse. — Un vol. in-4°, 100 p., 11 Pl. Bonn, 1852. [Kreideb. Texas].

— Ueber eine durch die Hæufigkeit Hippuriten-artiger Chamiden ausgezeichnete Fauna der Oberturonen Kreide von Texas. — *Pal. Abhandl.*, vol. IV, 4, 1888, 18 p., 3 Pl. (4°). [Oberturon. Kreide v. Texas].

ROLLAND (G.) : Sur le Terrain crétacé du Sahara septentrional. — *B. S. G. F.*, (3), vol. IX, 1881, p. 508-551, Pl. XIII-XV (8°).

ROLLAND DU ROQUAN (O.) : Description des coquilles fossiles de la famille des Rudistes qui se trouvent dans le Terrain crétacé des Corbières. — Un vol. in-4°, 69 p., 8 Pl. Carcassonne, 1841.

ROMANOWSKI : L'étage Ferganien du terrain crétacé et son caractère paléontologique. — *C. R. Soc. Min. imp. de St-Pétersbourg*, vol. VII, 1881, p. 1-28 (8°), Pl. I-VIII (4°).

DE RYCKHOLT : Mélanges paléontologiques. — *Mém. cour. et Mém. sav. étang. Acad. Belgique*, vol. XXIV, 1847 (?), p. 1-176, Pl. I-X (4°).

SAY (Th.) : Observations on some species of zoophytes, shells, etc., principally fossil. — *Amer. Journ. of Sc. and Arts*, vol. I, 1819, p. 381-387 ; vol. II, 1820, p. 34-45.

SCHLOTHEIM : Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht. — *Taschenbuch f. Mineral. v. Leonhard*, vol. VII, 1, 1813, p. 3-135, Pl. I-IV (double in-16°). [Naturgesch. d. Verstein.]

— Die Petrefactenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte. — Un vol. in-8°. Gotha, 1820.

SCHLÜTER (Cl.) : Kreide Bivalven. Zur Gattung Inoceramus. — *Palæontographica*, vol. XXIV, 1877, p. 251-288, Pl. XXXVI-XXXIX (4°).

SEDGWICK (A.) et R.-I. MURCHISON : A sketch of the Structure of the Eastern Alps ; with Sections through the Newer Formations on the Northern Flanks of the Chain, and through the Tertiary Deposits of Styria. — *Mem. f. the Trans. of the Geol. Soc. of London*, (2), vol. III, 1831, p. 301-420, Pl. XXXV-XL. (Fossiles nommés par J. DE C. SOWERBY). [Structure Eastern Alps].

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

SEGUENZA (G.) : Studi geologici e paleontologici sul Cretaceo medio dell' Italia meridionale. — *R. Accad. d. Lincei. Mem. Cl. d. sc. fisiche, mat. e naturali*, (3ª), vol. XII, 1882, 152 p., 21 Pl. (4°). [Cret. med. Ital. merid.]

SHARPE (D.) : On Tylostoma, a proposed Genus of Gasteropodous Mollusks. — *Quart. Journ. Geol. Soc. London*, vol. V, 1849, p. 376-383, Pl. X-XI (8°).

— Remarks on the genus Nerinæa, with an account of the species found in Portugal. — *Quart. Journ. Geol. Soc. London*, vol. VI, 1849 (1850), p. 101-115, Pl. XII-XIII (8°).

— On the secondary district of Portugal which lies on the North of the Tagus (Souvent cité sous le titre courant de l'article : On secondary rocks of Portugal). — *Quart. Journ. Geol. Soc. London*, vol. VI, 1849 (1850), p. 135-201, Pl. XIV-XXVI (8°). [Sec. rocks Portugal].

SOWERBY (J.) : Mineral Conchology of Great Britain. — 7 vol. in-8°, avec 648 Pl. (8°). London, 1812-1845.

SOWERBY (J. DE C.), voir SEDGWICK et MURCHISON : Structure Eastern Alps.

— Descriptive notes respecting the shells figured in Plates XI to XXIII, in FITTON : Observations on some of the strata between the Chalk and Oxford oolite in the South-East of England. — *Trans. Geol. Soc. London*, 2ᵉ ser., vol. IV, 1836, Appendice A, p 335-349, Pl. XI-XXIII (4°).

STANTON (T.-W.) : The Colorado formation and its invertebrate fauna. — *Bull. U. S. G. S.*, n° 106, 1893, 189 p., 45 Pl. (8°).

DI STEFANO (G.) : Studj stratigrafici e paleontologici sul sistema cretaceo della Sicilia. I. Gli strati con Caprotina di Termini-Imerese. — *Atti R. Accad. di Sc., Lett. e B. Arti di Palermo*, vol. X, 1888, p. I-XVI + 1-45, Pl. I-XI (4°). — II. I calcari con Polyconites di Termini-Imerese. — *Palæont. Italica*, vol. IV, 1898, p. 1-46, Pl. I-V (4°).

STOLICZKA (F.) : Cretaceous fauna of Southern India. Vol. II. The Gastropoda. — *Mem. Geol. Surv. of India. Palæontologia Indica*. 497 p., 28 Pl. (4°) Calcutta, 1868. [Cret. Gast. S. India]. — Vol. III. The Pelecypoda, with a review of all known genera of this class, fossil and recent. 538 p., 50 Pl. (4°). — *Ibid.* Calcutta, 1871. [Cret. Pelec. S. India].

TATE (R.) : A descriptive catalogue of the Pteroceræ of the Cretaceous rocks. On so-called Rostellariæ of the cretaceous rocks, with a descriptive catalogue of the British species. — *The Geol. and Nat. Hist. Repertory*, n° 7, 1865, p. 91-102.

TOUCAS (A.) : Classification et évolution des Hippurites. — *Mém. Soc. Géol. France, Pal.*, n° 30, 128 p., 17 Pl. (4°). (Vol. XI, fasc. 2, 1903. Pl. VII-XIII ; vol. XI, 1904, Pl. IX-XVIII). [Class. évol. Hippurites].

— Classification et évolution des Radiolitidés. — *Mém. Soc. Géol. France, Pal.*, n° 36, 132 p., 24 Pl. (4°). (Vol. XIV, fasc. 4, 1907, Pl. XI-XVIII ; vol. XVI, fasc. 1, 1908, Pl. I-VII ; vol. XVII, fasc. 1, 1909, Pl. I-IX). [Class. évol. Radiolitidés].

VILANOVA Y PIERA (D.-J.) : Ensayo de description geognostica de la provincia de Teruel. — Un vol. in-4°, 312 p., 10 Pl. Madrid, 1863.

WANDERER (K) : Tierversteinerungen aus der Kreide Sachsens. — Un vol. in-16, 80 p., 12 Pl. Iéna, 1909.

WANNER (J.) : Die Fauna der obersten weissen Kreide der libyschen Wüste. — *Palæontographica*, vol. XXX (2ᵉ partie), 1902, p. 91-151, Pl. XIII-XIX (4°).

WEERTH (O) : Die Fauna des Neocomsandsteins im Teutoburger Walde. — *Pal. Abhandlh.*, vol. II, 1, 1884, 77 p., 11 Pl. (4°).

WHITE (CH.-A.) : A review of the fossil Ostreidæ of North America ; and a comparison of the fossil with the living forms. (With appendices by Prof. ANGELO HEILPRIN and Mr. JOHN A. RYDER). — *4 th. Ann. Rep. U. S. G. S.*, 1882-83 (1884), p. 275-333, Pl. XXXIV-LXXXII (4°).

WHITE (C.-A.) : Contribuizões á paleontologia do Brazil. — *Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro*, vol. VII, 1887, 273 p., 28 Pl. (4°). [Pal. do Brazil].

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

WHITE (C.-A.) : On Invertebrate fossils from the Pacific Coast. — *Bull. U. S. G. S.*, n° 51, 1889, 70 p., 14 Pl. (8°).

WHITEAVES (J.-F.) : Mesozoic fossils. — I. On some Invertebrates from the coal-bearing rocks of the Queen Charlotte Islands, collected by Mr. James Richardson in 1872. — II. On the fossils of the Cretaceous rocks of Vancouver and adjacent Islands in the Strait of Georgia. — III. On the fossils of the coal-bearing deposits of the Queen Charlotte Islands collected by Dr. G. M. Dawson in 1878. — Un vol. in-8°, 262 p., 32 Pl. *Geol. Survey of Canada*, Montréal, 1876, 1879, 1884. [Mes. foss.].

— Contributions to Canadian palæontology. — Vol. I. 1. Report on the Invertebrata of the Laramie and Cretaceous rocks of the vicinity of the Bow and Belly Rivers and adjacent localities in the North-West Territory. — *Geol. and Nat. Hist. Surv. of Canada.* Un vol. in-8°, p. 1-89, Pl. I-X. Montréal, 1885. — II. 4. On some cretaceous fossils from British Columbia, the North-West Territory and Manitoba. — *Ibid.*, p. 151-196, Pl. XXI-X\VI. [Canadian Pal.].

WHITFIELD (R.-P.) : Paleontology of the Black Hills of Dakota. — *Rep. on Geol. and Ress. of the Black Hills of Dakota*, p. 325-468, Pl. I-XIV (4°), 1880.

— Brachiopoda and Lamellibranchiata of the Raritan clays and Greensand marls of New Jersey. — *Monographs of the U. S. G. S.*, vol. IX, 1885, 269 p., 35 Pl. (4°). (Réimprimé dans les publications du *Geol. Survey of New Jersey*, 1886).

— Observations on some cretaceous fossils from the Beyrût district of Syria, in the collection of the American Museum of Natural History, with description of some new species. — *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, vol. III, 1891, p. 381-441, Pl. IVA-XI (8°). [Cret. Syrian foss.].

— Gasteropoda and Cephalopoda of the Raritan clays and Greensand marls of New Jersey. — *Monographs of the U. S. G. S.*, vol. XVIII, 1892, 295 p., 50 Pl. (4°).

WILCKENS (O.) : Die Lamellibranchiaten, Gastropoden etc. der oberen Kreide Südpatagoniens. — *Bericht. Naturf. Ges. z. Freiburg i. B.*, vol. XV, 1905, p. 91-156, Pl. II-IX (8°). [Kreide Patagoniens].

WOLLEMANN (A.) : Die Bivalven und Gastropoden des deutschen und holländischen Neocoms.— *Abhandl. K. preuss. geol. Landesanstalt.* Neue Folge. Heft 31, Berlin, 1900. Un vol. 180 p. (8°), avec Atlas de 7 Pl. (4°).

WOODS : A monograph of Cretaceous Lamellibranchiata of England. — *Palæontographical Soc. London.* Vol. I, 232 p., 42 Pl. (1899-1903). Vol. II, 284 p., 50 Pl. (à suivre) (1904 1911). [Cret. Lamell. England].

ZEKELI (F.) : Die Gastropoden der Gosaugebilde in den Nordöstlichen Alpen.— *Abh. K. K. geol. Reichsanstalt*, vol. I, 2, 2, 1852, 124 p., 24 Pl. (4°). [Gast. Gosau].

ZITTEL (K.) : Die Bivalven der Gosaugebilde in den Nordöstlichen Alpen. Beitrag zur Charakteristik der Kreideformation in OEsterreich. — Un vol. in-4°, 198 p., 26 Pl. Vienne, 1864-66. (Extrait des vol. XXIV et XXV des *Denkschriften d. Math.-Naturw. Cl. d. K. Akad. d. Wissenschaften*). [Bivalven Gosau].

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

CLASSE DES GASTROPODES

La classification des Gastropodes laisse encore fort à désirer. Pour le paléontologiste, elle offre des difficultés presque insolubles. Les anciennes divisions généralement adoptées par les conchyliologistes étaient commodes, mais elles ne respectent pas les relations naturelles des êtres ; aussi a-t-on dû les abandonner.

La classification que nous suivons ici est, à peu près, celle de Bouvier, Rémy Perrier, Félix Bernard, modifiée sur quelques points. Dans le cas présent, nous n'avons pas l'intention de discuter cette classification ; nous lui demandons seulement de nous fournir un cadre naturel pour les fossiles que nous avons à décrire.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC
UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

ORDRE DES DIOTOCARDES

SOUS-ORDRE DES HOMONÉPHRIDÉS

Famille des Pleurotomariidés

Genre **PLEUROTOMARIA** Defrance 1821

Les *Pleurotomaria* ont une coquille trochiforme dont le péristome est muni d'une profonde entaille s'obturant, peu à peu, à la partie postérieure.

Pleurotomaria Coëzi Pervinquière 1912

Pl. I, fig. 1 *a-c*, 2 *a-c*

	I	II	III	
Hauteur totale.....	31 mm.	42 mm.	41 mm.	(moule interne)
Diamètre du dernier tour...	46	57	61	
Largeur de l'ombilic.....	12	15	20	
Angle spiral.....	100°	115°	115° (?)	

Coquille plus large que haute, composée de 5 à 6 tours à section presque ovalaire, montrant cependant, sur la partie externe, deux carènes mousses, séparées par une légère dépression. Tours ornés de nombreuses et fines côtes spirales et de côtes transversales plus épaisses, mais courtes (limitées au voisinage de la suture) et assez peu nettes. Angle spiral de 110° à 115° dans la jeunesse, un peu plus fermé à l'état adulte. Ombilic large. L'état imparfait du test ne permet pas de dire si la fente du péristome correspondait à l'une ou à l'autre des carènes.

Le moule est complètement lisse; il a une section presque arrondie, avec un léger méplat oblique sur la région externe.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Rapports et différences. — *Pl. Coëzi* me paraît voisin de *Pleurotomaria Anstedi* FORBES (1), qui a très sensiblement la même forme, mais qui possède des carènes plus nettes, avec un sillon intermédiaire crénelé. La figure de *Pl. Anstedi* ne montre pas les petites côtes transversales de notre espèce, mais la description semble indiquer leur existence. Je n'aurais pas hésité à réunir mes fossiles à cette espèce si ceux-ci n'avaient un ombilic largement ouvert, tandis que la figure de PICTET et CAMPICHE attribue à *Pl. Anstedi* un ombilic étroit ; le tout est de savoir si c'est bien le cas du type anglais.

Gisement. — Cinq exemplaires ayant conservé des portions plus ou moins considérables de test. Ils ont été recueillis par M. COËZ au Dj. Djouaoudda, avec divers fossiles de l'Aptien (*Plicatula placunea*, etc.). *Pl. Anstedi*, espèce voisine, se trouve dans l'Aptien d'Angleterre et de Suisse.

Famille des Fissurellidés

Genre **FISSURELLA** BRUGIÈRE 1789

Ce genre est facile à reconnaître à sa coquille conique, non enroulée, pourvue d'un orifice au voisinage immédiat du sommet.

Fissurella Donaui PERVINQUIÈRE 1912

Pl. I, fig. 3, 4 *a-b*, 5, 6 *a-b*

Longueur	6 mm., 3
Largeur	3,5
Hauteur	2,5

Coquille conique, à base elliptique, étroite, les deux côtés étant presque rectilignes. Sommet légèrement excentrique en avant, marqué par une pointe faiblement renversée en arrière ; en avant et en dessous de celle-ci se voit une petite ouverture elliptique dont les bords sont sensiblement relevés. Côté antérieur légèrement convexe, en pente plus rapide que le côté postérieur qui paraît presque concave, par suite de la forme du sommet.

Ornementation consistant en 15 ou 16 côtes principales, minces, espacées, fai-

(1) FORBES : Lower Greensand foss., p. 349, Pl. V (XIII), fig. 1. — PICTET et CAMPICHE : Sainte-Croix, II, p. 435, Pl. LXXX, fig. 3 *a-c*. Je ne suis pas bien convaincu que ce soit réellement l'espèce de FORBES.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

sant une légère saillie au pourtour, et séparées par 1 à 3 côtes plus fines, irrégulières, n'atteignant pas toujours le sommet. Ces côtes rayonnantes sont coupées par des côtes concentriques, de sorte que le test a un aspect cancellé. Au passage des côtes principales, ces côtes concentriques forment une petite écaille.

Coquille très mince, dont l'intérieur semble lisse.

Rapports et différences. — Par sa forme et son ornementation, *Fissurella Donaui* se distingue aisément des quelques Fissurelles crétacées déjà connues. *Fissurella immortalis* White (1), du Crétacé Brésilien, a une longueur relativement plus grande; son ornementation comprend non seulement des côtes rayonnantes, mais aussi des côtes et bourrelets concentriques. *Fiss. Cantraineana* de Ryckholt (2), du Turonien de Montignies-sur-Roc, est décrite comme possédant un test épais; elle a un contour plus ovalaire; les côtes sont plus nombreuses et plus serrées.

La ressemblance est plus grande avec *Fiss. denudata* Deshayes (3), du Lutétien de Chaumont, qui présente sensiblement la même ornementation, mais l'espèce parisienne est plus large, plus arrondie sur les côtés; la fissure est plus grande et surtout plus large.

Gisement. — Deux exemplaires provenant des calcaires siliceux maestrichtiens de la Garat Temblili, près de Ghadames.

Je suis heureux de dédier cette jolie espèce au Cᵗ Donau, chef de la mission française de délimination entre la Tunisie et la Tripolitaine; je tiens à reconnaître ainsi les obligations que j'ai contractées à l'égard de cet officier supérieur dont la haute valeur est universellement appréciée.

(1) White: Pal. do Brazil, p. 200, Pl. X, fig. 10.
(2) De Ryckholt: Mélanges pal., p. 54, Pl II, fig. 15-16.
(3) Deshayes: Descr. an. s. vert. bassin de Paris, II, p. 241, Pl. VII, fig. 1-4.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

SOUS-ORDRE DES HÉTÉRONÉPHRIDÉS

Famille des Trochidés

Genre **TURBO** Linné 1798

Je suis contraint de prendre ce genre dans un sens large, car les divisions qui ont été établies à son détriment ne peuvent être reconnues sur les moules auxquels j'ai souvent eu affaire.

Turbo (?) **munitus** Forbes

1845. *Turbo munitus* Forbes : On lower Greensand fossils. Quart. Journ., t. I, p. 348, Pl. IV (XII), fig. 2.
1858. *Id.* Pictet et Renevier : Aptien Perte du Rhône, p. 38, Pl. IV, fig. 1-2.
1863. *Id.* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, II, p. 480, Pl. LXXXIV, fig. 1-3.
1903. *Neritopsis* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 43.

Le Gastropode de l'Aptien du Dj. Serdj que j'ai cité sous le nom générique de *Neritopsis* n'est peut-être qu'une forme extrême de *Turbo munitus*. Il diffère assurément beaucoup du type, mais il a une réelle analogie avec la forme basse, signalée par Pictet, Renevier et Campiche (1). Toutefois, la coquille est encore plus surbaissée ; les tours sont plus arrondis, moins anguleux, bien que le méplat inférieur soit encore très net ; il semble y avoir une côte de plus.

Les côtes sont encore distinctes sur un fossile du Bargou (coll. Flick), mais un autre n'en montre plus trace ; il ressemble alors singulièrement à *Natica excavata* Michelin. On peut juger par là combien la détermination de ces moules est délicate, quand elle n'est pas impossible. Je serais porté à croire que nous sommes en présence d'une espèce nouvelle.

Quant à l'attribution générique, elle est extrêmement douteuse. Ce pourrait aussi bien être une *Delphinula* qu'un *Turbo* ; impossible de distinguer ici entre les divers genres résultant du démembrement de *Turbo*.

(1) Voir Perte du Rhône, Pl. IV, fig. 1, et surtout Sainte-Croix, II, Pl. LXXXIV, fig. 3.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Turbo munitus est un fossile de l'Aptien de l'Angleterre, de la France, de la Suisse, etc.

Turbo (Eunema) Octavius d'Orbigny

Pl. I, fig. 14-15

1843. *Turbo tricostatus* d'Orbigny (non Deshayes) : Pal. fr., p. 227, Pl. CLXXXVI *bis*, fig. 5-6.
1850. *Turbo Octavius* d'Orbigny : Prodrome, II, p. 152, n° 133.
1862. *Trochus Dujardini* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 181, Pl. II, fig. 8.
1867. *Turbo Octavius* Guéranger : Album pal. Sarthe, p. 9, Pl. X, fig. 34-35.
1882. *Id.* de Loriol : Gault de Cosne, p. 32, 87, Pl. IV, fig. 15 ; X, 15.
1889. *Id.* Peron : Moll. foss. Tun., p. 39.

Un petit Gastropode du Cénomanien répond bien à cette espèce ; il est seulement un peu moins grand que le type ; l'une des carènes est moins apparente sur les tours autres que le dernier, car elle se trouve presque à la suture.

Cénomanien de Foum el Guelta (coll. Flick). Thomas a également recueilli cette espèce au Dj. Mrhila et au Dj. Taferma.

En France, *Turbo Octavius* habite surtout l'Albien, bien qu'on le rencontre également dans le Cénomanien.

Genre **EUMARGARITA** P. Fischer 1885

P. Fischer a créé le genre *Eumargarita* en 1885, pour remplacer *Margarita* Leach 1819, ce dernier auteur ayant lui-même déjà proposé, en 1814, le nom de *Margarita* pour l'huître perlière. Bien que le mot n'ait jamais été usité dans ce dernier sens, je crois avec Fischer, contrairement à Dall et Tryon, qu'on ne peut le conserver.

Eumargarita Trozzensis Pervinquière 1912

Pl. I, fig. 12, 13 *a-c*

1903. *Turbo* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 81.

	I	II
Hauteur	5 mm.	8 mm.
Diamètre du dernier tour	6,3	9
Angle au sommet		85° environ

Coquille de petite taille, subglobuleuse, composée de 5 à 6 tours arrondis, croissant rapidement en diamètre, et dont le dernier a une hauteur égale ou un peu supérieure au reste de la spire. Sutures profondes. Péristome presque circulaire, mais présentant cependant un angle du côté postérieur. Ombilic large et

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

profond, en entonnoir, lisse au pourtour, offrant un léger pli au voisinage du péristome (1).

Ornementation consistant seulement en stries d'accroissement qui disparaissent par la moindre usure, de sorte que le test paraît lisse. Le moule serait évidemment entièrement lisse.

Rapports et différences. — Ces petits Gastropodes me paraissent appartenir au genre *Eumargarita* Fischer ; le petit cordon ombilical limité au voisinage du péristome ne me semble pas un obstacle à ce rapprochement, car Tryon figure des *Eumargarita* présentant ce caractère (2). L'absence de crénelures au bord de l'ombilic empêche d'attribuer ces fossiles au genre ou sous-genre *Solariella* Wood.

Ce dernier caractère permet de distinguer aisément notre nouvelle espèce de *Solariella radiatula* Forbes (3), qui a, en outre, une spire un peu plus élevée. Ce même caractère de l'ombilic suffit à écarter toute assimilation avec *Margaritella crenulata* Gabb et *M. globosa* Gabb (4). *Architectonica inornata* Gabb (5) est sans doute plus voisin de notre fossile, mais les tours sont plats, au lieu d'être arrondis ; la base est plate et l'intérieur de l'ombilic est strié.

Eumargarita Abyssina Gabb (6) présente une base un peu plus large et des stries spirales ; les deux espèces doivent néanmoins être voisines. Quant à *Eumargarita orbiculata* Stol. (7), la petite carène située au milieu du dernier tour empêche toute confusion avec notre espèce.

Gisement. — Trois exemplaires pourvus de leur test. Cénomanien du Dj. Trozza.

(1) Ce pli ou cordon n'est bien visible que sur un échantillon ; il manque sur les autres, qui sont moins complets ; j'en conclus qu'il n'existe que près du bord de la coquille.

(2) Voir, par exemple, les figures de *Margarita umbilicalis* Sow. et *M. helicina* Fab. dans Tryon : Man. Conch., vol. XI, Pl. XXXIV, fig. 61, 64 ; LXIV, 47.

(3) Forbes : Foss. Invert. S. India, p. 120, Pl. XIII, fig. 11 *a-b*. — Stoliczka : Cret. Gast. S. India, p. 375, Pl. XXIV, fig. 17-19 ; XXVIII, 8-9.

(4) Gabb : Pal. California, p. 118 et 119, Pl. XX, fig. 74 et Pl. XXIX, fig. 225.

(5) Gabb : Ibid., p. 118, Pl. XX, fig. 73.

(6) Je ne connais pas la figure originale et ma remarque se rapporte à la figure de Whitfield : Gast. Raritan clays, p. 133, Pl. XVII, fig. 1-5.

(7) Stoliczka : Cret. Gast. S. India, p. 377, Pl. XXIV, fig. 16.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

SOUS-ORDRE DES MONONÉPHRIDÉS

Famille des Néritidés

Genre **NERITA** Adanson 1757

Nerita sp.

Le Cénomanien du Mrhila (flanc Ouest) m'a fourni un spécimen de *Nerita* que son état de conservation (test en partie décortiqué) ne permet pas de déterminer exactement. Cette espèce est du type à côtes lisses ; elle se rapproche surtout de *Nerita Michaillensis* P. et C. (1), mais elle possède des côtes un peu plus fortes et sans doute plus prolongées.

(1) Pictet et Campiche : Sainte-Croix, II, p. 402, Pl. LXXVI, fig. 4.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ORDRE DES HÉTÉROCARDES

Famille des Acmæidés

Genre **ACMÆA** Eschscholtz 1828

Bien qu'*Acmæa* diffère de *Patella* par des caractères importants (forme de la branchie), il est presque impossible de distinguer les formes fossiles. Celle que j'ai à citer semble cependant appartenir au premier genre plutôt qu'au second.

Acmæa sp. indet.

Pl. I, fig. 19 *a-b*

1903. *Helcion* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 42.

Le fossile que j'ai nommé autrefois *Helcion* me paraît plutôt appartenir au genre *Acmæa*, car le sommet n'est nullement incurvé ; ce sommet est presque central. Cette coquille, de très grande taille (grand diamètre : 75 mm. ; petit diamètre : 62 ; hauteur : 20), est ornée uniquement de plis ou de bourrelets concentriques. Il ne me paraît pas douteux que ce soit une espèce nouvelle, mais je n'ose lui donner un nom, car les deux exemplaires que je possède sont médiocrement conservés.

Le fossile le plus analogue est peut-être *Helcion conicum* d'Orbigny (1), qui a cependant des bourrelets moins accentués et une hauteur beaucoup plus grande.

Gisements. — Deux exemplaires. Aptien. Dj. Serdj et Dj. Djouaoudda (coll. Flick).

(1) Pictet et Campiche : Sainte-Croix, II, p. 715, Pl. XCVIII, fig. 11-13.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC
UNIVERSITÉ DE PARIS GÉOLOGIE

ORDRE DES MONOTOCARDES

I. — MONOTOCARDES DIOÏQUES

SOUS-ORDRE DES TÉNIOGLOSSES

Ier GROUPE. — Rostrifères

Famille des Capulidés

Genre **CALYPTRÆA** LAMARCK 1799

Les auteurs n'étant nullement d'accord sur les rapports de *Calyptræa* LAMARCK et de *Galerus* HUMPHREY, je conserve le premier de ces termes dans le sens large que lui donnait LAMARCK.

Calyptræa Bouéi PERVINQUIÈRE 1912

Pl. I, fig. 7, 8 *a-b*, 9, 10, 11

Diamètre.	7 mm., 5
Hauteur.....	4

Petite coquille conique, déprimée, à sommet fortement excentrique sur les individus jeunes, un peu moins sur les adultes. Spire composée de 3 tours, en moyenne ; les 2 premiers tours sont tout petits, tandis que le dernier fait bien

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

les 8/10 de la coquille. Suture profonde pour le premier tour, ensuite à peine distincte. Surface lisse, à peine quelques stries d'accroissement et, sur un spécimen, quelques petites épines irrégulières Lame interne présentant un bord légèrement infléchi en son milieu et aux extrémités, faisant une légère saillie du côté central, sans cependant délimiter de faux ombilic. Test mince.

Rapports et différences. — Par la forte excentricité du sommet, *Calyptræa Bouéi* rappelle *Galerus excentricus* Gabb (1), du Crétacé supérieur de Californie, mais ce caractère s'atténue avec l'âge ; l'espèce américaine a des stries d'accroissement très obliques et très marquées qui manquent dans notre espèce ; la forme de la lame interne ne semble pas la même dans le fossile américain.

Galerus libycus Quaas, du Maestrichtien du désert libyque (2), a des tours beaucoup plus élevés. Il en est de même pour *Galerus Olindensis* White (3) du Crétacé du Brésil.

Calyptræa suessoniensis d'Orb. (4), de l'Éocène inférieur du bassin de Paris, se rapproche beaucoup plus de notre fossile par la forme de sa lame interne, mais la spire présente un plus grand nombre de tours ; les sutures sont bien apparentes. Celles-ci sont fort peu visibles dans *Calypt. levis* Deshayes, du calcaire grossier (5), de même que dans notre fossile, mais l'espèce parisienne a un sommet subcentral ; de plus, le bord de la lame interne est presque droit.

Au total, la petite Calyptrée de Ghadames paraît distincte de toutes les espèces décrites, aussi ai-je cru bon de lui donner un nom, bien que les limites de l'espèce soient difficiles à préciser.

Je dédie cette nouvelle espèce au C^ne^ Boué, chef de brigade topographique de la mission de délimitation, qui a eu l'obligeance de me remettre tous les fossiles qu'il avait recueillis au cours de la mission.

Gisement. — Une vingtaine de spécimens, plus ou moins complets, dont plusieurs possèdent la lame interne. Ils viennent tous des calcaires siliceux maestrichtiens de la Garat Temblili, au Sud de Ghadames.

(1) Gabb : Pal California, p. 136, Pl. XX, fig. 95 ; XXIX, 232.
(2) Quaas : Overwegischichten, p. 238, Pl. XXV, fig. 26-29.
(3) White : Pal. do Brazil, p. 167, Pl. XVIII, fig. 15-16.
(4) D'Orbigny : Prodrome, II, p. 320. — Deshayes : Descr. an. s. vert. b. Paris, II, p. 276, Pl. IX, fig. 1-2.
(5) Deshayes : Descr. coq. foss. env. Paris, II, p. 31, Pl. IV, fig. 8, 9, 14, 15 (sub *Cal. lævigata*). — Deshayes : Descr. an. s. vert. bassin de Paris, II, p. 276.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Famille des Pseudomélanidés

Genre **PSEUDOMELANIA** Pictet et Campiche 1862

Ce genre est représenté par un seul individu rappelant un peu *Pseudomelania Germaini* Pictet et Campiche (1), tout en ayant des tours légèrement plus renflés. Il s'agit d'un moule interne, en médiocre état de conservation, provenant de l'Aptien du Dj. Serdj.

Famille des Mélanopsidés

Genre **GLAUCONIA** Giebel 1852

Le genre *Glauconia* est souvent placé à côté de *Turritella* ; il paraît préférable de le ranger dans la famille des Mélanopsidés dont presque tous les représentants habitent des eaux douces ou saumâtres.

Glauconia Dufouri Munier-Chalmas

1881. *Cassiope Dufouri* Munier-Chalmas : Mission des Chotts, p. 77, Pl. V, fig. 7-9.

Je n'ai rien à ajouter à la description de Munier-Chalmas, basée sur une vingtaine d'exemplaires dont aucun n'est intact. Je n'ai pas recueilli cette espèce ; je la mentionne pour mémoire et aussi pour attirer l'attention sur les divergences d'opinion concernant son âge. D'après les renseignements que lui avaient fourni L. Dru, Munier-Chalmas attribuait son fossile au Turonien supérieur. Thomas (2) croit qu'il est Albien. Je ne puis trancher la question ; la patine est plutôt celle des fossiles du Sénonien supérieur.

(1) Pictet et Campiche : Sainte-Croix, II, p. 269, Pl. LXX, fig. 6-8.
(2) Thomas : Descr. géol. Tun., p. 515.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Famille des Littorinidés

Genre **LITTORINA** Férussac 1821

Littorina (Risella) anceps H. Douvillé

Pl. I, fig. 16, 17 *a-b*, 18

1904. *Littorina anceps* H. Douvillé : Moll. foss. Perse, p. 342, Pl. XLVIII, fig. 25.

Coquille conique, non ombiliquée. Section des tours trapézoïdale. Ouverture entière présentant un épaississement columellaire sur lequel on distingue une légère saillie dentiforme (1).

Ornementation formée de côtes obliques (24-26 par tour) croisant quatre cordons spiraux, munis de perles aux points de rencontre ; ces perles sont fort atténuées dans les spécimens tunisiens. Le moule est lisse.

Ces fossiles rappellent beaucoup certains *Trochus*, spécialement les *Zizyphinus*. H. Douvillé estime cependant qu'ils se rapprochent davantage des *Littorina*, spécialement des *Risella* ; nous les rattachons à ce dernier sous-genre, dont on fait parfois un genre.

Gisements. — Une quinzaine d'exemplaires, de conservation médiocre, recueillis par le L^t^-C^l^ Flick dans le Maestrichtien de Sidi Ahmor, près du Kef. J'ai trouvé, dans le Danien d'Ellez et du Draa et Tbaga, des moules qui peuvent appartenir à la même espèce.

Le type vient du Maestrichtien de Perse.

Famille des Cérithidés

Genre **CERITHIUM** Adanson 1757

Ainsi que je l'ai déjà indiqué d'une façon générale, dans ma préface, je suis obligé de prendre certains genres dans le sens large qu'on leur donnait autrefois. Comme je n'ai affaire le plus souvent qu'à des moules internes et qu'en

(1) Ce dernier caractère apparaît mal sur la plupart de mes exemplaires. On le voit au contraire très bien sur d'autres spécimens plus surbaissés, à ornementation plus fortement granuleuse, qui appartiennent peut-être à une autre espèce.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

tout cas la forme exacte de l'ouverture n'est pas connue, toute classification précise est impossible. Malgré cela, il m'a paru préférable de ne pas laisser entièrement de côté des fossiles dont quelques-uns sont très caractéristiques au point de vue stratigraphique.

Ces remarques s'appliquent particulièrement à *Cerithium*. J'ai remédié, en quelque mesure, à cet inconvénient par l'emploi de sous-genres (chaque fois que j'ai pu les établir).

Cerithium (Metacerithium) abietiforme Wanner

1902. *Cerithium abictiforme* (1) Wanner : Fauna ob. w. Kreide d. lib. Wüste, p. 133, Pl. XVIII, fig. 37, 38.
1902. *Cerithium abietiforme* Quaas : Overwegischichten, p. 259, Pl. XXXII, fig. 30-31.

Un certain nombre de moules ferrugineux présentent la forme générale et l'ouverture de l'espèce égyptienne ; quelques traces d'ornementation permettent ce rapprochement ; mais c'est tout ce qu'on peut dire.

Cossmann a classé cette espèce dans son genre *Metacerithium*.

Gisements. — Une douzaine d'exemplaires provenant du Danien d'Ellez et un autre trouvé dans le Maestrichtien de la Kalaat es Snam. Le type vient du Danien d'Égypte, mais l'espèce existe également dans le Maestrichtien.

Cerithium (Cimolithium) pustuliferum Bayle

Pl. I, fig. 23, 24, 25

1849. *Nerinea pustulifera* Bayle in Fournel : Richesse min. Algérie, I, p. 361, Pl. XVII, fig. 6.
1862. *Turritella pustulifera* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 176, Pl. III, fig. 1.
1889. *Cerithium pustuliferum* Peron : Moll. foss. Tun., p 68, Pl. XX, fig. 4 et 5.
1903. *Cerithium* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 112, 115.

Cette espèce, qui paraît commune dans le Nord de l'Afrique et qui a été plusieurs fois figurée, est néanmoins mal connue. Les auteurs ne sont pas d'accord à son sujet, ce qui tient à ce qu'ils ont étudié des exemplaires incomplets, de taille différente et à un état différent de conservation.

La coquille est toujours très allongée, l'angle au sommet ne dépassant guère 10° dans la jeunesse ; les grands spécimens ont, en moyenne, un angle de 20°. Les tours sont peu élevés. Leur ornementation consiste en tubercules de deux sortes. Dans la jeunesse, la moitié inférieure du tour est occupée par de grosses perles ovales, au nombre de 16 à 18 par tour ; l'espace séparant deux perles est un peu moindre que la largeur de l'une d'elles. Au-dessus se voient deux rangées spirales de petits gra-

(1) Wanner écrit *abictiforme*, aussi bien dans le texte que sur l'explication des planches ; il semble que ce soit par erreur. La table porte *abietiforme*, orthographe également adoptée par Quaas.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

nules bien plus fins et deux fois plus nombreux. BAYLE ne dit pas nettement s'il y a, sur chaque tour, une ou deux rangées de ces granules, et son dessin ne permet pas de lever la difficulté. En fait, cela varie ; les exemplaires de taille petite et moyenne montrent bien deux rangées de granules, mais sur le grand exemplaire que je figure, on n'en distingue plus qu'une seule. On remarque, en même temps, que les perles se sont allongées en sortes de côtes occupant la plus grande partie des tours. La remarque de BAYLE sur la longueur de ces côtes est donc vraie pour les adultes, tandis que la critique de PERON s'applique seulement aux jeunes, où ces côtes n'occupent qu'une faible partie du tour. Ajoutons que, sur les parties intactes du test, ces côtes et même les granules supérieurs présentent de très fines stries spirales, elles-mêmes granuleuses.

Je ne puis indiquer la forme exacte de l'ouverture ; peut-être était-elle subcarrée, avec un canal court. Il semble y avoir un léger pli à la columelle, tout à fait comparable à celui de *Cer. Sancti-Arromani*, se traduisant sur le moule par une fine rainure.

C'est peut-être à cette espèce qu'il faut rapporter des moules internes, présentant une spire allongée, des tours médiocrement élevés, faiblement renflés, séparés par de profondes sutures. Comme il n'y a plus trace de test, l'attribution est très douteuse, mais la forme générale est celle de *Cer. pustuliferum* BAYLE ; en tout cas, il ne peut s'agir de *Cer. Encelades* COQ. Si l'assimilation est exacte, *Cer. pustuliferum* atteindrait une taille bien plus considérable que celle des fragments antérieurement décrits (environ 20 cm.).

Rapports et différences. — Je crois, avec PERON, que ce fossile doit être rangé dans les Cérithes ; il trouvera sans doute sa place dans le s.-g. *Cimolithium* de COSSMANN, car il me paraît avoir les plus grandes affinités avec *Cer. gallicum* D'ORB. En tout cas, ce n'est pas une Nérinée ; il n'y a de gros plis ni à la columelle ni au labre, mais il y a un léger bourrelet bordant le canal siphonal. Je renvoie à ce que PERON a dit sur les relations de *Cer. pustuliferum* ; j'ajoute seulement que ce fossile a la plus grande ressemblance avec *Cer. inauguratum* STOL (1) : la forme et l'ornementation sont absolument les mêmes et je n'hésiterais pas à réunir les deux espèces si STOLICZKA n'indiquait la présence d'un ou deux plis à la columelle dans l'espèce indienne (2).

Gisements. — Le Cénomanien du Dj. Bireno m'a fourni un moule ayant conservé des fragments de test et rappellant *Cer. pustuliferum*. Les grands moules dont j'ai parlé plus haut sont communs à la base du Coniacien : Dj. Sif, Bireno, Sif el Annba, Mrhila, etc. L'espèce est connue en Algérie ; une espèce, au moins très voisine, existe aux Indes.

(1) STOLICZKA : Cret. Gast. S. India, p. 193, Pl. XV, fig. 15, 19, 20.
(2) Ce caractère n'est pas visible sur la figure.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Cerithium Tenouklense Coquand

Pl. I, fig. 20, 21 *a-b*, 22

1862. *Turritella Tenouklensis* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 176, Pl. IV, fig. 6.
1889. *Cerithium Tenouklense* Peron : Moll. foss. Tun., p. 66, Pl. XX, fig. 2.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 68.

Quelques moules, trouvés dans le Cénomanien du Mrhila (A. bou Rhenem) et du Semmama rappellent les figures données par Coquand et par Peron ; mais le classement exact de ces moules est impossible.

D'autres moules figurent dans la collection Flick comme provenant du Cénomanien de Foum el Guelta. L'un d'eux a conservé des traces d'ornementation, consistant en une rangée de tubercules arrondis, alignés sur la suture ; il devait y avoir, sur chaque tour, deux autres rangées de tubercules beaucoup plus fins, à peine reconnaissables dans l'échantillon. Les tubercules principaux sont moins gros et surtout moins allongés que dans *Cer. pustuliferum* Bayle. *Cer. Tenouklense* paraît donc se rapprocher, par son ornementation, de *Cer. gallicum* d'Orb. ou de *Cer. Conradi* Whitfield (1).

Je figure un moule du Cénomanien de Tunisie et deux spécimens algériens qui ont des restes d'ornementation sur l'une des faces, tandis que le moule est à nu sur l'autre face, ce qui permet de les assimiler à la figure de Coquand. La columelle portait un très léger pli au bord du canal, comme *Cer. Sancti-Arromani* et *Cer. pustuliferum*.

Outre ces spécimens cénomaniens, j'en ai quelques autres qui proviennent du Coniacien du Dj. bou Dries et qui ne diffèrent guère des précédents que par une taille plus forte. Quoique les moules soient mauvais, on reconnaît qu'il y avait une rangée de gros tubercules au bas du tour, et deux autres rangées (ou deux côtes spirales) partageant le flanc du tour en 3 parties égales.

Cerithium (Terebralia) Sancti-Arromani Thomas et Peron

Pl. I, fig. 26, 27, 28

1889. *Cerithium Sancti-Arromani* Peron : Moll. foss. Tun., p. 73, Pl. XX, fig. 7-8.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 95, 96, 101.

Cette espèce a été suffisamment décrite par Peron ; aussi me bornerai-je à quelques observations. En général, les côtes ne se correspondent pas aussi exactement, d'un tour à l'autre, que l'indique la figure de cet auteur ; elles alternent fréquemment, sans qu'il y ait rien de régulier à ce sujet. Le moule interne est généralement lisse ; cependant les côtes sont parfois sensibles sur le dernier tour. Le nombre des côtes peut atteindre 15 ou 16. Un petit exemplaire (d'ailleurs assez mal conservé) montre que, dans la jeunesse, les côtes portaient de petits plis spiraux. La forme du péri-

(1) Whitfield : Cret. foss. Beyrut, Syria, p. 428, Pl. IX, fig. 11-12.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

stome n'est pas encore connue sur les exemplaires tunisiens, pas plus que l'allure et la dimension du canal siphonal. Je crois cependant devoir faire figurer quelques spécimens qui en présentent des restes, les figures de PERON étant faites du côté opposé.

Par contre, ARNAUD a découvert dans l'Angoumien de la Pelleterie (Charente) des fossiles auxquels il a attribué le nom de *Cerithium Sancti-Arromani* et qui sont effectivement très voisins de cette espèce, bien qu'ils tendent vers *Cer. Matheroni* D'ORB. Ces fossiles sont pourvus de leur test et ont conservé une partie de l'ouverture, comme le montrent les fig. 27 et 28, Pl. I. La forme exacte du péristome n'est pas connue. Le labre ne devait pas être très dilaté. Les stries d'accroissement sont d'abord droites, presque perpendiculaires à la suture ; puis elles s'avancent nettement vers la droite (de l'axe) et s'infléchissent ensuite en sens contraire pour rejoindre l'extrémité de la columelle. Le plafond de l'ouverture est un peu incliné et se raccorde avec le labre proprement dit par une courbe continue. Le canal siphonal est court, tordu, étroit, bordé en arrière par un pli de la columelle, qui est bien net, mais qui ne se prolonge presque pas à l'intérieur de la coquille. La coupe ci-contre (faite sur un spécimen tunisien) (fig. 1) montre ce pli à la partie supérieure de la columelle, seulement dans le dernier tour. Il n'y a pas de pli pariétal.

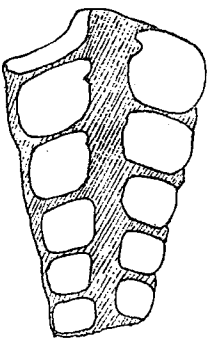


FIG. 1. — *Cerithium Sancti-Arromani* TH. et P. Coupe montrant l'apparition d'un pli à la columelle. Turonien. Kef Si A. E. K. (Mhrila) (grandeur naturelle).

Ces divers caractères m'engagent à ranger ce fossile dans le sous-genre *Terebralia*, section *Terebraliopsis*.

Le test des exemplaires tunisiens présente fréquemment un aspect assez singulier ; la calcite qui le constitue est remplie de petits grains amorphes, comme on le voit parfois dans certains rostres de Bélemnites.

Rapports et différences. — A propos des relations avec *Cerithium Matheroni* D'ORB., indiquées par PERON, il faut ajouter aux remarques de cet auteur que les côtes sont beaucoup plus serrées dans cette dernière espèce que dans *Cer. Sancti-Arromani*.

Gisements. — Ce fossile est très caractéristique du Turonien de la région méridionale ; on le trouve particulièrement au Dj. Mrhila, mais aussi au Semmama, au Bireno et au S de la Klt. es Snam. Il existe également dans le Turonien supérieur de la Charente.

Cerithium (?) Toucasianum D'ORBIGNY

1850. *Cerithium Toucasianum* D'ORBIGNY : Prodrome, II, p. 230, n° 401.
1878. *Id.* MATHERON : Rech. pal., Pl. G-12, fig. 2 *a-b*.
1903. *Cerithium* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 117.

Cette espèce, très sommairement décrite par D'ORBIGNY et figurée par MATHERON, est sans doute représentée par un moule ayant conservé une partie de son test ; je

UNIVERSITÉ DE PARIS GÉOLOGIE
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

remarque cependant que l'angle au sommet est un peu moins ouvert et que les côtes sont un peu plus grosses que dans le type.

Coniacien inférieur (avec *Hemitissotia Morreni*) de l'O. er Riah (Dj. Bou Dries).

Cerithium indet.

Le Maestrichtien et le Danien du Draa et Tbaga, le Danien d'Ellez renferment quelques moules de Cérithes entièrement dépourvus d'ornementation et indéterminables.

Genre **CAMPANILE** Bayle 1884

Les *Campanile* ont une coquille souvent de grande taille, enroulée autour d'une columelle solide portant un ou deux plis ; il peut y avoir un pli au plancher des tours. L'ouverture présente un canal siphonal tordu, déjeté, et un labre sinueux et oblique. Les tours ont une section rectangulaire et sont souvent carénés à la partie antérieure ; les flancs sont presque plats. L'ornementation consiste en files spirales de granules ou de perles, la rangée postérieure étant plus forte que les autres.

Campanile diffère de *Cerithium* principalement par la forme du labre et du canal, ainsi que par la présence de plis columellaire. H. Douvillé place même ces genres dans deux familles différentes.

Campanile Morgani H. Douvillé

Pl. I, fig. 29, 30

1903. *Cerithium* sp. Peavinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 132.
1904. *Campanile Morgani* H. Douvillé : Mission Perse, p. 312, Pl. XLIII, fig. 1-11.

Coquille allongée, à tours plats, portant une rangée de tubercules arrondis en haut et en bas de chaque tour (les inférieurs beaucoup plus gros), et deux rangées intermédaires de granules beaucoup plus fins. Ces caractères de *Campanile Morgani* s'appliquent exactement à certains de nos fossiles qui paraissent devoir être attribués à cette espèce. Assurément ils n'ont pas de plis à la columelle, mais ils sont encore de faible taille et cette absence ne suffit peut-être pas à les éloigner des *Campanile*, qui ont la même ornementation,

Gisements. — Huit exemplaires pyriteux trouvés dans les argiles daniennes du Dj. Maïza et de la Siliana (Sidi Djaber). Quelques moules internes du Danien d'Ellez appartiennent peut-être à la même espèce. Le type vient des couches à Cérithes (Maestrichtien) du Louristan.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Genre **ROSTROCERITHIUM** Cossmann 1906

Ce genre a été créé par Cossmann (1) pour des coquilles qui avaient été tout d'abord rapportées au genre *Rostellaria* ; le type est *Rost. plicata* Sow. Bien qu'on en connaisse un certain nombre de représentants, aucun ne montre la moindre trace d'aile. D'autre part, les stries d'accroissement ont une allure sinueuse qui rappelle celle qu'on observe chez les Cérithes ; c'est pourquoi Cossmann a placé son nouveau genre dans les Cérithidés. Cette attribution demeure douteuse.

Rostrocerithium plicatum Sowerby

1831. *Rostellaria plicata* Sowerby in Sedgwick et Murchison : Structure Eastern Alps, Trans. Geol. Soc., vol. III, p. 418, Pl. XXXVIII, fig. 22.
1842. *Chemnitzia Pailleteana* d'Orbigny : Pal. fr., p. 69, Pl. CLV, fig. 19.
1852. *Rostellaria plicata* Zekeli : Gast. Gosau, p. 68, Pl. XII, fig. 9-10.
1852. *Rostellaria depressa* Zekeli : Ibid., p. 69, Pl. XIII, fig. 2.
1902. *Chenopus* (?) *Ouremensis* Choffat : Faune crét. Portugal, p. 117, Pl. VI, fig. 3-7.
1903. *Rostellaria* (?) *plicata* Cossmann : Coq. crét. France, (5e), A. F. A. S. Montauban (1902), p. 547, Pl. IV, fig. 7.

Si l'on admet (ce qui est pleinement justifié) que *Rostellaria depressa* Zekeli n'est qu'une simple variété de *Rost. plicata*, tout comme *Chemnitzia Pailleteana* d'Orb., il n'y a pas lieu d'en distinguer *Chenopus Ouremensis* Choffat, qui n'en diffère que par un angle spiral un peu moins ouvert. Au fond, c'est une espèce très variable. Il me paraît juste de lui attribuer un certain nombre de fossiles dont les uns sont allongés, aigus, les autres plus courts et plus renflés, un peu pupoïdes. Des restes de test montrent l'ornementation caractéristique. Aucun ne possède l'ouverture intacte. J'ajouterai que les sutures sont très profondes sur le moule ; le sillon ainsi produit possède une paroi abrupte du côté du dernier tour (de l'ouverture), tandis qu'il est limité par une pente douce du côté opposé (vers la pointe).

Gisements. — Sept exemplaires. Turonien inférieur : Mrhila (Fekirine), Dyr el Kelb (Ksar Tleli), Bireno (A. es Sfeia). — Turonien supérieur : Mrhila (Sif et Tella). — Coniacien : Bireno (?).

L'espèce est connue au Tyrol, en France, au Portugal.

(1) Cossmann : Paléoconch., vol. VII, 1906, p. 59.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Famille des Aporrhaidés

Genre **APORRHAIS** DA COSTA 1778

J'adopte le nom d'*Aporrhais* et non celui de *Chenopus* PHILIPPI 1836. En effet, de deux choses l'une : ou l'on remonte aussi loin que possible pour l'établissement des genres, et alors il faut prendre *Aporrhais*, qui date d'ARISTOTE, et qui a été employé et précisé successivement par ALDROVANDE, PETIVER (1711), DA COSTA (1778), DILLWYN (1823) ; — ou bien on limite la recherche à la XII[e] édition de LINNÉ (1766) ou à la X[e] (1758), et alors, il n'y a pas à tenir compte de l'emploi du mot d'*Aporrhais* par KLEIN en 1753 ; il faut prendre le premier nom proposé par LINNÉ ou par un auteur venant après lui, et c'est encore celui d'*Aporrhais* DA COSTA 1778, dont DILLWYN a donné une définition précise avant que PHILIPPI propose *Chenopus*.

Aporrhais (Helicaulax) granulatus SOWERBY

1831. *Rostellaria granulata* SOWERBY in SEDGWICK et MURCHISON : Structure Eastern Alps, Trans. Geol. Soc., vol. III, p. 419, Pl. XXXVIII, fig. 23.
1852. *Id.* ZEKELI : Gast. Gosau, p. 66, Pl. XII, fig. 3.

J'ai recueilli dans le Turonien d'Aïn es Settara (Khanguet es Slougui) un fossile qui présente les principaux caractères d'*Aporrhais granulatus*, en particulier la petite bande située à la suture. Toutefois, les granules dont s'ornementent les côtes sont plus fins que sur l'exemplaire figuré par ZEKELI. D'autre part, les granules du dernier tour ne sont pas égaux ; la 3[e] rangée spirale est plus développée que les autres, moins cependant que dans *Aporrhais gibbosus* ZEKELI (sub *Rostellaria*) (1).

Aporrhais (Helicaulax) subgibbosus PERVINQUIÈRE 1912

Pl. II, fig. 8, 9

1903. *Chenopus* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 97.

Hauteur approximative	25 mm.
Hauteur du dernier tour (sans le rostre)	10
Épaisseur du dernier tour	11
Angle spiral	30°

Coquille de petite taille, assez allongée, la spire étant plus longue que le dernier tour. Tours convexes, ornés de côtes axiales fines, nettement incurvées, au nombre

(1) ZEKELI : Gast. Gosau, p. 68, Pl. XII, fig. 7-8.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

d'une vingtaine par révolution ; ces côtes sont coupées par des costules spirales, au nombre d'une dizaine par tour, de sorte que les côtes paraissent légèrement crénelées ; tout l'ensemble est cancellé. Dernier tour dépourvu de côtes, orné de costules granuleuses et d'une forte carène tuberculeuse, limitée à la dernière moitié du tour et située plus bas que le milieu de la hauteur. Cette carène se continue par un prolongement du labre assez étroit et de longueur inconnue ; la longueur du rostre est également inconnue. Prolongement postérieur du labre s'étendant jusqu'à la pointe de la spire et accolé à celle-ci.

Rapports et différences. — Ce fossile se rapproche beaucoup d'*Aporrhais gibbosus* ZEKELI (sub *Rostellaria*) (1) dont il a presque la forme et l'ornementation. Toutefois, notre fossile est un peu plus allongé, et l'ornementation est plus fine ; les côtes sont franchement incurvées ; le dernier tour est dépourvu de ces bourrelets parallèles à l'axe qui couvrent tout l'espace entre la carène et le rostre dans *Apor. gibbosus*. J'ai donc cru devoir séparer les deux espèces.

Gisements. — Quatre exemplaires, dont un seul ayant conservé une partie notable du labre. Turonien inférieur d'Aïn bou Rhenem (Mrhila) et d'A. es Sfeia (Bireno).

Aporrhais (Phyllochilus) polycerus D'ORBIGNY

1843. *Pterocera polycera* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 310, Pl. CCXVII, fig. 1.
1903. *Strombus* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 96.

Ce n'est pas sans quelque hésitation que je rapporte à cette espèce un certain nombre de fossiles qui en ont bien la forme générale et l'ornementation (fines côtes spirales). Le dernier tour porte une forte carène, assez voisine de la suture et se prolongeant par une côte infléchie en arrière ; au quart antérieur, environ, on distingue une autre côte très légère, et c'est tout. Pas trace des nombreuses côtes que figure D'ORBIGNY, bien que mes échantillons aient conservé des parties importantes du labre. Il est vrai que ce ne sont que des moules internes ; ces côtes n'étant vraisemblablement pas canaliculées en dessous, le moule peut n'en pas porter trace.

Cette espèce me paraît appartenir au sous-genre *Phyllochilus*, bien que COSSMANN ne l'y ait pas indiquée.

Je serais assez porté à croire que *Pterocera Peini* COQ. (2) du Cénomanien de Tenoukla, n'est qu'une variété un peu plus allongée de la même espèce.

Gisements. — Mes 4 exemplaires viennent du Turonien inférieur : Dj. Mrhila (Fekirine) et Dj. Bireno (Kef Kraled et A. es Sfeia). Le type d'*Apor. polycerus* provient du Cénomanien de l'Ile Madame (Charente-Inférieure).

(1) ZEKELI : Gast. Gosau, p. 68, Pl. XII, fig. 7-8.
(2) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 184, Pl. V, fig. 8.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Aporrhais (Phyllochilus) Fourneli Coquand

1862. *Pterocera Fourneli* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 184, Pl. V, fig. 7.

Aporrhais Fourneli paraît commun dans la région de Ghadames ; malheureusement les spécimens sont toujours en mauvais état. La détermination ne semble cependant pas douteuse. Une légère différence tient à ce que la deuxième côte du labre est constamment plus forte que les autres, caractère que ne signale pas Coquand ; en outre, on voit parfois apparaître une ou deux côtes supplémentaires. Les costules secondaires, intercalées entre les côtes principales, sont granuleuses.

Quelques exemplaires ont conservé des fragments de test. On voit alors que la spire n'est pas si régulièrement conique que sur le moule qui a servi de type. Les tours présentent un flanc plat, se raccordant avec le tour précédent par un talus oblique (45° environ) dont la largeur égale la moitié de celle de la partie verticale. Il paraît y avoir une légère côte sur l'arête limitant ces deux parties, de même qu'à la base du tour. Les sutures sont peu visibles.

Les sutures sont, au contraire, bien marquées sur le moule. Lorsque celui-ci a perdu les digitations du dernier tour, il devient bien difficile de le distinguer d'*Apor. Cotteaui* Peron et Thomas (1), et même d'*Apor. Meslei* Peron et Thomas (2) ; toutefois ce dernier possède un dernier tour plus développé par rapport à la longueur de la spire.

Gisements. — Une douzaine d'exemplaires provenant les uns des Gour el Hajlane, près de Mzezzem, les autres de la Garat el Hamel (dernière borne), à 3 Km. Sud de Ghadames (3). Maestrichtien. Le type vient du Campanien ou du Dordonien (Maestrichtien) de Mzab el Messaï (4).

Aporrhais (Phyllochilus) Cotteaui Thomas et Peron

1889. *Pterocera Cotteaui* Peron : Moll. foss. Tun., p. 79, Pl. XX, fig. 11, 12, 12 *bis*.

Cette espèce est représentée dans ma collection par un échantillon médiocre, provenant du Coniacien de Mzar es Semch (N du Semmama).

En outre, j'ai recueilli dans le Sénonien inférieur de la Garet Ahmed ben Yahia, près de Djeneien, une demi-douzaine de moules dont un seul a conservé des restes d'ornementation ; ils peuvent appartenir à l'espèce qui nous occupe.

(1) Peron : Moll. foss. Tun., p. 79, Pl. XX, fig. 11, 12, 12 *bis*.

(2) Peron : Moll. foss. Tun., p. 81, Pl. XX, fig. 13, 14.

(3) Deux exemplaires de cette dernière provenance m'ont été aimablement remis par le capitaine Boué.

(4) On sait que dans son Étude sur le Sud de la Province de Constantine, Coquand englobait sous le nom de Campanien non seulement le Campanien s. st., mais aussi le terme supérieur qu'il a ultérieurement distingué sous le nom de Dordonien (Maestrichtien).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Aporrhais (?) Meslei Thomas et Peron

1889. *Pterocera Meslei* Peron : Moll. foss. Tun., p. 81, Pl. XX, fig. 13-14.

J'ai recueilli à Kriz et aux environs de Djeneien des moules qui répondent exactement à la description et aux figures de *Pterocera Meslei* Th. et P. Avec eux se trouvent d'autres moules qui appartiennent certainement à la même espèce et qui montrent un labre fortement étalé, se prolongeant en arrière presque jusqu'à la pointe et offrant une dépression dans la partie médiane ; la partie antérieure fait défaut. La forme exacte du labre demeure donc encore inconnue. Quelques moules laissent deviner, près de la suture, des côtes spirales, qui seraient l'amorce de digitations. Il est probable qu'on a affaire à des moules d'*Aporrhais*, mais il est impossible de leur assigner une place précise dans la classification ; tout ce qu'on peut dire, c'est qu'ils rappellent certains moules de *Phyllochilus*.

Gisements. — Une trentaine d'échantillons, venant de Kriz, de Tamerza (échantillons douteux, recueillis par le C^ne^ Cavrois), du Dj. Senirher, du Ras et Traïfa, du Khechem Chaab er Rtem, de Bel Adham (région de Djeneien). Thomas et Peron citent *Apor. Meslei* à Chebika et au Kef Matrek (Algérie). Ce fossile paraît caractériser le Maestrichtien : au Khechem Chaab er Rtem, il était associé à des Orbitoïdes, à *Exog. Matheroni* d'Orb., à *Voluta Baylei* Coq. ; la même association s'observe en Algérie.

Aporrhais (Drepanochilus) Coquandi Cossmann

1865. *Aporrhais simplex* Coquand : Aptien d'Espagne, p. 82, Pl. VI, fig. 6-7.
1904. *Arrhoges (Drepanochilus) Coquandi* Cossmann : Paléoconch., vol. VI, p. 76.

« Coquille allongée, épaisse, formée de cinq tours convexes, lisses et légèrement déprimés en leur centre. Le dernier tour présente deux carènes obtuses dont l'une forme une côte de l'expansion aliforme dans la région inférieure et l'autre se dirige vers le sommet. »

Cette description s'applique bien à deux fossiles que j'ai recueillis dans l'Aptien supérieur du Mrhila, près du sommet, avec *Nerinea gigantea*, *Ner. Pauli*, etc. Le type de l'espèce provient de l'Aptien d'Espagne.

Cossmann classe cette coquille dans le sous-genre *Drepanochilus* Meek, qu'il subordonne à *Arrhoges* Gabb. Dans ce même sous-genre devrait également prendre place *Rostellaria simplex* d'Orb. Par suite, Cossmann a changé le nom donné par Coquand, de sorte que le fossile de l'Aptien d'Espagne devrait prendre le nom d'*Arrhoges (Drepanochilus) Coquandi* Cossm.

J'indique, un peu plus loin (1), qu'*Arrhoges* ne peut subsister ; je laisse donc

(1) Voir p. 25.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

l'espèce de COQUAND dans le genre *Aporrhais*. Il n'est nullement certain que ce soit un *Drepanochilus* (quelque place qu'on donne d'ailleurs à ce sous-genre), mais elle semble bien être du même groupe que *Rost. simplex* D'ORB. Le nom spécifique donné par COQUAND ne peut donc subsister.

Aporrhais (Drepanochilus) calcaratus SOWERBY

Pl. II, fig. 10, 11

1811. *Rostellarite* PARKINSON : Org. remains, vol. III, p. 63, Pl. V, fig. 2.
1823. *Rostellaria calcarata* SOWERBY : Min. Conch., vol. IV, p. 70, Pl. CCCXLIX, fig. 6-7.
1843. *Id.* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 285, Pl. CCVII, fig. 3-4.
1852. *Id.* ZEKELI : Gast. Gosau, p. 67, Pl. XII, fig. 4.
1867. *Id.* GUÉRANGER : Album pal. Sarthe, p. 9, Pl. XI, fig. 16.

Ce fossile, souvent cité, paraît représenté dans ma collection par un certain nombre de moules ayant gardé quelques débris de test. A vrai dire, ces moules proviennent du Turonien (Sif et Tella du Mrhila, Dyr el Kelb du Bireno, Draa el Miaad), mais ZEKELI a déjà mentionné ce fossile au même niveau, à Gosau.

Un autre spécimen ayant conservé son test, moins l'aile, a été trouvé dans le Cénomanien du Dj. Rebeiba, c'est donc presque le même niveau que le type. Seulement cet exemplaire paraît posséder un canal postérieur s'étendant jusqu'au bout de la spire et très rapproché de celle-ci, s'il ne lui est pas accolé ; la détermination est donc douteuse. Sur cet exemplaire, qu'il m'a paru bon de figurer, le dernier tour porte une crête spirale très saillante, surmontée de deux autres crêtes moins marquées. Il rappelle beaucoup celui qui a été figuré par GUÉRANGER (Pl. XI, fig. 16).

Aporrhais (?) Dutrugei COQUAND

Pl. II, fig. 1, 2, 3 *a-b*, 4, 5, 6, 7 *a-b*

1862. *Rostellaria Dutrugei* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 185, Pl. V, fig. 4.
1879. *Aporrhais Dutrugei* COQUAND : Ét. suppl., p. 69.
1889. *Pterodonta (?) Dutrugei* PERON : Moll. foss. Tun., p. 83, Pl. XX, fig. 15-16.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 66, 68, 69, 77, 78, 79, 81.

COQUAND a décrit ce fossile en ces termes : « Coquille allongée, turriculée ; tours convexes, légèrement excavés dans leur centre, séparés par une suture très profonde ; le dernier tour est anguleux et se dilate en une expansion qui n'a pas été conservée en entier dans les échantillons qui sont entre nos mains. »

A cette description trop sommaire, PERON a ajouté quelques autres caractères, comme la présence d'un léger sillon situé au quart postérieur des tours sur le moule. J'ai, en effet, constaté ce caractère sur un certain nombre de moules de cette espèce, mais d'autres moules, tout aussi bien conservés que les précédents, n'en montrent pas trace. Quant aux deux plis de la columelle indiqués par PERON, je ne les vois pas nettement ; sur quelques individus, la columelle semble être

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

comme tordue. Les moules sont souvent ombiliqués, mais, sur le vivant, ce vide devait être occupé entièrement par la columelle. PERON ajoute : « les grands exemplaires surtout affectent une forme sensiblement polygonale au pourtour et les tours montrent des indices de côtes longitudinales, au nombre de six, peu saillantes et très mousses. »

Ces côtes axiales sont faciles à constater sur certains moules, alors que d'autres sont entièrement lisses. Quelques individus ont encore des restes de test qui montrent très bien ces côtes, lesquelles sont plus nombreuses que ne l'indiquait PERON, en général 10 ou 11. De plus, ces côtes sont coupées par des stries ou costules spirales, au nombre de 7 à 8 pour les tours autres que le dernier, et d'une douzaine pour le dernier tour ; ce sont, sans doute, des restes de ces côtes spirales que PERON a vus près de la columelle.

Enfin, il est un caractère important qui avait échappé à COQUAND, mais que PERON avait déjà signalé, c'est l'impression produite sur le moule par un épaississement interne du labre.

Rapports et différences. — Ce fossile est singulièrement difficile à classer au point de vue générique. COQUAND l'avait d'abord attribué à *Rostellaria ;* mais il l'a transféré à *Aporrhais.* L'existence d'une dépression produite par une dent interne du labre a incité PERON à le rapprocher de *Pterodonta,* attribution que j'ai acceptée à une époque où je n'avais pas encore d'exemplaires pourvus du test. Cette attribution ne semble pas pouvoir être maintenue, car les *Pterodonta,* tels que les a définis D'ORBIGNY, sont lisses, tandis que notre fossile a une ornementation de *Volutoderma.* D'autre part, il ne peut être question de le classer dans ce dernier genre ou sous-genre, étant donnés l'extension du labre et l'épaississement de celui-ci. Certains *Strombus* ont cette forme et à peu près cette ornementation, mais je n'ai pu trouver aucune mention concernant l'existence, dans ce genre, d'un épaississement du labre. Au contraire, cet épaississement paraît se produire dans quelques *Aporrhais,* et, à tout prendre, c'est de ce genre que notre fossile s'éloigne peut-être le moins, spécialement des sous-genres *Arrhoges, Perissoptera* (1) ou encore *Anchura.*

Il n'est pas possible de dire quelle était exactement la forme de l'aile ; l'absence de grosses côtes spirales sur le dernier tour rend vraisemblable l'absence de digitations. D'autre part, on ne voit que le début du prolongement postérieur du labre ; en tout cas, il n'adhérait pas à la spire ; il ne s'agit donc pas du genre *Rostellaria.* La position exacte ne peut être fixée actuellement ; il faudra sans doute faire un nouveau sous-genre, en tenant compte de l'ornementation et de la dent du labre. En l'état de mes matériaux, je ne veux pas créer

(1) Il existe une grande confusion dans la classification des Gastropodes ailés ; c'est ainsi que les deux sous-genres *Perissoptera* TATE 1865 (On the socalled Rostellaridæ of the cretaceous rocks. Geol. and Nat. Hist. Repertory, n° 7, p. 98) et *Arrhoges* GABB 1868 (Amer. Journ. Conch., vol. IV, p. 145) ont tous les deux le même type : *Rostellaria occidentalis* BECK., bien que ces sous-genres soient définis de façons différentes. COSSMANN les sépare même complètement et intercale *Harpagodes* entre eux (Paléoconch., vol. VI, p. 73 et 94. La mention de type donnée à la page 94 est erronée ; le texte de TATE est formel à ce sujet). *Arrhoges* doit donc disparaître.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

une nouvelle dénomination qui courrait le risque d'augmenter encore la confusion.

Il m'a paru nécessaire de faire figurer plusieurs exemplaires de cette espèce curieuse et importante au point de vue stratigraphique.

Gisements. — L'un des fossiles les plus communs du Cénomanien de facies à huîtres et *Hemiaster* ; on le trouve dans tous les gisements (Mrhila, Semmama, Bireno, etc.). J'en ai examiné une cinquantaine d'exemplaires au moins. Cette espèce paraît également commune en Algérie, dans les couches de même facies.

Aporrhais (?) **Grossouvrei** Thomas et Peron

1889. *Cerithium Grossouvrei* Peron : Moll. foss. Tun., p. 71, Pl. XXI, fig. 7.

Ce fossile paraît assez variable dans ses proportions (rapport de la largeur à la longueur), ainsi que dans la puissance de l'ornementation. Sur deux de mes exemplaires, ayant conservé des restes de test, on observe entre les côtes (d'ailleurs assez grêles) des stries onduleuses, comme les côtes ; l'intervalle des côtes semble ponctué. Une saillie plus marquée paraît être un prolongement postérieur du labre. Il est donc vraisemblable qu'on a affaire à un représentant du genre *Rostellaria* ou du genre *Aporrhais* plutôt que du genre *Cerithium* ; d'ailleurs notre fossile rappelle tout à fait *Aporrhais Grasianus* Pictet et Roux (sub *Rostellaria*) (1), du Gault de la Suisse.

Gisements. — *Aporrhais Grossouvrei* semble assez commun dans le Cénomanien inférieur du Dj. Mrhila (Foum el Guelta, Kef Si A. E. K.). Peron le signale en Algérie, à Batna.

Aporrhais (?) **sepultus** Coquand

1862. *Rostellaria sepulta* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 186, Pl. V, fig. 6.
1879. *Aporrhais sepulta* Coquand : Ét. suppl , p. 71.

Je rapproche de cette espèce, sans aller jusqu'à une assimilation, un grand moule de Gastropode qui diffère de la figure de Coquand par un angle plus ouvert (25-27° au lieu de 20) ; le rostre n'est pas conservé.

La classification exacte de ce fossile est impossible. Je me borne à constater sa ressemblance avec *Rostellaria plicata* Sow. de Gosau, que Cossmann place à côté des Cérithes dans son genre *Rostrocerithium*.

(1) Pictet et Roux : Grès verts, p. 255, Pl. XXVII, fig. 1 *a-b*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Genre **DICROLOMA** Gabb 1868

Ce nom générique doit remplacer celui d'*Alaria* Morris et Lycett, qui est très usité, mais qui a été antérieurement employé dans plusieurs sens très différents.

Dicroloma (Anchura) subcarinella Thomas et Peron

1889. *Alaria subcarinella* Peron : Moll. foss. Tun., p. 75, Pl. XXI, fig. 8.

Je rapporte à cette espèce un Gastropode provenant du Cénomanien supérieur du Mrhila (Kef Si A. E. K.). C'est un moule incomplet qui montre, sur chaque tour, 6 petites costules parallèles à la carène ou à la suture. L'aile fait défaut.

Famille des Strombidés

Genre **STROMBUS** Linné 1758

Il n'est nullement certain que les fossiles que je classe ici (avec beaucoup d'auteurs) soient réellement des Strombes ; dans tous les cas, on connaît seulement des moules pourvus de quelques restes de test.

L'un d'eux paraît bien appartenir au sous-genre *Pugnellus* Conrad 1860, remarquable par son labre épais, sans digitation, échancré en avant et en arrière, ainsi que par son bord columellaire calleux et son canal incurvé.

Strombus (?) **incertus** d'Orbigny

Pl. II, fig. 19, 20, 21 *a-c*, 22, 23 *a-b*

1843. *Pterocera incerta* d'Orbigny : Pal. fr., p. 308, Pl. CCXV.
1850. *Strombus incertus* d'Orbigny : Prodrome, II, p. 154.
1867. *Pterocera incerta* Guéranger : Album pal. Sarthe, p. 9. Pl. XII, fig. 1.
1903. *Strombus incertus* et *Strombus* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 68, 77, 92.

Je me vois dans l'obligation d'interpréter d'une façon extrêmement large cette espèce, encore insuffisamment connue et très variable, semble-t-il. Il faut remarquer que la forme change beaucoup avec l'âge. Comme dans *Strombus inornatus*

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC
UNIVERSITÉ DE PARIS GÉOLOGIE

d'Orb., les jeunes sont coniques ; seuls les très vieux exemplaires acquièrent la forme globuleuse figurée par d'Orbigny. Peron (1) réunit *Strombus Mermeti* Coquand (2) à *St. incertus*, en même temps qu'il rattache *Strombus numidus* Coquand (3) à *Strombus inornatus* d'Orb. (4). C'est une solution commode et qui possède un certain degré de vraisemblance ; mais on peut se demander si l'auteur est logique en s'arrêtant là. Si les deux espèces qu'il conserve sont distinctes sur les figures, il est presque impossible, dans la nature, de dire ce qui revient à l'une ou à l'autre. Les fossiles que j'ai cités dans mon Étude géologique sous le simple nom de *Strombus* occupent précisément une position intermédiaire entre *St. incertus* et *St. inornatus* : quoique ce soient des moules internes, ils portent des côtes spirales, très accentuées dans certains cas, à peine perceptibles dans d'autres. Or, ces côtes atténuées se retrouvent sur les spécimens algériens nommés *Strombus numidus* Coq., ainsi d'ailleurs que sur les exemplaires français qu'on est d'accord pour attribuer à *Strombus inornatus* d'Orb. ; cependant Coquand et d'Orbigny disent que ces deux dernières espèces sont lisses et ils les figurent comme telles. D'autre part, la collection Peron renferme, sous ce nom de *Strombus numidus* Coq. (= *St. inornatus* d'Orb. d'après Peron), des fossiles à côtes légères qu'il me semble impossible de séparer de mes spécimens tunisiens, plus fortement costulés, et que je rattache, pour cette raison, à *St. incertus*.

Il n'est peut-être pas inutile de rappeler que Coquand considérait son *St. Mermeti* comme rappelant à la fois *St. incertus* et *St. inornatus*. Mes exemplaires tunisiens s'accordent assez bien avec la description de *St. Mermeti* ; ils ont, en particulier, les tours un peu aplatis. Certains individus sont même franchement coniques. Or c'est là l'un des caractères principaux de *Strombus crassaliratus* Whitfield (5). Les Gastropodes du Dj. Dehabit, rapportés par la Mission des Chotts et déterminés par Munier-Chalmas (6) comme *St. Mermeti* Coq., répondent exactement à *St. crassaliratus* Whitf. dont ils ont la spire un peu allongée. Les tours ne sont pas si anguleux que dans le jeune de *St. incertus*, mais on aperçoit nettement une carène mousse à la base des tours. Mes spécimens tunisiens présentent cette même forme des tours et rappellent encore plus un cône, car la spire est aussi réduite que dans *St. Mermeti* ou même davantage ; l'un d'eux a la base plate.

J'ajouterai encore que *St. pervetus* Conrad (7), dont le nom a été changé par Hamlin en *Melo pervetus* (8), ne me semble pas pouvoir être distingué de certains exemplaires de *St. numidus* où les côtes spirales sont très faibles.

J'avais pensé que mes fossiles du Centre tunisien pourraient se rapporter au fossile non figuré et à peine décrit par Peron sous le nom de *Strombus Saadensis*

(1) Peron : Moll. foss. Tun., p. 85, 86.
(2) Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 184, Pl. V, fig. 2.
(3) Coquand : Ibid., p. 183, Pl. V, fig. 1.
(4) D'Orbigny : Pal. fr., p. 314, Pl. CCXIV.
(5) Whitfield : Cret. foss. Syria, p. 416, Pl. VIII, fig. 7.
(6) Dru et Munier-Chalmas : Mission Chotts tunisiens, p. 66.
(7) Conrad : Off. Rep. Lynch expl. Dead Sea, p. 221, Pl. XIII, fig. 73.
(8) Hamlin : Syrian Moll. foss., p. 35, Pl. III, fig. 6.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

qui a précisément une spire très courte (1). Bien qu'il soit indiqué comme commun à Bou Saada, la collection PERON, très riche pour cette localité, ne renferme pas un seul spécimen portant ce nom et répondant à la description. PERON nous dit avoir reconnu ultérieurement qu'il s'agit d'un *Pterocera* et non d'un *Strombus*, parce que le labre était muni de cinq digitations. Or, la collection PERON renferme bien quelques fossiles étiquetés *Pterocera Saadensis* n. sp., mais ce sont des individus à spire très allongée (aussi longue que le dernier tour), qui ne correspondent en rien à la description, tandis qu'ils concordent de tous points avec cet autre fossile que PERON a décrit et figuré sous le nom de *Pterocera arata* COQ. (2). PERON a, sans doute, employé deux fois le même terme spécifique et il faut renoncer à savoir exactement ce qu'il avait tout d'abord en vue en créant le nom de *St. Saadensis*. Néanmoins, d'après l'ouvrage sur la Tunisie, c'était un gros Strombe, facile à confondre avec *St. inornatus*, mais dont le labre avait des digitations, caractère qui se retrouve, non pas dans *St. inornatus*, tel que l'a figuré D'ORBIGNY, mais dans *St. incertus*.

On voit quelles relations étroites existent entre toutes les espèces que je viens de citer, lesquelles, en réalité, constituent sans doute de simples variétés d'un même type ou encore des états de fossilisation.

Pour moi, le test portait de grosses côtes, comme le montre la figure donnée par D'ORBIGNY pour *St.* (*Pt.*) *incertus* ; je figure un gros spécimen qui en montre des restes ; dans ce cas, les côtes ne se sont pas imprimées sur le moule ; dans d'autres, elles y apparaissent de façon plus ou moins distincte. Il faut ajouter que la forme de l'ouverture est assez différente suivant que la columelle a subsisté ou qu'elle a disparu.

Je n'oserais cependant pas affirmer que *St. inornatus* et *St. incertus* appartiennent à la même espèce, tellement sont différentes les figures de D'ORBIGNY ; mais il s'agirait de savoir si ce ne sont pas des reconstitutions et si *St. inornatus* a bien la forme du labre indiqué par le dessin. D'après GUÉRANGER, *St. incertus* aurait de fortes digitations et devrait être ramené dans le genre *Pterocera*.

Actuellement, le classement générique de ces fossiles, dans l'état où nous les possédons, est impossible. Il faut renoncer à distinguer plusieurs espèces ou adopter tous les noms spécifiques qui ont été proposés et même en ajouter d'autres. J'ai préféré tout grouper sous le nom provisoire de *Strombus* (?) *incertus*.

Gisements. — Une douzaine d'exemplaires, provenant du Cénomanien (surtout supérieur) du Mrhila (Foum el Guelta, Kef Si A. E. K., A. bou Rhenem) et du Bireno (A. el Glaa). Les individus du Dj. Dehabit (Mission des Chotts) sont attribués au Provencien ; il ne semble guère douteux qu'ils n'appartiennent, eux aussi, au Cénomanien. J'ai récemment recueilli un spécimen de cette espèce dans les berges de l'O. Okahil, à l'Ouest de Ghoumrassen.

(1) PERON : Éch. foss. Algérie, Cénomanien, p. 58 et 60. Moll. foss. Tun., p. 86.
(2) PERON : Moll. foss. Tun., p. 76, Pl. XX, fig. 9.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Strombus parvulus KRUMBECK

1906. *Strombus parvulus* KRUMBECK : Geol. Pal. Tripolis, p. 118, Pl. IX, fig. 12 *a-b*.

Deux petits fossiles des environs de Ghadames doivent appartenir à cette espèce. Le plus grand (22 mm.) répond bien à la description et aux figures ; l'autre (13 mm.) est sensiblement plus étroit, ce qui peut tenir à sa faible taille.

Le plus grand a été trouvé dans un oued descendant du Sud vers Tounine ; l'autre, à la Garat Hamel (dernière borne-frontière). Maestrichtien. Le type provient du Maestrichtien du Dj. Tar, en Tripolitaine (au N de l'oasis de Djofra).

Strombus (Pugnellus) sp.

Un moule interne rappelle beaucoup certains *Pugnellus*, tels que *Strombus uncatus* FORBES (1) et *Pugnellus granuliferus* STOL. (2) ou encore *P. crassicostatus* NOETLING (3). Vu l'état de conservation du fossile, la détermination spécifique est impossible et l'attribution générique demeure douteuse.

Un seul exemplaire. Danien du Draa et Tbaga.

Genre **ROSTELLARIA** LAMARCK 1799

Le genre *Rostellaria* est bien caractérisé par sa spire élevée, par son cana siphonal droit, par son labre étalé, sans digitations, prolongé en arrière par un repli s'étendant jusqu'à la pointe et limitant un petit canal. Par contre, les moules, auxquels nous avons trop souvent eu affaire, sont d'une détermination incertaine.

Rostellaria palliata FORBES

Pl. II, fig. 12, 13, 14 *a-b*, 15, 16

1846. *Rostellaria palliata* FORBES : Foss. Invert. S. India, p. 129, Pl. XIII, fig. 15 *a-c*.
1846. *Fusus Fontanieri* D'ORBIGNY : Voyage Astrolabe et Zélée, Paléont , Pl. V, fig. 6-7.
1867. *Rostellaria palliata* STOLICZKA : Cret. Gast. S. India, p. 34, Pl. II, fig. 18-20.

Dans la jeunesse, la coquille est formée par 5-6 tours plats, séparés par une suture déprimée ; la surface, presque lisse, ne montre que des stries d'accroisse-

(1) FORBES : Foss. Invert. S. India, p. 129, Pl. XIII, fig. 16 *a-b*. — STOLICZKA : Cret. Gast. S. India, p. 22, Pl. III, fig. 9-13.
(2) STOLICZKA : Ibid., p. 21, Pl. III, fig. 6-8.
(3) NOETLING : Baluchistan, p. 61, Pl. XVI, fig. 3-4.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ment et quelques stries spirales à la base du dernier tour. L'angle spiral varie de 30 à 35°. L'espèce ressemble alors à un *Eulima* ou à un *Fusus*, si la partie antérieure de la columelle est mieux conservée, ce qui explique la méprise faite par D'ORBIGNY.

Les individus adultes ont un dernier tour plus développé (plus long que le reste de la spire) et un peu renflé ; ce dernier tour est finement strié ou presque lisse. L'ouverture est ovale allongé, et obliquement placée par rapport à la spire ; le canal antérieur devait être court, peut-être réduit à une simple entaille. Le bord externe est faiblement étendu latéralement ; il est épaissi et se prolonge par une bande calleuse jusqu'à la pointe de la spire. Le bord columellaire présente un épaississement qui se prolonge en arrière, parallèlement à celui du labre, de façon à ne laisser entre eux qu'un sillon étroit. Une autre bande calleuse est placée à 180° de la précédente qu'elle vient rejoindre à la pointe de la spire.

Je crois devoir rapporter à cette espèce un certain nombre de petits Gastropodes qui ne présentent assurément pas ces derniers caractères (ce qui n'a rien d'étonnant vu qu'ils sont de petite taille et à l'état de moules internes), mais qui s'accordent bien avec la description donnée pour le jeune. Certains d'entre eux ont, en effet, l'aspect d'*Eulima*, mais l'examen des spécimens les mieux conservés prouve qu'il y avait évidemment un canal. L'épaississement du bord columellaire se traduit par une dépression parallèle au bord interne de l'ouverture et bien visible sur les figures. Enfin, certains individus montrent une ligne ou une bande courant du bord postérieur de l'ouverture à la pointe, et, sans doute, en relation avec le prolongement des bords de l'ouverture.

La seule difficulté à cette assimilation est que l'angle est un peu moins ouvert (28-30°) et que les tours ne se renflent guère en s'accroissant.

Nous avons affaire ici à une variété assez bien caractérisée que l'on peut appeler *Tunetana* et qu'il y aura sans doute lieu d'élever au rang d'espèce, quand on la connaîtra mieux.

Gisements. — Environ 25 exemplaires provenant du Maestrichtien et du Danien du Draa et Tbaga et de la Kalaat es Snam. Le type vient de Pondichéry ; l'espèce paraît commune dans l'Inde, dans les formations de Trichinopoly et surtout d'Arryaloor.

Rostellaria sp. indet.

Pl. II, fig. 17, 18

Deux petits fossiles provenant du Maestrichtien et du Danien du Draa et Tbaga rappellent un peu *Rostellaria palliata* FORBES ; ils sont cependant plus allongés et plus grèles. Le dernier tour est plus court que le reste de la spire, alors que c'est l'inverse dans l'espèce précédente. La forme de l'ouverture est la même dans les deux cas ; de plus, ces fossiles portent un léger épaississement parallèle à l'axe et placé à 180° du péristome. Il me paraît probable qu'on a affaire, dans ce cas aussi, à un représentant du genre *Rostellaria*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Une autre forme voisine paraît être *Rostellaria inornata* d'Orb. (1), du Cénomanien de Rouen ; toutefois, cette espèce possède un angle un peu plus ouvert, des tours plus épais et un peu renflés, tandis qu'ils sont presque plats sur notre fossile.

Famille des Nérinéidés

Genre **NERINEA** Defrance 1825

Un certain nombre de fossiles tunisiens rentrent sans peine dans le genre *Nerinea*, soit dans *Nerinea* s. st., soit dans les sous-genres *Diozoptyxis* Cossm. et *Ptygmatis* Sharpe ; l'un d'eux *(Ner. Byzacenica)* n'a pas de plis au labre et ses tours se recouvrent partiellement, ce qui nécessitera la création d'un nouveau sous-genre. Enfin deux autres fossiles, tout en paraissant se rapprocher du genre *Nerinea*, présentent des caractères très particuliers, qui m'ont paru nécessiter la création d'un nouveau genre. Il sera décrit un peu plus loin (p. 38) sous le nom de *Mrhilaia*.

Quant à la position systématique des Nérinées, elle est des plus douteuses. Cossmann a proposé de les classer dans les Opisthobranches.

Nerinea gigantea d'Hombbes-Firmas

1838. *Nerinea gigantea* d'Hombres-Firmas : Recueil de mémoires, Nimes, 4e partie, p. 207, Pl. V, fig. 1-2.
1842. *Id.* d'Orbigny : Pal. fr., p. 77, Pl. CLVIII, fig. 1-2.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 53.
1907. *Id.* Cossmann : Barrémien supr Brouzet, p. 9, Pl. I, fig. 1-5.

Un gros fragment (longueur 108 mm., diamètre 58) de Nérinée, presque cylindrique, me paraît appartenir à cette espèce ; bien que ce soit un moule interne et que les dents soient mal visibles, la détermination ne me semble guère douteuse.

Dj. Mrhila (A. bou Rhenem). Fin de l'Aptien. L'espèce est commune en France. On l'a citée en Algérie.

Nerinea aptiensis Pictet et Campiche

1862. *Nerinea aptiensis* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, II, p. 244, Pl. LXIX, fig. 3 *a-c.*
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 53.

(1) d'Orbigny : Pal. fr., p. 296, Pl. CCX, fig. 4-5.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Longueur du fragment	75 mm.
Plus grand diamètre	34
Angle spiral	15°

Moule interne allongé, composé de tours assez hauts, divisés en deux parties inégales par un sillon situé aux 2/3 de la hauteur (trace de la dent du labre) ; la partie supérieure forme un fort bourrelet anguleux ; la partie inférieure est presque cylindrique. A la fin du dernier tour, le sillon s'atténue. Dernier tour élevé. Bouche presque rectangulaire. Moule largement ombiliqué.

L'examen d'une section montre que la columelle portait deux plis ; l'antérieur, fort, un peu en avant de la dent du labre ; le postérieur, plus grêle, à la base des tours ; tous ces plis sont simples.

Je n'hésite pas à rapporter ce fossile à *Nerinea aptiensis* P. et C., bien qu'il soit beaucoup plus grand que le type. A vrai dire, il se rapproche également de *Nerinea gaultina* P. et C. (1) par la largeur des sutures et par divers détails. A certains points de vue, notre échantillon se place entre *Ner. aptiensis* et *Ner. gaultina*, espèces fondées l'une et l'autre sur un exemplaire unique et qui ne présentent que des différences insignifiantes, dont la plus importante est de se trouver dans deux étages successifs ; au fond, ces deux espèces devraient être réunies.

Gisement. — Un seul spécimen bien net. Aptien du Dj. Batene (coll. Flick). Le type vient de l'Aptien de Suisse.

Nerinea Pauli Coquand

Pl. II, fig. 25, 26

1862. *Nerinea Pauli* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 177, Pl. IV, fig. 3.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 53.

« Coquille très allongée, non ombiliquée ; spire composée de tours lisses, très larges, fortement excavés au milieu, saillants en haut et en bas. » Cette diagnose de Coquand est totalement insuffisante (2) ; néanmoins l'espèce paraît bonne et digne d'être retenue. J'en ai recueilli plusieurs exemplaires que j'ai coupés, ce qui permet de compléter la diagnose. Jusqu'à présent on ne connaît que le moule ; tout ce qui sera dit par la suite doit donc lui être rapporté.

Notons, tout d'abord, que cette Nérinée paraît cylindrique dans sa partie moyenne ; sur un petit fragment, il est impossible de distinguer le côté antérieur du postérieur. L'espèce peut atteindre une assez grande taille. La partie supérieure des tours est élevée.

La bouche est haute et très étroite ; elle se prolonge par un léger canal. Le labre porte un fort pli imprimant sur le moule un profond sillon au milieu des tours ; sur le dernier tour, ce sillon s'atténue (au péristome le pli est transformé en un large bourrelet peu saillant). La columelle porte 3 plis très inégaux

(1) Pictet et Campiche : Sainte-Croix, II, p. 246, Pl. LXIX, fig. 5 *a-b*.
(2) Elle s'appliquerait de tous points à *Ner. Favrina* P. et C.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

(fig. 2), non bifurqués : le plus élevé, large et saillant, se trouve au quart supérieur ; un tout petit pli (insensible dans certains cas) se voit à un niveau inférieur au gros pli du labre ; le 3e pli de la columelle, bien marqué, est situé à la base, presque sur le plancher du tour.

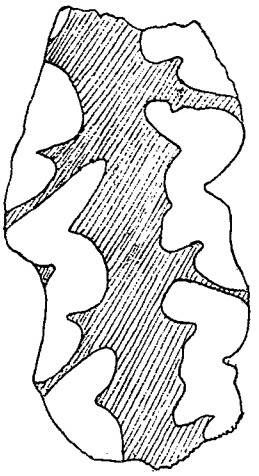


FIG. 2. — *Ner. Pauli* (section médiane ; grandeur naturelle). A. bou Rhenem (Mrhila).

Rapports et différences. — COQUAND s'est borné à dire que *Ner. Pauli* a quelque ressemblance avec *Ner. Gosæ* ROEMER, mais qu'elle s'en distingue par ses tours bien plus allongés. On peut ajouter que les plis de la columelle sont tout autres ; il n'y a pas de confusion possible. Par contre, *Ner. Pauli* est voisine de *Ner. Favrina* P. et C. (1), au point qu'il est très difficile de distinguer ces espèces par les caractères extérieurs ; cependant, *Ner. Pauli* a des tours en forme de gorge de poulie, moins anguleux que ceux de *Ner. Favrina* ; les sutures sont plus saillantes. La principale différence gît dans la disposition des plis columellaires dont l'inférieur est plus accentué dans *Ner. Pauli* ; d'ailleurs, une comparaison entre notre figure et celle de PICTET et CAMPICHE vaut mieux que toute description.

Ner. Pauli me semble se rapprocher également de *Ner. Vogtiana* DE MORTILLET (2). La forme et les plis sont à peu près les mêmes dans les deux cas ; toutefois, *Ner. Pauli* semble encore plus allongée, plus cylindrique, le moule doit être plus anguleux ; malheureusement, l'ornementation de cette dernière espèce m'est inconnue, de sorte que la comparaison demeure incomplète.

Gisement. — Une demi-douzaine d'exemplaires, venant tous de l'Aptien supérieur du Mrhila (A. bou Rhenem). Le type vient d'Algérie (Urgonien).

Nerinea bicatenata COQUAND

1880. *Nerinea bicatenata* COQUAND : Ét. suppl., p. 50.
1889. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun., p. 61, Pl. XIX, fig. 28, 29, 29 *bis*.

Un moule interne, qui m'a été envoyé par mon ami MONCHICOURT, comme provenant de la région de Fériana, répond entièrement à la description donnée par PERON. Il faut ajouter à celle-ci que la columelle porte deux plis dont l'un est situé tout à fait à la base du tour.

D'après les fossiles qui l'accompagnaient, ce moule doit venir du Cénomanien. L'espèce a été recueillie à mainte reprise par THOMAS dans le Sud de la Tunisie.

(1) PICTET et CAMPICHE : Sainte-Croix, II, p. 229, Pl. LXV, fig. 1-3.
(2) DE MORTILLET : Bull. Ass. florimontane, Annecy, 1856, p. 71. — PICTET et CAMPICHE : Sainte-Croix, II, p. 240, Pl. LXVIII, fig. 1-2. — COSSMANN : Barrémien de Brouzet, p. 10, Pl. III, fig. 1-4.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Nerinea Byzacenica Pervinquière 1912

Pl. II, fig. 27, 28

1903. *Nérinée* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 53.

	I	II
Longueur du fragment.....	44 mm.	52 mm.
Longueur totale (approximative)....	65	105
Angle spiral.....	40°	25°

Bien que je ne connaisse ce fossile que par des moules internes (1), il se distingue si aisément de ceux qui ont été décrits antérieurement que je n'hésite pas à lui donner un nom.

Coquille relativement peu allongée et assez large, présentant d'abord un angle spiral très ouvert (40°), lequel se réduit ultérieurement (25-30°). Tours assez hauts, ne présentant extérieurement qu'une gorge large et peu profonde; la partie supérieure (cachée, sauf pour le dernier tour), est aussi haute que la partie visible. Sutures profondes. Bouche assez étroite, mais élevée, portant l'indication d'un canal. Le labre n'avait ni plis ni dents; à peine le test était-il un peu plus épais au milieu de l'intervalle séparant deux sutures. Par contre, la columelle présente deux plis extrêmement saillants, qui se traduisent sur le moule par deux sillons très profonds (fig. 3); nos figures montrent suffisamment leur disposition (2).

Fig. 3. — *Ner. Byzacenica* (section du tour du moule interne ; grandeur naturelle) (Éch. figuré, Pl. II, fig. 28).

Rapports et différences. — Par sa forme extérieure, *Nerinea Byzacenica* se rapproche un peu de *Ner. Etalloni* P. et C., du Valanginien (3), et surtout de *Ner. Traversensis* P. et C., de l'Urgonien (4), mais ces deux dernières espèces portent un pli au labre, bien net dans la première, atténué dans la seconde. De plus, dans cette dernière, les plis de la columelle sont disposés autrement que dans notre fossile, et la partie supérieure des tours est plus aplatie.

La section des tours et la disposition des plis de la columelle de *Ner. Byzacenica* ont quelque analogie avec celles de *Nerinea Nœtlingi* J. Boehm (5), où le bourrelet du labre est peu marqué; toutefois, cette espèce a une forme plus allongée.

Extérieurement, *Ner. Byzacenica* rappelle encore *Cryptoplocus Libanensis* Hamlin (6), mais l'absence de plis, tant à la columelle qu'au labre (caractères de *Cryptoplocus*) distingue ce fossile du nôtre.

Malgré l'absence de pli au labre, l'attribution de *Ner. Byzacenica* au genre

(1) Quelques restes de test montrent que ce dernier devait être lisse.

(2) Le petit échantillon, qui doit s'arrêter bien près du péristome, ne montre qu'un sillon; le deuxième sillon doit exister néanmoins, mais il est fort difficile à mettre en évidence, car la gangue est semblable à la matière formant le moule.

(3) Pictet et Campiche : Sainte-Croix, II, p. 232, Pl. LXVI, fig. 5-7.

(4) Pictet et Campiche : Ibid., p. 238, Pl. LXVII, fig. 4 *a-c*.

(5) J. Boehm : Cret. Gast. Libanon, p. 207, Pl. VII, fig. 8 et 10.

(6) Hamlin : Syrian Moll. foss., p. 26, Pl. II, fig. 8 *a-b*. — J. Boehm : Cret. Gast. Libanon, p. 208, Pl. VII, fig. 11-12.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Nerinea me paraît vraisemblable. Toutefois, quand on connaîtra mieux ce fossile, il y aura probablement lieu de créer un nouveau sous-genre, caractérisé par l'absence de plis au labre et par le fait que les tours se recouvrent en partie.

Gisements. — Trois exemplaires provenant de l'Aptien supérieur du Dj. Mrhila (flanc E et flanc W de la partie septentrionale), où ils étaient associés à *Ner. Pauli* Coq. et *Ner. gigantea* d'H.-F.

Nerinea (Diozoptyxis) Renauxiana d'Orbigny

1842. *Nerinea Renauxiana* d'Orbigny : Pal. fr., p. 76, Pl. CLXII, fig. 1-4.
1862. *Id.* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, II, p. 235, Pl. LXVII, fig. 3 *a-b*.
1903. Grandes Nérinées Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 43 (*pars*).
1907. *Nerinea Renauxiana* Cossmann : Barrémien de Brouzet, p. 13, Pl. I, fig. 6-9.

Cette espèce est représentée par deux moules internes, rappelant plutôt la figure de Pictet et Campiche que celle de d'Orbigny ; toutefois le bourrelet supérieur est moins arrondi et moins saillant (il ne dépasse pas le méplat du tour suivant). La forme de l'ombilic et la disposition des dents sont bien celles de *Ner. Renauxiana*, dont notre spécimen se rapproche certainement, s'il ne lui est identique.

Gisement. — Les deux exemplaires cités proviennent de l'Aptien du Dj. Serdj (un peu en dessous du sommet).

Cette espèce est connue dans l'Urgonien de la France, de la Suisse, de l'Espagne et de l'Algérie.

Nerinea (Diozoptyxis) Coquandiana d'Orbigny

1842. *Nerinea Coquandiana* d'Orbigny : Pal. fr., p. 75, Pl. CLVI, fig. 3-4.
1862. *Id.* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, II, p. 237, Pl. LXVII, fig. 1-2.
1903. Grandes Nérinées Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 43 (*pars*).
1907. *Nerinea Coquandiana* Cossmann : Barrémien de Brouzet, p. 12, Pl. II, fig. 1-4.

Avec les fossiles que j'ai rapportés à *Ner. Renauxiana* s'en trouvait un autre qui me paraît appartenir à *Ner. Coquandiana* : sa forme est plus allongée, le rapport de la hauteur des tours à leur diamètre atteint presque 1/2 ; les tubercules semblent avoir été très accentués, mais, à vrai dire, la coquille est fort usée. Les plis internes répondent à la figure donnée par Cossmann. Cet auteur a récemment classé *Ner. Coquandiana* dans le sous-genre *Diozoptyxis* Cossm.

Gisement. — Un seul exemplaire provenant de l'Aptien du Dj. Serdj (un peu en dessous du sommet).

Ner. Coquandiana a été citée souvent dans l'Urgonien de France et de Suisse.

Nerinea (Diozoptyxis) gemmifera Coquand

1862. *Nerinea gemmifera* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 177, Pl. IV, fig. 4.
1877. *Id.* Lartet : Mer Morte, p. 119, Pl. VIII, fig. 12.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Le Service des Mines de Tunisie m'a communiqué quelques fossiles du Dj. Bou Hedma qui peuvent appartenir à cette espèce. Cependant, ils semblent avoir deux rangées de petites perles dans la dépression, entre deux rangées de gros tubercules. COQUAND ne mentionne pas ce caractère qui s'observe, au contraire, dans *Ner. cochlæformis* CONRAD (1), mais cette dernière espèce est beaucoup plus allongée.

Ner. gemmifera doit vraisemblablement être classée dans le sous-genre *Diozoptyxis*. COQUAND l'attribuait au Turonien supérieur, tandis que PERON la considère comme Cénomanien supérieur.

L'espèce est connue en Algérie, en Palestine, peut-être en Provence ; on ne l'avait pas encore signalée en Tunisie.

Nerinea (Ptygmatis) pseudo-nobilis CHOFFAT

Pl. II, fig. 24 *a-b*

1849. *Nerinea nobilis* SHARPE (non MÜNSTER in GOLDFUSS) : On gen. Nerinea, p. 111, Pl. XII, fig. 1 *a-d*.
1902. *Nerinea (Ptygmatis) pseudo-nobilis* CHOFFAT : Faune crét. Portugal, p. 119, Prosobr. siph., Pl. IV, fig. 11-15.

Coquille allongée, conique dans le jeune, parfois un peu pupoïde, tendant à devenir cylindrique dans l'adulte. Tours nombreux, lisses, à peu près plats, présentant parfois une légère concavité en dessous de leur milieu, la partie supérieure étant alors faiblement convexe. Bouche subquadrangulaire avec un petit bec. Columelle solide (ou faiblement ombiliquée), marquée de deux plis (fig. 4) dont le supérieur est le plus accentué ; un autre pli, presque aussi saillant que l'inférieur, existe au plancher du tour. Labre muni d'un fort pli parallèle au plafond du tour et un peu plus rapproché de celui-ci que du plancher.

Ces plis s'observent identiques sur un échantillon de la région de Tamerza, auxquels les autres caractères conviennent assez bien.

CHOFFAT a comparé son espèce à *Ner. Requieniana* D'ORB., mais il en est une autre qui s'en rapproche également : c'est *Ner. Uchauxiana* D'ORB. (2). Extérieurement, mon fossile rappelle davantage cette dernière espèce, qui est plus régulièrement conique (3) ; mais *Ner. Uchauxiana* possède deux plis au labre, tandis que mon fossile n'en a qu'un, comme *Ner. pseudo-nobilis* (4).

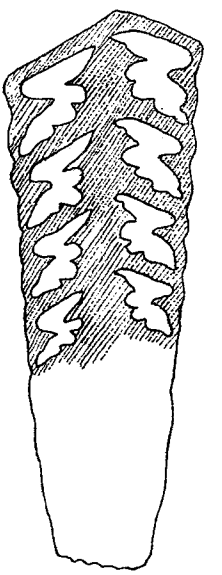


FIG. 4. — *Ner. (Ptygm.) pseudo-nobilis* (section médiane de l'échantillon figuré Pl. II, fig. 24 ; grandeur naturelle).

(1) CONRAD : Dead Sea, App., p. 233, Pl. IV, fig. 29, *fide* J. BOEHM : Cret. Gast. Libanon, p. 205, Pl. VII, fig. 1, 2, 9.
(2) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 98, Pl. CLXIV, fig. 1.
(3) La forme pupoïde est cependant appréciable sur les 3e à 5e tours subsistant du côté de la pointe.
(4) Cependant on aperçoit, au dernier tour, l'indice d'un deuxième pli externe.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC
UNIVERSITÉ DE PARIS GÉOLOGIE

Nerinea Schiosensis Pirona (1) a encore sensiblement la même forme et le même nombre de plis que notre fossile, mais le pli du labre est plus court et placé plus haut.

Choffat rapporte *Ner. pseudo-nobilis* au sous-genre *Ptygmatis*, ce qui est admissible, bien que ce ne fût pas l'avis de Sharpe, créateur du sous-genre.

Gisement. — Un seul exemplaire, pourvu de son test, recueilli par le capitaine Cavrois dans la région de Tamerza. Au Portugal, l'espèce est turonienne ; il doit en être de même en Tunisie.

Nerinea sp.

Ma collection renferme encore un bon nombre de fragments de Nérinées, la plupart à l'état de moules internes et indéterminables. Aussi me bornerai-je à signaler l'existence, dans le Campanien de Sbeitla, d'une petite Nérinée assez abondante dans un certain banc, mais dont je n'ai pu extraire que des débris. Sa forme est régulièrement conique ; l'angle est peu ouvert (15°) ; les tours sont peu élevés, plats et lisses, séparés par des sutures peu profondes. Le labre paraît avoir un pli (?) ; la columelle a trois plis simples dont l'inférieur est presque à la base du tour. Cette espèce se rapproche incontestablement de *Ner. abundans* Fraas (2) ; toutefois, l'espèce tunisienne est notablement plus allongée et le test ne montre pas de dépression au milieu des tours. La même forme existe au Dj. Bou Dries.

Genre **MRHILAIA** Pervinquière 1912

Ce nouveau genre diffère essentiellement de *Nerinea* par ce fait que le pli du labre peut être remplacé par une rangée (file) de dents, occupant le même emplacement. Il peut y avoir de petites rangées de dents au plafond des tours. Il y a un ou deux plis à la columelle. La forme générale de la coquille est conique, plus ou moins allongée suivant les espèces ; le dernier tour peut être très développé par rapport aux précédents.

La forme typique est *Mrhilaia Haugi* Pervinquière ; elle est décrite plus loin. Les premiers tours du moule interne sont lisses, c'est-à-dire que le labre n'a pas encore de dents. Plus tard, ce labre acquiert une forte dent qui imprime une fossette arrondie ou ovale sur le milieu des tours (du moule) ; le labre portait, en outre, au plafond, une ou deux petites dents imprimant sur le moule

(1) Pirona : Foss. Terr. Cret. d. Friuli, p. 5 (sép.), Pl. I, fig. 1-9.

(2) Fraas : Aus dem Orient, II, p. 357 (101). — Blanckenhorn : Beitr. z. Geol. Syriens, p. 110, Pl. VIII, fig. 13.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

une ou deux rangées de fossettes. Dans la forme typique, la dent du milieu des tours était beaucoup plus forte que les deux dents du plafond. Au contraire, dans une forme inédite du Cénomanien de Condrecieux (Sarthe), la dent unique du plafond était plus puissante que la dent du milieu des tours. Dans ces deux espèces, tout au moins, le dernier tour du moule est lisse ; par conséquent, la dent avait disparu.

Le type de ce genre *Mrhilaia*, dont l'aspect est un peu spécial, m'avait d'abord fait songer, avant d'avoir dégagé les plis de la columelle, à *Pterodonta*, qui possède également une dent au labre ; cependant, dans ce dernier genre, il s'agit plutôt d'un épaississement du bord interne du labre, qui produit sur le moule une fossette allongée à peu près parallèlement à l'axe de la coquille. Dans *Mrhilaia*, au contraire, les fossettes (par suite les dents) sont rondes ou allongées suivant la spire.

En réalité, les affinités de *Mrhilaia* doivent être tout autres ; ce genre me paraît relié au genre *Nerinea* par *Mrh. nerineæformis* Coq. En effet, quand on examine un moule de cette espèce, on voit que les premiers tours sont lisses, puis présentent des fossettes discontinues, alignées sur le milieu des tours. Cette disposition subsiste très longtemps sur certains individus, tandis que, sur d'autres, on voit les fossettes se fondre les unes dans les autres pour former un sillon, d'abord de profondeur inégale, suivant les points, et enfin continu. La partie supérieure des tours peut offrir deux petits sillons spiraux.

Il me paraît évident que le labre, d'abord dépourvu de dents, en a bientôt acquis. Pendant un certain temps, ces dents (marquant sans doute une position d'arrêt de la bouche) sont restées bien distinctes et isolées. Plus tard, les dents successives d'une même rangée ont eu une tendance à s'allonger, à se souder par la base, leurs pointes restant distinctes ; finalement, elles se sont fusionnées pour former un pli continu et régulier. Il y a donc une réelle analogie entre cette espèce et celle qui sert de type au genre *Mrhilaia*. D'autre part, *Mrh. nerineæformis* Coq. possède indiscutablement un pli à la columelle (peut-être deux) ; comme les *Nerinea*. Je crois devoir classer cette espèce dans le genre *Mrhilaia*, en vertu du principe qu'une coupure doit être placée là où le caractère devient nettement discernable.

Mrhilaia nerineæformis Coquand

Pl. III, fig. 34, 35, 36, 37, 38

1862. *Turritella nerinæformis* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 176, Pl. III, fig. 2.
1877. *Id.* Lartet : Mer Morte, p. 121, Pl. VIII, fig. 11.
1882. *Nerinæa calabro-sicula* Seguenza : Cret. med. Italia merid., p. 55, Pl. V, fig. 4, 4 *a*.
1889 *Nerinea nerinæformis* Peron : Moll. foss. Tun., p. 64, Pl. XIX, fig. 30.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 77, 78, 79.

Peron a indiqué que le fossile décrit par Coquand sous le nom de *Turritella nerinæformis* devait appartenir au genre *Nerinea*. La coupe d'un tour (Pl. III, fig. 38) montre, en effet, que la columelle porte un pli fort et très saillant, situé très légèrement plus haut que le grand pli ou la grande ondulation du labre. Je

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

vois mal l'autre pli de la columelle. Sur les derniers tours, le labre offre un très léger pli à la partie antérieure, déterminant ainsi à la surface supérieure (ou antérieure) du tour un sillon étroit et si faible qu'il peut facilement échapper à un examen rapide. En fait, les deux sillons du moule sont beaucoup moins accentués que ne le ferait croire la figure donnée par PERON. D'ailleurs, cette figure est une restauration; l'original (que j'ai en main) ne possède pas les trois tours inférieurs, indiqués par la figure. Ces trois tours ont été restaurés de façon hypothétique et d'ailleurs inexacte; on y voit le sillon externe s'atténuer sans changer de caractère. Or, le caractère le plus remarquable de cette espèce est que, dans le jeune âge, le moule présente une série de fossettes ovalaires, puis rondes, à la place de ce sillon (1) ; les premiers tours du moule sont lisses. Le labre n'avait donc, au début, ni plis ni dents ; plus tard, il acquérait une série de dents ou varices internes, isolées, puis reliées par la base ; sur les derniers tours, ce labre montrait un large pli, qui devenait très peu saillant sur le dernier tour. Ce Gastropode unissait donc les caractères de *Pterodonta* et de *Nerinea* ; il me semble devoir trouver place dans le nouveau genre *Mrhilaia.*

La bouche est élevée et un peu rétrécie en avant ; comme je l'ai dit, le sillon du labre devient insensible au péristome. Ces caractères sont assez bien rendus par la figure de COQUAND, que PERON a eu tort d'incriminer, car elle est meilleure que celle qu'il a donnée lui-même.

Il me paraît bien vraisemblable que *Nerinea calabro-sicula* SEGUENZA est la même espèce que *Mrh. nerineæformis* ; cependant, le dessin de SEGUENZA indique un deuxième pli à la columelle, caractère que je n'ai pu constater nettement sur mes exemplaires. L'assimilation demeure donc incertaine.

Gisements. — Cette espèce est commune (une vingtaine d'exemplaires) dans le Cénomanien du Dj. Bireño et du Dj. Mrhila. L'exemplaire figuré par PERON proviendrait du Santonien de Tébessa ; il doit y avoir là une erreur d'étage, d'autant que le type vient du Cénomanien de Tenoukla. L'espèce existe vraisemblablement en Calabre et au Pérou, au même niveau.

Mrhilaia Haugi PERVINQUIÈRE 1912

Pl. III, fig. 39 *a-b*

1903. *Pterocera* aff. *faveolata* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 69.

Coquille à tours peu nombreux, croissant rapidement en diamètre. Angle spiral de 35° environ. Dernier tour prolongé en avant, formant plus de la moitié de la longueur totale. Le moule est d'abord lisse, puis il présente des dépressions produites par des saillies internes du test. Au milieu de la hauteur des tours se voient de profondes dépressions à contour circulaire ou légèrement elliptique, au nombre de 9 à 10 par tour. A chacune d'elles correspondent deux autres dépressions alignées, bien plus faibles, situées à la partie supérieure du tour et, par suite, visibles seule-

(1) Quelques individus conservent plus longtemps leurs fossettes ; bien qu'ils acquièrent ainsi un aspect un peu spécial, il est impossible de les séparer des individus normaux.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ment sur le dernier tour. Le test (qui a presque complètement disparu) portait donc une rangée de dents au milieu du labre et deux autres, plus réduites et très rapprochées, au plafond du tour; c'étaient des dents isolées et non des plis comme dans les Nérinées. La columelle (qui a subsisté) portait deux plis, dont le supérieur est le plus marqué. Les sutures sont très larges et très profondes, ce qui indique une forte épaisseur du test, comme c'est le cas habituel des Nérinées.

Rapports et différences. — Par les dépressions qui occupent le milieu des tours, et un peu par sa forme générale, *Mrh. Haugi* fait songer à *Pterocera faveolata* SEGUENZA (1). Toutefois, ce dernier fossile n'a pas de dépressions sur le dernier tour, mais ce pourrait être aussi le cas pour le nôtre, qui est évidemment incomplet. On ne peut donc tenir compte du grand développement du dernier tour qui donne à *Pt. faveolata* une apparence plus large, un angle plus ouvert. SEGUENZA ne mentionne pas l'existence de deux files de dents au plafond, pas plus qu'il ne parle des plis de la columelle. Il me paraît donc impossible de réunir notre fossile tunisien à l'espèce italienne et de le ranger dans le genre *Pterocera* (2).

Je ne vois aucun autre fossile qu'on puisse confondre avec *Mrh. Haugi*. Je me borne à constater qu'on observe dans *Mrh. nerineæformis* COQ. un développement analogue des dents : le moule est d'abord lisse, puis il porte des fossettes discontinues, qui finissent par se réunir en un sillon continu ; ce dernier caractère manque chez *Mrh. Haugi* qui a, d'ailleurs, une forme beaucoup plus large.

Gisement. — Mon unique exemplaire provient du Cénomanien (partie moyenne) du Kef Si Abd el Kader (Mrhila).

(1) SEGUENZA : Cret. med. Ital. merid., p. 58, Pl. V, fig. 5.

(2) D'ailleurs, il est douteux que cette espèce italienne soit un Ptérocère. Je ne connais pas de Ptérocère ayant ces nombreuses fossettes (ou dents); de plus, rien n'indique ici l'existence d'expansions et de digitations au bord de l'ouverture. Je serais plus enclin à attribuer l'espèce de SEGUENZA au genre *Pterodonta*.

Il est singulièrement difficile d'assigner une position systématique correcte à ce dernier genre, qui est, sans doute, hétérogène. *Pterodonta elongata* D'ORB. a un canal siphonal infléchi et une expansion du labre; abstraction faite de la dent, il ressemble considérablement à *Pterocera polycera* D'ORB., comme j'ai pu m'en convaincre par l'examen d'échantillons de la collection ARNAUD. Il y a vraisemblablement lieu de le placer à côté des Strombes. Par contre, *Pterodonta inflata* D'ORB. n'a certainement pas de canal antérieur (à peine une petite entaille) et pas d'expansion du labre. Il n'est pas douteux qu'on doive placer ce fossile à côté de *Tylostoma* (dont il est à peine distinct génériquement), ce qui répond à la deuxième manière de voir de D'ORBIGNY. Chacune de ces deux opinions avait donc une part de vérité, mais elles étaient basées sur des espèces très différentes. Le genre *Pterodonta* devra être démembré.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Famille des Turritellidés

Genre **TURRITELLA** Lamarck 1799

Le genre *Turritella*, pris dans son sens large, forme un groupe bien défini, aisé à reconnaître, grâce à sa spire très allongée et à son ouverture ovale ou quadrangulaire, toujours entière.

Turritella (Torcula) Forgemoli Coquand

Pl. III, fig. 1, 2, 3, 4, 5 *a-b*

1862. *Turritella Forgemolli* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 265, Pl. XXX, fig. 3.
1897. *Nerinea Quettensis* Noetling : Fauna of Baluchistan, p. 57, Pl. XIV, fig. 12, 12 *a*, 13.
1902. *Turritella Forgemolli* Quaas : Overwegischichten, p. 247, Pl. XXV, fig. 38-40.
1904. *Turritella Morgani* Douvillé : Moll. foss. Perse, p. 332, Pl. XLVII, fig. 7 et 8.
1906. *Turritella Forgemoli* Krumbeck : Geol. Pal. v. Tripolis, p. 114, Pl. IX, fig. 4 *a-b*.

La description de Coquand est bien vague ; l'espèce a été délimitée par Quaas, par comparaison avec des spécimens algériens, et étudiée de nouveau par Krumbeck ; les assimilations proposées paraissent fondées. Je rapporte à cette espèce un certain nombre de fossiles recueillis par moi au Sud de Ghadames et concordant avec les exemplaires de Tripolitaine et du désert libyque.

Turr. Forgemoli présente des variations assez sensibles quant à la forme des tours et à l'ornementation; plusieurs de ces variations tiennent peut-être seulement à l'âge. Sur mes échantillons, les tours sont plats latéralement; seuls, les derniers tours sont bombés de façon sensible. Le bourrelet situé à la base des tours n'est accentué que chez de rares exemplaires (Pl. III, fig. 3-4) ; chez d'autres, il est à peine indiqué ou manque entièrement. Dans le jeune âge (Pl. III, fig. 1), le test porte de fines côtes spirales (3 à 6 suivant le point considéré), tandis que les stries d'accroissement sont invisibles. Plus tard, les deux modes d'ornementation coexistent ; les exemplaires parfaitement intacts montrent alors de très fines nodosités à l'intersection des deux systèmes de stries. A un âge plus avancé, les stries d'accroissement subsistent seules ; elles peuvent même se transformer en lames plus ou moins saillantes, dessinant un sinus latéral très accusé (Pl. III, fig. 2 *b*, 3). Le péristome a une forme subcarrée et montre naturellement un semblable sinus, lorsque le labre est intact, ce qui est fort rare (Pl. III, fig. 5).

Les spécimens figurés par Quaas et par Krumbeck étant assez défectueux, je crois devoir reproduire quelques-uns des miens.

Le moule interne montre des tours régulièrement arrondis, qui contrastent avec la forme extérieure.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Rapports et différences. — Quaas et Krumbeck ont assimilé à cette espèce *Nerinea Quettensis* Noetling, du Maestrichtien du Bélouchistan, assimilation qui paraît tout à fait vraisemblable. Je ne sais s'il faut également y joindre *Turritella nodosoides* Frech (1); cette espèce présente à peu près la même forme générale et la même ornementation que *Turr. Forgemoli,* mais l'angle au sommet est sensiblement plus ouvert (20° d'après la fig. 11, alors que la figure donnée par Coquand indique seulement 12°, tandis que mes exemplaires accusent 10°). En tout cas, les deux espèces sont fort voisines, si elles ne sont pas identiques.

H. Douvillé a figuré sous le nom de *Turr. Morgani* des fossiles d'aspect fort différent; je n'ai pas à me prononcer sur la valeur de ce groupement, mais il me paraît certain que les fig. 7 et 8 appartiennent à *Turr. Forgemoli.*

Turritella Bauga d'Orb. (2) a certainement une grande analogie de forme et d'ornementation avec *Turr. Forgemoli,* bien que celle-ci ait des côtes spirales bien plus marquées; si l'on s'en rapporte à la figure donnée par d'Orbigny, la bouche a une forme assez différente dans les deux cas; il existe, dans l'espèce française, un ombilic qui manque dans l'espèce africaine. Les moules internes des deux espèces sont bien difficilement séparables; cependant, le moule interne de *Turr. Forgemoli* est plus régulièrement arrondi, sans méplat latéral.

Turr. Forgemoli rappelle encore *Turr. Coemansi* Briart et Cornet (3); l'ornementation est cependant moins accentuée, tandis que les stries sont moins sinueuses dans l'espèce du calcaire de Mons.

Gisement. — Une vingtaine d'exemplaires plus ou moins complets, provenant des calcaires siliceux maestrichtiens de la Garat Temblili à 3 Km. S de Ghadames.

Le type de Coquand vient de l'Éocène inférieur de l'Algérie, mais l'espèce a été déjà mentionnée dans le Maestrichtien de la Tripolitaine, du désert libyque, de la Perse et du Béloutchistan.

Genre **MESALIA** Gray 1842

Mesalia se distingue de *Turritella* par sa forme plus élargie et moins allongée, ainsi que par son péristome étalé, offrant une échancrure très nette du côté antérieur et une échancrure latérale qu'indique l'allure des stries d'accroissement, alors même que le péristome est brisé.

Ce genre est parfois regardé comme une simple division de *Turritella.* Il en diffère cependant par des caractères faciles à saisir. La radula présente aussi des différences. Enfin, d'après une communication de M. H. Douvillé, *Mesalia* serait

(1) Frech: Verst. Unter-Senon. Suderode, p. 177, Pl. XXI, fig. 8-11.
(2) D'Orbigny: Pal. fr., p. 45, Pl. CLIII, fig. 3-4.
(3) Briart et Cornet: Foss. calc. grossier Mons, II, p. 82, Pl. XI, fig. 9 *a-b.*

UNIVERSITE DE PARIS GÉOLOGIE
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

une *Melania* adaptée à la vie marine. S'il en est bien ainsi, le genre doit, non seulement être séparé de *Turritella*, mais même être exclu de la famille des Turritellidés.

Mesalia Foucheri Pervinquière 1912

Pl. III, fig. 6-15

Coquille turriculée, dextre, s'accroissant assez rapidement en diamètre (angle spiral 25-27°). Tours plats ou faiblement bombés, séparés par une ligne de suture déprimée. Ouverture quadrangulaire. Columelle légèrement tordue. Bord columellaire rabattu sur la columelle. Pas d'ombilic. Labre mince, quelque peu projeté en avant, présentant un sinus latéral dans sa moitié inférieure. Partie supérieure du péristome nettement échancrée et un peu relevée, de manière à dessiner une ébauche de sinus siphonal.

Les 4 premiers tours sont plus arrondis que les suivants et sont lisses. Ensuite apparaissent 2 côtes spirales, la supérieure étant légèrement plus marquée que l'inférieure. Cette ornementation à 2 côtes aiguës, parfois très saillantes, persiste plus ou moins longtemps, mais généralement vers le 8e ou le 10e tour on voit apparaître une 3e côte, qui peut être suivie d'une 4e. Il y a des différences notables sous le rapport du nombre et de la saillie des côtes. Les stries d'accroissement dessinent un S renversé ; elles sont peu marquées.

D'après la forme des tours et celle du péristome, ce fossile paraît devoir se ranger dans le genre *Mesalia*, plutôt que dans *Turritella*.

Rapports et différences. — *Mesalia Foucheri* a des affinités avec plusieurs espèces déjà connues. La forme peu renflée des tours est sensiblement celle que Holzapfel (1) attribue à *Turr. sexlineata* Roemer, mais il est à noter que la figure originale de cette dernière espèce (2), d'accord avec le texte, indique des tours beaucoup plus renflés. Dans la jeunesse, *Turr. sexlineata* ne montre que 3, puis 4 côtes par tour. La confusion avec notre fossile n'est cependant pas possible ; l'angle au sommet est bien moins ouvert dans ce dernier cas et le péristome n'a pas de sinus siphonal ; les deux espèces appartiennent à des groupes différents.

Beaucoup plus proche est la ressemblance avec *Turritella Jovis Ammonis* Quaas (3), fossile du désert libyque qui appartient aux *Mesalia* : même forme générale, même péristome, mais cette dernière espèce possède des côtes granuleuses et bien plus nombreuses (à taille égale). De même, *Turr. septemcostata* Krumbeck (4), du Crétacé supérieur de la Tripolitaine, présente un plus grand nombre de côtes ; l'angle au sommet est d'ailleurs moins ouvert. Une autre Turritelle du Djebel Tar, que Krumbeck a figurée (5), sans lui donner de nom, se rapproche beaucoup plus de *Mesalia*

(1) Holzapfel : Moll. Aach. Kreide, p. 160, Pl. XVI, fig. 20, 24-26.
(2) Roemer : Verst. d. Norddeutschen Kreide, p. 80, Pl. XI, fig. 22.
(3) Quaas : Overwegischichten, p. 256, Pl. XXVI, fig. 18-20.
(4) Krumbeck : Geol. Pal. Tripolis, p. 116, Pl. IX, fig. 5.
(5) Krumbeck : Ibid., p. 117, Pl. IX, fig. 8.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Foucheri, au point que je serais tenté de les assimiler ; la seule différence est que les sutures sont plus déprimées dans la Turritelle du Dj. Tar, ce qui donne un aspect plus anguleux aux tours ; malheureusement, la forme du péristome est inconnue.

Turr. Warthi Kossm. (1) possède 3 côtes principales par tour, avec la forme générale de *Mesalia Foucheri*, mais les sutures sont beaucoup plus déprimées.

Turr. præcarinata Douvillé (2), du Maestrichtien du Louristan, a des tours beaucoup plus rétrécis à la suture, comme emboîtés ; cette apparence résulte du fait que la carène supérieure est beaucoup plus saillante que dans notre fossile.

Parmi les espèces tertiaires, nous devons relever la grande analogie de notre espèce avec *Mesalia fasciata* Lamk., du Lutétien, qui a une ornementation plus vigoureuse et des tours plus arrondis ; *Mes. multisulcata* Lamk., du Lutétien et du Montien, a, au contraire, des côtes plus fines et plus nombreuses, avec des tours plus renflés.

Gisement. — Une trentaine d'exemplaires plus ou moins complets et d'âge variable. Tous viennent des calcaires silicieux du Maestrichtien des environs de Ghadames (Garat Temblili).

Je me fais un plaisir de dédier cette espèce au Colonel Foucher, Commandant militaire des Territoires du Sud de la Tunisie, auquel revient l'initiative d'avoir fait attacher un géologue à la mission de délimitation de la Tunisie et de la Tripolitaine, ce qui m'a permis d'étendre jusqu'à Ghadames mes études sur la géologie de la Tunisie.

2e GROUPE. — Semi-proboscidifères

Famille des Naticidés

Genre **NATICA** Adanson 1757

Dans ce cas encore, je suis obligé de prendre le genre dans un sens très large et d'y englober *Ampullina*, *Amaura*, *Gyrodes*, etc., l'état de mes fossiles ne permettant pas de faire une délimitation générique certaine.

(1) Kossmat : Cret. Pondicherri, p. 90, Pl. VIII, fig. 3 *a-b*.
(2) Douvillé : Moll. foss. Perse, p. 335, Pl. XLVII, fig. 18-22.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Natica (Ampullina ?) Larteti LANDERER

Pl. IV, fig. 1 *a-b*

1872. *Natica Larteti* LANDERER : Mon. pal. del piso aptico, p. 24, Pl. IV, fig. 18.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 43, 44.

Mes échantillons concordent avec la description et la figure de LANDERER : Coquille globuleuse, un peu ovoïde, à dernier tour très prédominant ; spire courte, formée de 3-4 tours légèrement mais régulièrement convexes, sans méplat à la base, fortement canaliculés à la suture : ouverture oblongue ; ombilic fermé.

Toutefois, le plus grand exemplaire montre, un peu en arrière du labre, une constriction bien nette, quoique peu profonde, ce qui me porterait à croire qu'il s'agit d'un *Tylostoma*.

Gisements. — Deux exemplaires. Aptien du Serdj et du Bargou.

Natica (Prisconatica) prælonga DESHAYES

1842. *Natica prælonga* DESHAYES in LEYMERIE : Mém. t. crét. dép. de l'Aube, 2e partie, p. 13, Pl. XVI, fig. 8.
1843. *Id.* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 152, Pl. CLXXII, fig. 1.
1903. *Natica* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 38.

L'une des trois espèces de Natices que j'ai recueillies dans le Néocomien du Nord du Mrhila se rapproche beaucoup de *Natica prælonga* par son galbe général et la longueur de la spire ; toutefois, les tours successifs sont arrondis et non pas en gradins, caractères que D'ORBIGNY assigne à *Natica bulimoides* DESHAYES, qui appartient d'ailleurs au même niveau.

La forme des tours rappelle encore davantage celle de *Natica Allaudiensis* MATHERON (1), mais cette dernière espèce présente une spire plus courte, un dernier tour plus développé, une bouche plus grande.

Natica prælonga se trouve dans le Néocomien supérieur de la France, de la Suisse, de l'Espagne, de l'Algérie, etc.

Natica (Pseudamaura ?) Vilanovæ LANDERER

1872. *Natica Vilanovæ* LANDERER : Mon. pal. del piso aptico, p. 17, Pl. I, fig. 1-2.
1903. *Natica* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 48.

Une Natice provenant de l'Aptien du Dj. Bellouta offre le galbe de *Natica Vilanovæ*, mais son état de conservation impose la plus grande réserve.

(1) MATHERON : Catalogue méth. c. org. foss. Bouches-du-Rhône, p. 229, Pl. XXXVIII, fig. 17.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Natica (Pseudamaura) bulbiformis Sowerby

1831. *Natica bulbiformis* Sowerby in Sedgwick et Murchison : Structure Eastern Alps, Trans. geol. Soc., vol. III, p. 418, Pl. XXXVIII, fig. 18.
1843. *Id.* d'Orbigny : Pal. fr., p. 162, Pl. CLXXIV, fig. 3.
1862. *Natica Gervaisi* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 180, Pl. IV, fig. 1.
1863. *Ampullina bulbiformis* Stoliczka : Cret. Gast. S. India, p. 300, Pl. XXI, fig. 11-13.
1889. *Id.* Peron : Moll. foss. Tun., p. 54, Pl. XIX, fig. 22.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 111, 112, 115, 117, 119, 123.

Cette espèce bien connue est représentée par des moules internes (parfois avec des restes de test) assez communs dans le Centre et le Sud. Leur attribution n'est pas douteuse. Etant donnée la variabilité de cette espèce, il n'y a pas lieu d'en séparer *Natica Gervaisi* Coq.

Je laisse ce fossile dans le grand genre *Natica*, en adoptant le sous-genre *Pseudamaura* proposé pour lui par Fischer.

Gisements. — Sénonien, surtout vers la base. Une quinzaine d'exemplaires : Dj. Sbeitla, Dj. Bou Dries (O. er Riah), Dj. Sif, Dj. Bireno. Thomas a également recueilli ce fossile aux Dj. Sidi bou Ghanem, Dj. Dagla, Dj. Oum Debban, Dj. Mezouna, Khanguet Goubel, Khanguet Tefel, Kh. Oguef. L'espèce est connue en diverses régions d'Europe, en Algérie, au Pérou et peut-être en Syrie.

Natica (Gyrodes) gaultina d'Orbigny

1843. *Natica gaultina* d'Orbigny : Pal. fr., p. 156, Pl. CLXXIII, fig. 3-4.
1849. *Id.* Pictet et Roux : Grès verts, p. 184, Pl. XVIII, fig. 1 *a-d*.

Un certain nombre de moules provenant du Dj. Batene offrent les principaux caractères de cette espèce ; toutefois le dernier tour est généralement un peu plus haut et moins large que dans la figure de d'Orbigny, caractère que montre précisément la figure de Pictet et Roux.

Certains de ces moules sont encore un peu plus élevés et ont l'ombilic moins large ; ils tendent manifestement vers *Natica Rauliniana* d'Orb. La détermination exacte de ces moules internes est presque impossible.

Enfin, un exemplaire se rapproche beaucoup de *Natica excavata* Michelin (1), telle, du moins, que l'ont figurée Pictet et Roux ; mais comme les figures de ces auteurs diffèrent de celles de d'Orbigny, qui, elles-mêmes, diffèrent notablement de celles de Michelin, je demeure un peu incertain sur l'attribution spécifique de mon fossile ; aussi me semble-t-il préférable de le laisser à côté de *N. gaultina*.

Gisement. — Une vingtaine de moules (coll. Flick et Pervinquière), trouvés au Dj. Batene (sous le signal), dans des couches vraisemblablement aptiennes (car

(1) Michelin : Note sur une argile dépendant du Gault, p. 99, Pl. XII, fig. 4-4 *A*. — d'Orbigny : Pal. fr., p. 155, Pl. CLXXIII, fig. 1-2. — Pictet et Roux : Grès verts, p. 186, Pl. XVIII, fig. 3 *a-c*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

on y rencontre *Salenia Prestensis* et *Heteraster oblongus*), mais pouvant à la rigueur être albiennes.

En Europe, *Natica gaultina* se trouve surtout dans l'Albien inférieur, mais PICTET et CAMPICHE mentionnent également son existence dans l'Aptien supérieur de Sainte-Croix et de la Perte du Rhône.

Natica (Gyrodes) excavata MICHELIN

1836. *Natica excavata* MICHELIN : Note sur une argile du Gault, p. 99, Pl. XII, fig. 4-4 *a*.
1843. *Id.* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 155, Pl. CLXXIII, fig. 1-2.
1903. *Natica* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 38.

Une Natice du Mrhila ne diffère par aucun caractère notable de *Natica excavata*, seulement elle provient, non du Gault, mais du Néocomien (Hauterivien).

Natica (Gyrodes) subexcavata THOMAS et PERON

1889. *Natica subexcavata* PERON : Moll. foss. Tun., p. 53, Pl. XIX, fig. 19-21.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 69, 77, 83.

Mes exemplaires concordent entièrement avec le type de *Natica subexcavata* ; je me demande seulement si le *sub* était bien utile, tellement ces Natices diffèrent peu de *N. excavata* MICHELIN ; à peine la spire est-elle un peu plus longue ; la suture est aussi plus canaliculée.

Gisements. — Une douzaine d'exemplaires. Cénomanien. Mrhila (Foum el Guelta, Kef Si A. E. K., A. Nakhla), Semmama, Bireno (A. el Glaa). Un moule, à peine différent des précédents, a été trouvé dans le Sénonien inférieur, au S de la Kalaat es Snam.

Natica (Gyrodes) Bouveti PERVINQUIÈRE 1912

Pl. IV, fig. 5, 6 *a-c*

Longueur	6 mm., 8
Largeur	6,5
Hauteur du dernier tour	5,6
Angle spiral	110°

Petite coquille globuleuse, comprenant 4 tours dont le dernier forme plus des 3/4 de la hauteur totale. Spire très peu saillante, formée de tours arrondis, séparés par une suture peu déprimée. Ombilic large et profond, limité par une arête mousse et possédant un léger funicule. Ouverture grande, oblique, en amande. Bord interne sans épaississement columellaire. Labre mince, courbe, s'avançant beaucoup plus du côté de la suture que du côté antérieur. Test lisse.

Par sa spire courte, son large ombilic et la forme de son ouverture, cette Natice rappelle les *Gyrodes*, auxquels je crois devoir l'attribuer, bien que les coquil-

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

les de ce sous-genre aient souvent les tours en escalier et ne présentent pas de funicule.

Cette Natice a un aspect assez spécial, c'est pourquoi il m'a semblé bon de la décrire, bien que j'en possède un seul spécimen entier. Par le développement de son dernier tour, par la forme des tours précédents, par celle du péristome et par la présence de ce mince funicule, cette Natice se distingue aisément de toutes celles que je connais.

Gisement. — Un seul exemplaire complet provenant des calcaires siliceux maestrichtiens de la Garat Temblili, au Sud de Ghadames. Il était associé à une autre Natice à ombilic presque fermé et à spire plus développée, que l'état de conservation ne permet pas de déterminer exactement

En donnant à ce fossile nouveau le nom du Lieutenant Bouvet, qui avait été désigné pour m'accompagner à Ghadames, je désire témoigner combien j'ai apprécié la façon dont cet officier distingué a rempli sa mission.

Natica (?) **Farafrensis** Wanner

Pl. IV, fig. 2, 3 *a-c*, 4 *a-b*

1902. *Natica farafrensis* Wanner : Fauna ob. w. Kreide d. libyschen Wüste, p. 125, Pl. XVIII, fig. 12, 12 *a*.
1902. *Id.* Quaas : Overwegischichten, p. 239, Pl. XXXII, fig. 26-27.
1903. *Natica* et *Ampullina* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 126, 132.

Coquille globuleuse, un peu plus large que haute. Spire très courte, ne présentant que 2 à 3 tours, en outre du dernier qui est très développé et presque anguleux à sa base (près du tour précédent) ; sutures profondément déprimées. Ombilic assez large, à bord arrondi. Ouverture ovale, un peu oblique.

Ces caractères ne diffèrent point de ceux que Wanner et Quaas attribuent à *Natica Farafrensis* ; l'identification ne me paraît pas douteuse. Il y a quelques variations portant sur la hauteur de l'ouverture et sur la largeur de l'ombilic, mais il en est de même pour les représentants égyptiens de l'espèce. Mes exemplaires sont lisses ou ne montrent que de vagues stries d'accroissement. Il en est de même du type ; par contre, Quaas signale, sur quelques individus, l'existence d'un treillissage, ce qui, joint à la réduction de la spire et au grand développement du dernier tour, lui semble parler en faveur de l'attribution au genre ou sous-genre *Vanikoro*.

Gisements. — Quatre exemplaires du Maestrichtien du Draa et Tbaga et six autres provenant du Danien du Draa et Tbaga, du Maïza et d'Ellez.

Le type provient de la craie blanche de l'oasis de Dachel (Égypte), c'est-à-dire du niveau le plus élevé du Danien ; toutefois, l'espèce paraît plus commune à un niveau un peu inférieur, dans les couches à *Exogyra Overwegi*, que les auteurs allemands placent également dans le Danien, mais qui est peut-être plutôt l'équivalent du Maestrichtien.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Natica sp.

En outre des espèces citées précédemment, j'ai recueilli un grand nombre de Natices qui ne peuvent être assimilées à aucune forme décrite. Plusieurs de ces Natices sont fort remarquables, mais les matériaux dont je dispose ne permettent pas de fonder des espèces avec assez de sûreté.

Une Natice de l'Aptien du Mrhila rappelle un peu *Natica gaultina* D'ORB. par son ombilic assez ouvert, mais la spire est très courte, un peu comme dans *Natica excavata* MICH., seulement le bord de l'ombilic n'est pas anguleux comme dans cette dernière espèce ; il est arrondi comme dans *Natica gaultina.*

Une très grosse *Natica (Mamilla)* offre les principaux caractères de *Natica Sueurii* PICTET et RENEVIER (1) ; le dernier tour est également très développé et dilaté, mais la spire est un peu moins réduite. Ce fossile provient de l'Aptien du Bou el Hanèche ; c'est celui que j'ai cité p. 48 de mon Étude géologique.

Une autre grosse Natice m'a été fournie par l'Aptien inférieur du Bargou (Ét. géol., p. 44) ; celle-ci a la spire encore plus réduite que la précédente (et à ce point de vue elle se rapproche également de *Natica Sueurii* PICTET et RENEVIER), mais le dernier tour, tout en étant énorme par rapport à la spire, est moins dilaté que dans cette espèce ; l'ouverture paraît moins oblique, bien qu'on ne puisse être très affirmatif à ce sujet, car il manque une partie de l'ouverture.

Une petite Natice du Cénomanien du Bireno se rapproche de *Natica lyrata* SOW., telle que D'ORBIGNY l'a figurée (2).

Dans mon Étude géologique (p. 120), j'ai cité, sous le nom de *Globiconcha incerta* TH. et P. (3), un fossile du Coniacien du Semmama qui me paraît être plutôt une grosse Natice, rappelant un peu *N. bulbiformis* SOW. ; il a également des tours canaliculés, mais il présente une spire moins longue et un dernier tour plus large et moins haut. Par ces derniers caractères, il se rapproche donc de *Globiconcha incerta* et plus encore de *Globiconcha ponderosa* COQUAND (4) (indiquée comme cénomanienne). A vrai dire, je doute fort que ces deux fossiles appartiennent réellement au genre *Globiconcha,* que D'ORBIGNY plaçait dans les Opisthobranches ; ce sont plutôt des Naticidés. Il faut ajouter cependant que ce genre *Globiconcha* a été si mal défini par D'ORBIGNY lui-même qu'il est bien difficile de savoir où le placer ; STOLICZKA a déjà montré qu'il contenait des formes hétérogènes.

(1) PICTET et RENEVIER : Aptien Perte du Rhône, p. 37, Pl. III, fig. 9 *a-c.*
(2) D'ORBIGNY Pal. fr., p. 161, Pl. CLXXII, fig. 5.
(3) PERON : Moll. foss. Tuni., p. 59, Pl. XX, fig. 1.
(4) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 178, Pl. III, fig. 8.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Genre **TYLOSTOMA** Sharpe 1849

La description de Sharpe (1) n'est pas parfaitement claire et tous les auteurs ne l'ont pas entendue de la même façon. A mon avis, il n'y a pas de dent interne au labre, produisant une dépression sur le moule, comme cela se voit dans *Pterodonta*. Aucun de mes spécimens ne porte de telle dépression, et j'ajouterai que les figures de Sharpe n'en montrent pas. Il y a seulement un épaississement interne du bord du labre (pas bien considérable, d'ailleurs), lequel peut être denticulé, crénelé. A son emplacement correspond, sur le moule, une légère dépression qui peut même faire complètement défaut. Le moule porte assez souvent une saillie allongée, située à environ un demi-tour du labre ou à un peu plus d'un demi-tour. L'explication en a été donnée partiellement par Sharpe. Ce bourrelet marque l'emplacement occupé à un certain moment par le péristome. Il est facile de voir, sur les spécimens ayant conservé leur test, que ce péristome est un peu renversé, réfléchi en dehors, comme le pavillon d'une trompe de chasse. Quand, après un certain temps d'arrêt, la croissance reprend, le premier soin de l'animal est de rétrécir son ouverture et de la ramener à la dimension qu'elle avait avant cet épanouissement du labre. C'est ainsi que se produit cette sorte de grosse côte, s'étendant de l'ombilic à la suture ; elle est d'ailleurs très inconstante et peut manquer entièrement.

La plupart des représentants de ce genre qui ont été recueillis au Portugal, en Tunisie, en Syrie, sont de simples moules internes ; aussi la forme de la columelle et de l'ouverture est-elle mal connue. Contrairement à ce que Stoliczka avait tout d'abord pensé, il est incontestable que l'ouverture est holostome ; plusieurs de mes fossiles ont le péristome entier et montrent nettement ce caractère (Pl. IV, fig. 12 *a-c*) ; au surplus la description de Sharpe ne me paraît laisser aucun doute à ce sujet. Comme je le disais plus haut, le bord du péristome est renversé ; aussi, dans la partie antérieure, recouvre-t-il partiellement l'ombilic, lequel a une ouverture allongée, en fente. Le bord columellaire est légèrement épaissi et se raccorde avec le bord antérieur du péristome par une courbe gauche.

Le test est presque lisse ; on voit seulement des stries d'accroissement parallèles à l'ouverture. Près de celle-ci, l'épaisseur du test atteint 5 mm. sur les gros exemplaires ; ailleurs, le test n'a guère qu'un ou deux mm. d'épaisseur.

Les différentes espèces du genre sont très voisines les unes des autres et ne diffèrent guère que par une spire plus ou moins haute, un dernier tour plus ou moins développé. Toutes les espèces du Turonien pourraient presque être réunies en une seule ; d'autre part, on trouve des formes presque semblables dans le

(1) Sharpe : On Tylostoma, a proposed genus of gasteropodous Mollusks. Quart. Journ. Geol. Soc., vol. V, 1849, p. 376-380, Pl. IX.

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Néocomien et dans le Cénomanien. Toutefois, en se plaçant au point de vue stratigraphique, il semble préférable de laisser distinctes ces espèces.

Tous les auteurs sont d'accord pour assimiler *Tylostoma* SHARPE et *Varigera* D'ORBIGNY. Bien que D'ORBIGNY ait attribué la date de 1847 à *Varigera*, ce genre paraît avoir été publié pour la première fois dans le Prodrome, c'est-à-dire en 1850. *Tylostoma*, qui date de 1849, a donc la priorité, bien que D'ORBIGNY ne le connût vraisemblablement pas encore au moment où il établit sa coupure générique.

D'autre part, le genre *Pseudotylostoma* a été créé, en 1903, par VON IHERING (1), pour des coquilles semblables à *Tylostoma*, mais dépourvues des impressions longitudinales des tours. Nous avons vu que ce caractère est très inconstant, qu'il peut exister ou faire défaut dans la même espèce ; il ne saurait donc caractériser un genre.

Tylostoma Rochatianum D'ORBIGNY

Pl. IV, fig. 7 *a-b*, 8 *a-b*

1850. *Varigera Rochatiana* D'ORBIGNY : Prodrome, II, p. 103, n° 672.
1858. *Id.* PICTET et RENEVIER : Perte du Rhône, p. 33, Pl. III, fig. 6 *a-c*.
1858. *Natica rotundata* PICTET et RENEVIER (non SOWERBY) : Perte du Rhône, p. 34, Pl. III, fig. 7 *a-c*.
1862. *Tylostoma Rochatiana* PICTET et CAMPICHE : Crét. Sainte-Croix, II, p. 356, Pl. LXXIII, fig. 12-13.
(?) 1863. *Natica rotundata* VILANOVA Y PIERA (non SOWERBY) : Ensayo de descripcion geognostica de la Provincia de Teruel, Pl. VIII, fig. 2.
(?) 1872. *Natica Fitæ* LANDERER : Monografia paleontologica del piso aptico, p. 23, Pl. IV, fig. 15.
1903. *Tylostoma* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 43, 45, 48, 50, 51.
1903. *Natica* cf. *N. bulimoides* PERVINQUIÈRE : Ibid., p. 45, 51.

La plupart des fossiles cités ici s'accordent bien avec la figure donnée par PICTET et RENEVIER (Perte du Rhône, Pl. III, fig. 7 *a-c*) pour *Natica rotundata*. Que ce ne soit pas là l'espèce établie par SOWERBY pour une Natice de Blackdown (sous le nom de *Turbo*), cela me paraît incontestable. PICTET et RENEVIER l'ont reconnu eux-mêmes ultérieurement et ils ont rapporté le Gastropode figuré par eux à *Natica lævigata* DESHAYES (sub *Ampullaria*). Cette attribution ne me paraît pas non plus exacte, car l'espèce de l'Aube a un dernier tour relativement plus développé et surtout plus large. Il n'est pas douteux, pour moi, que le Gastropode de la Perte du Rhône est un Tylostome ; la figure 7 *c* montre tous les caractères de ce genre, et la description corrobore cette attribution, en disant que « quelques moules sont marqués sur le bord de la bouche d'une dépression qui semble indiquer l'existence d'un bourrelet intérieur ». Or le fossile envisagé a exactement la forme de *Varigera Rochatiana*, figurée sur la même planche ; la seule différence est que cette dernière espèce montre sur le moule des dépressions produites par des

(1) H. VON IHERING : Mollusques t. crétaciques sup^{r} Argentine or., p. 207, et Moll. foss. Tert. Crét. Argentine, p. 39.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

varices internes. PICTET et RENEVIER ont attaché trop d'importance à ces varices qui sont tout à fait inconstantes. La plupart de nos exemplaires n'en montrent pas trace, quelques-uns ont une vague dépression, et 2 ou 3 autres ont une saillie bien marquée. Dans la description générique, j'ai expliqué comment se sont produites ces saillies, qui peuvent remplacer les dépressions. La plupart des spécimens tunisiens n'offrent pas la moindre dépression, bien qu'ils appartiennent certainement au genre *Tylostoma*. Cela est particulièrement vrai pour *Tyl. Cossoni*, où j'ai pu le vérifier sur une cinquantaine d'exemplaires.

VILANOVA a également appelé *Natica rotundata* un Gastropode de l'Aptien d'Espagne qui pourrait bien appartenir à *Tyl. Rochatianum*. D'autre part, je serais encore enclin à réunir à cette même espèce un autre fossile de l'Aptien espagnol que LANDERER a décrit sous le nom de *Natica Fitæ*. En tout cas, une phrase de la description (1) me semble indiquer que c'est un *Tylostoma* et non une *Natica*. Ajoutons que tous ces fossiles sont aptiens.

Gisements. — Ce fossile paraît commun dans l'Aptien de Tunisie, mais il est généralement mal conservé, comme c'est le cas pour presque tous les fossiles de ce niveau. Dj. Mrhila (partie Nord), Kt. ech Chaïr, Dj. Bou el Hanèche, Dj. Slata, Dj. Belouta, Dj. Serdj, Dj. Bargou, Dj. Batene (coll. FLICK).

Tylostoma Rochatianum a déjà été mentionné dans l'Aptien de France, de Suisse et d'Espagne.

Tylostoma globosum SHARPE

Pl. IV, fig. 9 *a-b*, 10 (?)

1849. *Tylostoma globosum* SHARPE : On Tylostoma, p. 379, Pl. IX, fig. 5, 6 (?).
1889. *Tylostoma* aff. *æquiaxis* PERON : Moll. foss. Tun., p. 57, Pl. XIX, fig. 23.
1903. *Natica æquiaxis* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 96.
1903. *Natica* sp. PERVINQUIÈRE : Ibid., p. 99.
1903. *Globiconcha* sp. PERVINQUIÈRE : Ibid., p. 96.

Coquille globuleuse, pourvue d'une spire courte, composée, en moyenne, de 6 tours arrondis, non canaliculés à la suture, lisses, sauf quelques stries d'accroissement. Dernier tour formant entre les 2/3 et les 3/4 de la longueur totale. Bouche médiocrement large ; labre épaissi intérieurement. Traces du péristome parfois visibles sur le moule, sous forme d'un bourrelet longitudinal, situé aux 5/8 du bord libre du péristome.

Rapports et différences. — Nos spécimens ne diffèrent du type portugais que par une bouche moins étroite ; encore les deux figures de SHARPE ne semblent-elles pas concorder entièrement à ce point de vue. Nos exemplaires se rapprochent surtout de la fig. 5. D'autres ont une spire un peu plus allongée, et on passe ainsi sans aucune interruption à *Tyl. Cossoni* TH. et P.

Le Gastropode figuré par PERON sous le nom de *Tylostoma* aff. *æquiaxis* COQ.

(1) « Espira aguda constituida por 4 á 5 vueltas casi planas, siendo la porcion media de la última ligeramente angulosa en el sentido longitudinal. »

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

appartient incontestablement à *Tyl. globosum* Sh. dont il a tous les caractères. Il pourrait bien en être de même pour le type même de *Natica æquiaxis* Coquand (1). Quoique la figure soit sans doute restaurée, il ne paraît pas douteux que nous ayons affaire à un *Tylostoma* bien voisin de *Tyl. globosum*, s'il ne lui est identique. Je me demande même si le Gastropode nommé par Coquand *Globiconcha ponderosa* n'appartient pas à la même espèce ou à une espèce voisine. Bien que le genre *Globiconcha* d'Orb. soit mal défini et hétérogène, on est généralement d'accord pour le placer dans les Opisthobranches. L'espèce algérienne ne paraît pas lui appartenir, tandis qu'elle a la plupart des caractères des Tylostomes, en particulier la forme de l'ouverture et celle de l'ombilic.

Gisements. — *Tylostoma globosum* n'est pas rare en Tunisie, dans le Turonien inférieur (une douzaine d'exemplaires) : Dj. Mrhila (Fekirine, Kef Si A. E. K., Sif et Tella, A. Nakhla), Dyr el Kelb, Ksar Tleli, Dj. Bireno (A. el Glaa, A. es Sfeia), S de la Klt. es Snam. Au Portugal, *Tyl. globosum* se trouve dans tout le Turonien, d'après Choffat.

Tylostoma Cossoni Thomas et Peron

Pl. IV, fig. 11, 12 *a-c*

1889. *Tylostoma Cossoni* Peron : Moll. foss. Tun., p. 57, Pl. XIX, fig. 24-25.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 95, 96, 97, 98, 99, 101.

J'ai recueilli de nombreux exemplaires s'accordant bien avec la description et les figures de Peron. D'autre part, j'ai indiqué la forme de la columelle et de l'ombilic dans la discussion générique.

Rapports et différences. — Peron ne compare son espèce qu'à *Pterodonta inflata* d'Orb., disant qu'on ne saurait la confondre avec aucune autre. Il est vraisemblable que Peron n'a pas eu connaissance de la note de Sharpe, car *Tyl. Torrubiæ* Sh. (2) a assurément une grande ressemblance avec *Tyl. Cossoni* ; il a seulement la spire un peu plus élevée. A ce point de vue, on observe de nombreuses variations. Plusieurs de mes exemplaires ont une spire un peu plus haute que celle du type de Thomas et Peron, sans cependant atteindre à la hauteur de *Tyl. Torrubiæ*. Inversement, d'autres ont une spire beaucoup plus courte, et cette fois on trouve tous les intermédiaires entre *Tyl. Cossoni* et *Tyl. globosum*.

Les jeunes spécimens ont généralement une spire relativement courte et il est souvent impossible de dire à quelle espèce ils appartiennent.

Gisements. — *Tyl. Cossoni* est certainement le fossile le plus abondant du Turonien de Tunisie. J'en ai rapporté une cinquantaine d'exemplaires et j'en ai laissé un bien plus grand nombre : Dj. Mrhila (Fekirine, Kef Si A. E. K., Foum el Guelta, Sif et Tella), Dj. Bireno (A. el Glaa, A. es Sfeia, Kt. Touilat, Kt. Aiounet el Klab, A. es Seattara), Ksar Tleli, Sif el Annba, Draa el Miaad, Sud de la Kalaat es Snam.

(1) Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 179, Pl. III, fig. 6.
(2) Sharpe : On Tylostoma, p. 378, Pl. IX, fig. 1-2.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Il devient plus rare (comme tous les fossiles turoniens) au fur et à mesure qu'on s'avance vers le Nord. Malheureusement, le test fait presque toujours défaut et le péristome est incomplet. Malgré cela, *Tyl. Cossoni* demeure un bon fossile caractéristique. *Tyl. Torrubiæ* se trouve également dans le Turonien, au Portugal, d'après Choffat. Des formes très voisines existent au Brésil, dans des couches probablement turoniennes. Une partie des espèces syriennes semblent être du même âge.

Tylostoma Peroni Pervinquière 1912

Pl. IV, fig. 13 *a-c*

Hauteur totale	103 mm.
Hauteur du dernier tour	65
Largeur du dernier tour	95
Angle spiral	100-110°

Coquille globuleuse, comprenant 6-8 tours lisses et arrondis, croissant plus rapidement en diamètre qu'en hauteur. Dernier tour à peine plus haut que le reste de la spire, mais bien plus large que haut. Ouverture assez large, arrondie et nullement prolongée en avant. Péristome peu réfléchi vers l'extérieur, bordé intérieurement d'un épaississement non crénelé, qui se traduit sur le moule par une dépression allongée. Traces des positions antérieures du péristome, sous forme de dépressions ou de saillies situées à un demi-tour les unes des autres.

Rapports et différences. — La présence des positions d'arrêt du péristome me fait rapporter ce Gastropode à *Tylostoma* plutôt qu'à *Natica*, dont il a approximativement la forme et l'ouverture relativement large. Il est à remarquer qu'on peut avoir indifféremment une côte ou une dépression. La côte se produit (sur le moule) dans le cas où le péristome était fortement réfléchi et où la coquille a rétréci son ouverture en reprenant sa croissance. La dépression résulte d'un épaississement intérieur du péristome et du fait qu'il n'y a pas eu ultérieurement rétrécissement de l'ouverture. J'ajoute qu'il peut n'y avoir ni côte ni dépression.

Cette espèce se différencie aisément de *Tylostoma Cossoni* Th. et P. par sa spire plus allongée et par son dernier tour beaucoup plus court, mais bien plus large. Elle rappelle plutôt *Tylostoma ovatum* Sh. (1), mais le dernier tour est plus large, moins haut et dépourvu de prolongement antérieur ; de plus, l'épaississement du péristome n'est pas crénelé comme dans l'espèce portugaise. Par contre, la spire est plus développée et le dernier tour moins prédominant que dans *Tylostoma globosum* Sh. ; l'ouverture est plus large. Comparée à *Globiconcha* (*Tylostoma ?*) *allispira* Whitfield (2), qui possède également une spire assez développée et un dernier tour large, notre espèce montre un dernier tour encore plus large par rapport à sa hauteur ; l'ouverture est plus large et beaucoup moins longue, sans prolongement antérieur ; l'angle spiral est beaucoup plus ouvert (100° au lieu de 45-60). Notre fossile se rapproche

(1) Sharpe : On Tylostoma, p. 379, Pl. IX, fig. 7-8.
(2) Whitfield : Syrian Cret. foss., p. 440, Pl. XI, fig. 4-5.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

davantage de *Tylostoma Martini* Whitfield (1), qui présente les mêmes varices opposées, mais dont la spire est bien plus réduite, par rapport au dernier tour, et dont l'ouverture est dite étroite ; les deux fossiles étant de taille très différente, il est fort difficile de les comparer exactement.

En résumé, notre fossile se rapproche évidemment de plusieurs *Tylostoma* déjà décrits ; il offre cependant un galbe différent qui permet de le distinguer aisément ; c'est pourquoi nous lui avons donné un nom spécifique, bien que nous n'en possédions que des moules.

Gisements. — Neuf moules, provenant tous du Turonien inférieur du Mrhila (Fekirine, Foum el Guelta) et du Bireno (A. es Sfeia, Kef Aiounet el Klab). Des espèces voisines existent au Portugal et en Syrie, soit au même niveau, soit dans le Cénomanien

Tylostoma sp.

Il me reste encore quelques moules provenant du Cénomanien du Mrhila (flanc W et A. Nakhla) et du Bireno, qui me paraissent appartenir au genre *Tylostoma.* Ils se rapprochent de *Tyl. Turrubiæ* Sh. (2) et peut-être encore plus de *Tyl. induratum* Conrad (sub *Chenopus*) (3) ; toutefois, leur détermination exacte semble impossible.

3e GROUPE. — Proboscidifères holostomes

Famille des Solariidés

Genre **SOLARIUM** Lamarck 1799

A côté des *Solarium* typiques et déjà connus, j'ai à mentionner une espèce nouvelle, qui me paraît appartenir au sous-genre *Nummocalcar* Cossmann (4), caractérisé par sa spire très aplatie et ses tours costulés, bordés par une carène tranchante et épineuse.

(1) Whitfield : Syrian Cret. foss., p. 439, Pl. XI, fig. 6-7.
(2) Sharpe : On Tylostoma, p. 378, Pl. IX, fig. 1-2.
(3) Conrad : Off. Rep. Lynch's Explor. Dead Sea, p. 220, Pl. XI, fig. 69. — Hamlin : Syrian Moll. foss., p. 22, Pl. I, fig. 8 *a-b.*
(4) Cossmann : Observ. qq. coq. crét. A. F. A. S. Carthage, p. 17 du tirage à part.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Je me refuse à remplacer *Solarium* par *Architectonica*, car je considère les noms génériques de Bolten comme n'ayant pas eu une publicité suffisante ; ils ne sauraient supplanter un genre publié et bien établi. D'ailleurs, le nom de Lamarck a vraisemblablement été publié avant celui de Bolten (1).

Solarium moniliferum Michelin

Pl. III, fig. 22 *a-c*, 23 *a-c*, 24 *a-c*

1834. *Solarium moniliferum* Michelin : Magasin de zoologie, Pl. XXXIV.
1842. *Id.* Leymerie : Crét. Aube, p. 31, Pl. XVI, fig. 11 *a-c*.
1843. *Id.* d'Orbigny : Pal. fr., p. 197, Pl. CLXXIX, fig. 8-12.
1862. *Solarium Vattoni* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 182, Pl. IV, fig. 7-9.
1896. *Solarium moniliferum* Cossmann : Observ. qq. coquilles crét. A. F. A. S. Congrès de Carthage, p. 16 (du tirage à part), Pl. II, fig. 21-22.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 71.

Quand on compare la figure donnée par d'Orbigny pour *Solarium moniliferum* et celle donnée par Coquand pour *Sol. Vatonnei* (écrit par erreur *Vattoni*), on est porté à croire qu'il a là deux espèces différentes. En fait, il n'en est rien. Cossmann a donné la photographie d'un *Sol. moniliferum* dont le test est intact ; il est identique aux *Sol. Vatonnei* d'Aumale. Pour qu'on puisse s'en rendre compte, je reproduis deux spécimens de la collection Peron. Les fossiles africains présentent de notables variations dans la hauteur de la spire et dans la profondeur des cannelures, tout comme ceux d'Europe.

En Tunisie, cette espèce n'est pas rare, soit dans l'Albien, soit dans le Cénomanien, mais elle est généralement mal conservée. Les tubercules ne sont plus visibles, par suite d'usure ou parce qu'on a affaire à un moule interne. Le galbe général reste le même. En examinant une série de fossiles d'Aumale, à des états

(1) On sait que les genres de Bolten ont été créés dans sa collection, mais n'ont pas été publiés par lui. A sa mort, ses héritiers ont fait faire un catalogue pour faciliter la vente de cette collection ; la préface de ce catalogue, écrite par Peter Friederich Röding, est datée du mois de septembre 1798. Malheureusement, un incendie détruisit l'ouvrage de façon presque complète : 3 ou 4 exemplaires seulement ont survécu. Il n'en existe plus aucun en France. Je dois à l'obligeance de M. H. Fischer d'avoir pu consulter la photographie de l'exemplaire qui faisait partie de la bibliothèque de feu Crosse. Il est évident que la plupart des auteurs qui citent Bolten n'ont pas vu le catalogue ; aucun ne donne la référence complète ; la plupart n'en donnent aucune. Je crois donc utile de transcrire ici le titre complet : « Museum Boltenianum / sive / Catalogus cimeliorum / e tribus regnis naturæ / quæ / olim collegerat / *Joa. Fried. Bolten*, M. D. p. d. / per XL. annos Proto physicus Hamburgensis. / Pars secunda / continens / Conchylia sive Testacea univalvia, / bivalvia & multivalvia / — Hamburgi, / Typis Johan. Cristi. Trappii ». La justification est de 145 × 70 mm. Les nombreux genres créés par Bolten ne sont pas définis, mais l'auteur énumère les espèces qu'il y place et renvoie à Gmelin, ainsi qu'à divers ouvrages illustrés, parmi lesquels il faut citer d'abord Martini-Chemnitz. Plusieurs de ces genres sont bons, mais on peut se demander si l'ouvrage a eu une publicité suffisante. Pour mon compte, je suis résolu à laisser sommeiller les genres de Bolten tombés dans l'oubli et à ne reprendre que ceux qui ont été exhumés ultérieurement, en temps utile ; c'est principalement Mörch qui s'est livré à cet exercice (1853), lequel ne laisse pas que d'être parfois périlleux. Il est douteux que la science y ait trouvé un avantage.

Au surplus, Deshayes (Descr. an. s. vert. du b. de Paris, vol. II, p. 658) nous apprend que le catalogue Bolten a vu le jour seulement en 1819. Les genres de Lamarck auraient donc la priorité sur ceux de Bolten.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

divers de conservation, il m'a été facile de reconnaître que mes *Solarium* appartenaient bien à *Sol. Valonnei* ; or, je viens d'indiquer que cette espèce ne diffère en rien de *Sol. moniliferum*. C'est donc ce dernier nom qui doit être conservé.

Gisements. — Il faut retenir qu'en Afrique cette espèce passe de l'Albien dans le Cénomanien ; à Aumale, elle caractérise, d'après PERON, une zone renfermant *Acanthoceras Martimpreyi* COQ. et *Turrilites costatus* LAMK. En Tunisie, on la trouve dans tous les gisements albiens et vraconniens de facies bathyal (Guern er Rhezal, Chirich, flanc W du Bargou, etc.).

Cette espèce est commune en France.

Solarium Arcotense STOLICZKA

Pl. III, fig. 30 *a-c*

1868. *Solarium Arcotense* STOLICZKA : Cret. Gast. S. India, p. 255, Pl. XIX, fig. 29 *a-d.*
1903. *Solarium* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 126.

Cette espèce se reconnaît aisément à sa forme très surbaissée, presque discoïdale, à son ombilic très large, à bord granuleux, à ses tours carrés, anguleux, sensiblement plats en dessus, ornés de lignes spirales. Il ne me paraît pas bien certain que *Solarium Dachelense* WANNER (1) soit une espèce distincte de *Sol. Arcotense*, car la forme est exactement la même, et la différence d'ornementation (présence de lignes granuleuses dans l'espèce égyptienne, tandis qu'elles semblent lisses dans le type indien) pourrait bien tenir à l'état de conservation. Ajoutons enfin que *Solarium Montense* BRIART et CORNET (2) est encore bien peu différent des précédents, spécialement de *Sol. Dachelense*.

Gisement. — Un seul exemplaire, trouvé dans le Danien du Draa et Tbaga. Le type provient de Ninnyoor, c'est-à-dire des couches les plus élevées du Crétacé. Une espèce, au moins très voisine, existe également dans le Maestrichtien et le Danien du désert libyque et une autre dans le Montien de Belgique.

Solarium Cydamense PERVINQUIÈRE 1912

Pl. III, fig. 31, 32 *a-c*, 33

Diamètre	3 mm., 5
Hauteur	1,7

Petite coquille comprenant trois tours et demi. Spire très réduite et basse ; dernier tour formant presque la moitié de la hauteur totale. Ouverture polygonale, presque arrondie, paraissant entière. Base des tours plate. Ombilic large et profond, bordé par une rangée de tubercules au nombre de 19 à 20 ; dans l'ombilic se voit une autre rangée de granules plus fins, mais sensiblement en même nombre. Dernier

(1) WANNER : Fauna ob. w. Kreide d. lib. Wüste, p. 124, Pl. XVIII, fig. 11.— QUAAS : Overwegischichten, p 237, Pl. XXV, fig. 25 ; XXXII, 25.

(2) BRIART et CORNET : Foss. calc. grossier Mons, 4e partie, p. 4, Pl. XIX, fig. 10 *a-e*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

tour orné, en outre, de 4 côtes spirales saillantes, dont l'inférieure et la supérieure sont finement crénelées. Test épais.

Le classement générique de ce fossile est assez délicat. Par son ornementation, il rappelle beaucoup le genre *Solariella* S. Wood et particulièrement le type de celui-ci, *Solariella maculata* S. Wood (1), qui offre précisément deux rangées de granules à l'ombilic ; toutefois, ce genre est caractérisé par une coquille nacrée, mince, semi-transparente, ce qui est loin d'être le cas ici.

La spire très surbaissée et même l'ornementation font songer au genre *Adeorbis* S. Wood, mais ce genre a également une coquille mince ; son ouverture présente une sorte de sinus postérieur ; il n'y a pas de granulations à l'ombilic.

On pourrait aussi penser au genre *Delphinula* Lamarck, mais les véritables représentants de ce genre possèdent des côtes axiales ou des épines dont on ne voit nulle trace sur mes fossiles.

Finalement, c'est dans le genre *Solarium* que ceux-ci semblent le mieux placés.

Rapports et différences. — *Sol. Cydamense* appartient à un type tellement spécial qu'on ne peut le confondre avec aucun autre *Solarium*. *Sol. Arcotense* Stol., de même que *Sol. Dachelense* Wanner et *Sol. Montense* Briart et Cornet, dont il a été question un peu plus haut, n'ont pas la même section des tours et ne possèdent pas la double file de granules ombilicaux.

Quant à *Delphinula Zitteli* Quaas (2), elle offre une spire notablement plus haute et une ornementation différente (présence de petites pointes).

Gisement. — Deux exemplaires venant des calcaires maestrichtiens siliceux de la Garat Temblili au Sud de Ghadames.

Solarium (Nummocalcar) Berthoni Pervinquière 1912

Pl. III, fig. 25 *a-c*, 26 *a-b*, 27 *a-c*, 28 *a-b*, 29 *a-c*

1903. *Solarium* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 81.

	I	II	III
Diamètre	16 mm.	16 mm.	21 mm.
Hauteur	7	9,6	11
Angle spiral	130°	118°	118°

Coquille orbiculaire, conique, composée de cinq tours, d'abord un peu arrondis, puis anguleux, subcarénés, sans dépression suturale. Ombilic très large, laissant apercevoir tous les tours, caréné au bord. Bouche rhombique, légèrement plus large que haute. Face supérieure ornée de petites côtes serrées, bien visibles sur les trois premiers tours, atténuées sur le quatrième, manquant sur le cinquième, où on distingue, à leur place, quelques lignes d'accroissement onduleuses ; par contre, ce dernier tour présente, lorsqu'il est intact, des granules assez forts, sans ordre manifeste

(1) S. Wood : Catalogue of Crag shells. Ann. and Mag. of Nat. Hist., 1842, p. 531, Pl. V, fig. 7, 10. Monogr. of the Crag Moll., I, Pal. Soc., 1848, p. 135, Pl. XV, fig. 3.

(2) Quaas : Overwegischichten, p. 235, Pl. XXV, fig. 24 *a-d*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

(quelquefois vaguement parallèles aux stries), encore nets sur le 4e tour, indistincts sur les tours antérieurs. Sur les tours moyens, la carène porte 13-14 tubercules tranchants, qui manquent sur les deux premiers tours et qui disparaissent sur le cinquième. La face inférieure, légèrement bombée, porte les mêmes tubercules que la supérieure ; l'intérieur de l'ombilic montre des stries d'accroissement.

Le moule présente la même forme (pourtour très anguleux), mais il est lisse.

Rapports et différences. — *Solarium Berthoni* est un type bien caractérisé et facile à reconnaître, grâce à sa forme régulièrement conique et à sa carène dentée, située au milieu des tours. Il ne se rapproche guère que de *Delphinula dentata* DESHAYES (1) et de *Solarium granosum* D'ORB. (2). Toutefois, le premier de ces fossiles (que D'ORBIGNY rattache également au genre *Solarium*) possède de fortes côtes, mais pas de granules ; les piquants du pourtour persistent jusqu'à l'ouverture, qui est beaucoup plus large par rapport à la hauteur ; le bord de l'ombilic n'est pas crénelé. *Solarium granosum* est plus proche de notre espèce ; toutefois, la face inférieure est plus plate que chez cette dernière, la suture est déprimée, les pointes persistent jusqu'à la bouche (ce qui ne se présente sur aucun de nos exemplaires) ; il y a bien des granules, mais il n'y a pas de côtes sur les premiers tours ; la bouche est plus large, moins franchement rhombique ; le bord de l'ombilic n'est pas crénelé.

Notre fossile se rapproche également de *Sol.* (*Nummocalcar*) *pustulosum* COSSMANN (3), qui est cependant plus plat ; de plus, l'ombilic de ce dernier est plus étroit, non crénelé, et la base de la coquille porte un large sillon bordant la carène, lequel manque sur nos fossiles.

Solarium Africanum et *Sol. Kossmati* BULLEN NEWTON (sub *Architectonica*) (4), du Crétacé du Zoulouland, ont une spire très notablement plus élevée.

Gisement. — Cette espèce semble commune dans le Cénomanien du Dj. Trozza (une trentaine d'exemplaires dont un certain nombre ont conservé tout leur test). Je ne la connais pas ailleurs.

Je suis heureux de dédier cette espèce à M. BERTHON, Chef du Service des Mines de Tunisie, qui m'a aimablement communiqué divers fossiles recueillis par lui.

Solarium sp.

Outre les espèces précédentes, ma collection renferme un certain nombre de *Solarium* indéterminables, car ils sont à l'état de moules internes. Deux d'entre eux proviennent de l'Aptien du Serdj et du Bargou. Un 3e, qui vient de l'Albien du Bargou, rappelle *Sol. conoideum* D'ORB. D'autres ont été trouvés dans le Céno-

(1) Voir LEYMERIE : Crétacé Aube, p. 13, Pl. XVI, fig. 14 *a-c*. — D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 201, Pl. CLXXX, fig. 5-8.

(2) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 203, Pl. CLXXXI, fig. 1-8.

(3) COSSMANN : Observations sur qq. coquilles crét. A. F. A. S. Congrès Carthage, 1896, p. 17 (du tirage à part), Pl. II, fig. 19-20.

(4) BULLEN NEWTON : Cret. Gast. Pelec. Zululand, p. 22, 23, Pl. VIII, 13-15 ; 11-12.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

manien. Je citerai, en particulier, deux moules internes se rapportant à une coquille basse, largement ombiliquée, telle que *Sol. ornatum* J. DE C. SOWERBY (1), mais notre fossile a l'ouverture moins allongée (les deux côtés du losange sont presque égaux) ; il appartient au Cénomanien supérieur (Mrhila, Kef Si A. E. K.).

Famille des Scalariidés

Genre **SCALARIA** LAMARCK 1801

Scalaria Philippi REUSS

Pl. III, fig. 19, 20

1846. *Scalaria Philippi* REUSS : Verst. Bœhm. Kreideform., II, p. 114, Pl. XLIV, fig. 14 *a-b*.

Coquille turriforme, comprenant cinq tours très fortement renflés, presque arrondis, se touchant à peine, ornés de 15 à 16 côtes longitudinales (axiales), hautes et tranchantes, et de 5 à 7 stries spirales analogues. Aux points de croisement des deux systèmes de côtes se voient de petites nodosités. Ombilic étroit. Bouche ronde avec une lèvre externe quelque peu épaissie.

Ces caractères, attribués par REUSS à *Scalaria Philippi*, s'appliquent assez bien à deux de mes fossiles. La forme générale et l'ornementation concordent dans l'un et l'autre cas, mais il n'en est peut-être pas de même pour la bouche ; celle-ci semble avoir eu une indication de canal, ce qui se rencontre, à vrai dire, dans quelques Scalaires. Malheureusement, le péristome est endommagé dans mes deux spécimens, de sorte qu'il subsiste un doute sur l'exactitude de la détermination.

A première vue, ces fossiles ressemblent beaucoup à ce petit Gastropode qui a été décrit sous les noms de *Littorina gracilis* SOW. ou de *Turbo Fittoni* D'ORB. (2). Toutefois, la figure grossie que donnent BRIART et CORNET montre que les côtes axiales sont beaucoup plus rapprochées et beaucoup plus épaisses dans leur fossile que dans le nôtre, ce qui rend la distinction facile.

Gisement. — Deux exemplaires. Cénomanien. Foum el Guelta (?). (Coll. FLICK).

(1) Voir D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 199, Pl. CLXXX, fig. 1-4.

(2) SOWERBY in FITTON : On strata between the Chalk and Oxford oolite. Trans. Geol. Soc., (2), IV, 1836, p. 343, Pl. XVIII, fig. 12. — D'ORBIGNY : Prodrome, II, p. 152, n° 142. — BRIART et CORNET : Meule de Bracquegnies, p. 34, Pl. III, fig. 34-36.

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Scalaria desertorum WANNER

Pl. III, fig. 16, 17, 18

1902. *Scalaria desertorum* WANNER : Fauna ob. w. Kreide d. libyschen Wüste, p. 126, Pl. XVIII, fig. 16.
1902. *Id.* QUAAS : Overwegischichten, p. 243, Pl. XXXII, fig. 29.

Petite coquille turriforme (angle 16-17°), formée de tours renflés, séparés par une profonde suture. Base séparée des flancs par une carène spirale. Côtes axiales fines et assez nombreuses (27-30 sur le dernier tour), coupées par des stries spirales très fines. Ornementation se prolongeant sur le haut des tours. Bouche circulaire ; bords de la bouche simples.

Un petit fossile du Maestrichtien du Draa et Tbaga présente ces caractères et s'accorde particulièrement avec la figure donnée par QUAAS, laquelle se rapporte à un échantillon du même niveau. Malheureusement, ce fossile est en oxyde de fer et le dernier tour est fortement boursouflé (par suite de la transformation de la pyrite), ce qui altère un peu l'aspect général.

Dans le même gisement, mais un peu plus haut, c'est-à-dire dans le Danien, j'ai recueilli deux petits fossiles qui ont sensiblement la même forme, sauf que les tours sont un peu plus anguleux ; ils ont exactement la forme du type de WANNER, lequel provient lui aussi du Danien. Ces deux derniers exemplaires n'ont pas de test, de sorte que leur détermination demeure douteuse.

Scalaria calamistrata WANNER

Pl. III, fig. 21 *a-b*

1902. *Scalaria calamistrata* WANNER : Fauna ob. w. Kreide d. libyschen Wüste, p. 127, Pl. XVIII, fig. 14-15.
1903. *Scalaria* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 152.

C'est peut-être de cette espèce que se rapprochent le plus deux fossiles que j'ai recueillis dans le Maestrichtien de l'Oued el Agab (Rbaa Siliana). Les caractères généraux sont les mêmes ; toutefois, les côtes axiales sont bien moins nombreuses (25 au lieu de 45) et ne paraissent pas gaufrées. On ne peut donc assimiler nos fossiles au type du Danien d'Égypte ; ils représentent probablement une espèce nouvelle, mais ils sont trop mauvais pour devenir eux-mêmes des types.

Ils rappellent également beaucoup le fossile décrit et figuré par STOLICZKA sous le nom de *Scalaria striatocostata* MÜLLER (1), dont certains exemplaires trapus ont jusqu'à 18 côtes par tour. STOLICZKA déclare que ses spécimens indiens sont conformes à ceux d'Aix-la-Chapelle qu'il a vus dans la collection de MÜLLER. Dans sa revision des Mollusques d'Aix-la-Chapelle, HOLZAPFEL (2) donne ce même nom à un fossile différent, qu'il place dans le genre *Mesostoma*.

(1) STOLICZKA : Cret. Gast. S. India, p. 233, Pl. XVIII, fig. 4-5.
(2) HOLZAPFEL : Die Mollusken der Aachener Kreide, p. 130. Cet auteur ne semble pas avoir retrouvé le type de MÜLLER.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Ne pouvant décider de quel côté est la vérité, j'ai rapproché mes fossiles tunisiens de l'espèce égyptienne. Il suffira de savoir qu'ils sont intermédiaires entre cette espèce et celle que STOLICZKA a figurée (identique ou non à celle de MÜLLER).

SOUS-ORDRE DES STÉNOGLOSSES

Famille des Purpuridés

Genre **PURPUROIDEA** LYCETT 1848

Ce genre a été proposé pour des coquilles jurassiques et crétacées, voisines des *Purpura*, dont elles diffèrent par leur columelle non aplatie et par la petitesse de l'échancrure du péristome ; elles sont à peine siphonostomes.

Purpuroidea sp.

C'est à ce genre qu'il me paraît juste de rapporter deux Gastropodes à l'état de moule interne et médiocrement conservés. Ils se composent de cinq tours, dont le dernier fait les deux tiers de la hauteur. Les tours sont disposés en escalier ; chacun d'eux comprend une base un peu inclinée et des flancs faiblement bombés ; le dernier tour est plus largement arrondi. La ligne délimitant les flancs et les séparant de la base est ornée d'une douzaine de tubercules mousses, arrondis. L'ouverture est semi-elliptique, sans canal apparent ; la columelle est infléchie.

Ces fossiles rappellent assez *Purpuroidea Lapierrea* BUVIGNIER (1) (sub *Purpura*), du Corallien de la Meuse, laquelle a cependant une spire plus réduite et une ouverture plus large. De même, *Purpuroidea Venceslasi* et *P. globosa* CHOFFAT (2), de l'Hauterivien du Portugal, ont un dernier tour plus développé et plus large. Nous avons sans doute affaire à une espèce nouvelle, que je me borne à signaler, sans la nommer, vu l'état défectueux des deux exemplaires.

(1) BUVIGNIER : Géol. Meuse, p. 44, Pl. XXX, fig. 15.
(2) CHOFFAT : Faune crét. Portugal, p. 6 et 7, Pl. I, fig. 1-3.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Ceux-ci ont été trouvés dans la partie N du Mrhila (au-dessus d'A. Nakhla ou A. bou Rhenem), dans l'Aptien supérieur, en compagnie de *Nerinea gigantea* d'H.-F. et de *Ner. Pauli* Coq.

Famille des Buccinidés

Genre **PSEUDOLIVA** Swainson 1840

Les fossiles de ce genre sont faciles à reconnaître, grâce à leur spire courte, tandis que le dernier tour est très développé, et surtout grâce au sillon spiral que porte ce dernier tour, sillon qui vient aboutir à une petite dent du labre.

Zittel considère *Pseudoliva* comme un sous-genre de *Buccinum* ; étant donnés ses caractères assez spéciaux, je crois qu'on peut le regarder comme genre indépendant, ainsi que le fait Fischer.

Pseudoliva ambigua Binkhorst

Pl. V, fig. 1, 2 *a-c* .

1861. *Pyrula ambigua* Binkhorst : Gast. Céph. Limbourg, p. 6, Pl. I, fig. 9
(?) 1897. *Pseudoliva ambigua* Kaunhowen : Gast. Maest. Kreide, p. 78, Pl. VII, fig. 3-4.

Coquille globuleuse, composée de 5 à 6 tours, dont le dernier occupe entre les 2/3 et les 3/4 de la longueur totale (dans la jeunesse, la forme générale est plus allongée et le dernier tour moins prédominant). Sutures profondes. Dernier tour très renflé à la base, rétréci en avant et se prolongeant en un bref canal muni d'une échancrure. Columelle tordue, lisse. Ouverture en amande. Labre mince, muni d'une faible dent vers les 2/3 de la hauteur. A cette dent correspond extérieurement un sillon spiral, qui court sur le dernier tour en se rapprochant de la suture, au fur et à mesure qu'on s'éloigne de l'ouverture ; au début du dernier tour, ce sillon est en dessous de la moitié de la hauteur. Quelques exemplaires montrent 3 sillons, moins marqués, en avant de ce sillon principal.

Deux premiers tours lisses ; les autres ornés de côtes axiales, qui se surélèvent légèrement au voisinage de la suture et s'évanouissent au tiers de la hauteur du dernier tour.

Rapports et différences. — Les fossiles que je viens de décrire concordent fort bien avec la description et la figure donnée par Binkhorst pour *Pyrula ambi-*

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

gua ; les seules différences consistent en ce que mes échantillons ont 16 côtes, au lieu de 14, et ne montrent pas trace de stries spirales.

Les figures données par KAUNHOWEN s'éloignent de façon déjà notable de nos spécimens ; il est vrai qu'elles se rapportent à des individus plus âgés. Cet auteur a eu le mérite de voir que ces fossiles entraient beaucoup mieux dans le genre *Pseudoliva* que dans le genre *Pyrula*.

Pseudoliva libyca QUAAS (1) est une espèce bien voisine de *Pseud. ambigua*, sinon identique. A taille égale, nos spécimens paraissent plus renflés, les côtes sont plus courtes, l'ouverture est plus large ; même différence que dans le cas précédent pour ce qui est des stries spirales.

Par le nombre de leurs côtes et leur brièveté, nos fossiles rappellent *Pseudoliva subcostata* STOL. (2), des couches de Ninnyoor, mais celle-ci a une forme générale bien plus allongée.

Pseudoliva Zitteli PETHÖ (3) a une forme moins renflée et une ornementation plus grossière que nos fossiles (avec côtes spirales accentuées).

Pseudoliva canaliculata BRIART et CORNET (4), du calcaire de Mons, se rapproche encore de notre fossile africain, mais elle a un dernier tour moins globuleux et présente un épaississement de la columelle et du labre.

Sulcobuccinum Michelini COQ. (5) est également une espèce voisine de celle qui nous occupe, mais elle offre des tubercules plus forts sur des côtes plus courtes.

Au total, c'est de la figure de BINKHORST que nos fossiles se rapprochent le plus ; l'accord est tel que l'assimilation me semble légitime.

Gisement. — Huit exemplaires provenant des calcaires siliceux maestrichtiens de la Garat Temblili au Sud de Ghadames. Le type vient de Maestricht ; d'après KAUNHOWEN, l'espèce est surtout commune dans les couches les plus élevées de la craie. Une espèce au moins très voisine existe dans le Maestrichtien du désert libyque ; une autre se trouve dans le Danien de l'Inde ; une autre encore, dans le Crétacé supérieur de Hongrie. COQUAND a fait connaître une forme analogue dans le Tertiaire inférieur d'Algérie.

(1) QUAAS : Overwegischichten, p. 274, Pl. XXVII, fig. 1-2.
(2) STOLICZKA : Cret. Gast. S. India, p. 145, Pl. XII, fig. 2-2 *a*.
(3) PETHÖ : Kreide d. Peterwardeiner Gebirges, p. 169, Pl. X, fig. 1-2.
(4) BRIART et CORNET : Calc. de Mons, I, p. 33, Pl. III, fig. 4 *a-c*.
(5) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 268, Pl. XXX, fig. 5-6.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Famille des Fusidés

Genre **FUSUS** Klein 1753

Le genre *Fusus*, proposé par Klein et précisé par Lamarck, contenait des coquilles fusiformes, à canal siphonal bien développé, mais, en somme, assez variables d'aspect ; on l'a donc justement subdivisé (quoique de façon un peu excessive). Si je laisse un rôle subordonné à certaines coupures, ce n'est pas que j'en méconnaisse la valeur, mais c'est parce que mes matériaux ne me permettent pas toujours une répartition précise.

Fusus (Buccinofusus) Requienianus d'Orbigny

1843. *Fusus Requienianus* d'Orbigny : Pal. fr., p. 342, Pl. CCXXV, fig. 3.
1903. *Fusus* cf. *Requienianus* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 112.

J'ai rapproché de *Fusus Requienianus* quelques moules possédant des traces d'ornementation et qui, en fait, ne s'accordent exactement avec aucune espèce décrite. La forme est sensiblement celle de *F. Requienianus*, bien que le dernier tour soit relativement un peu moins large ; par contre, les côtes spirales sont plus fines que dans cette espèce et rappellent celles de *Fusus Marottianus*, mais celui-ci a un dernier tour encore bien plus élargi et des tours antérieurs fuyants, non arrondis.

Nous sommes probablement en présence d'une espèce nouvelle, mais je préfère ne pas lui donner de nom, vu l'état défectueux de mes matériaux.

Gisements. — Six exemplaires du Coniacien du Bireno (Sif el Rhrab) et du Sif el Annba (A. el Kohol).

Fusus (Neptunella) Fagesi Pervinquière 1912

Pl. V, fig. 3 *a-b*

1903. *Fusus* cf. *Fleuriausianus* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 113.

Longueur totale (manque un peu de la spire)...	75 mm.
Longueur du dernier tour.....	60
Largeur du dernier tour.....	52
Angle spiral.....	70° environ.

Coquille relativement courte et renflée, composée de 3 ou 4 tours anguleux, étagés, dont le dernier forme les 4/5 de la longueur totale. Dernier tour large,

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

puis brusquement rétréci en avant. Ouverture large et médiocrement longue, anguleuse en arrière ; contour du labre régulièrement incurvé ; columelle droite, dépourvue de plis.

Tours ornés de huit côtes noduleuses, saillantes, mais courtes, ne se prolongeant pas jusqu'à la suture. Il semble y avoir eu de petites côtes spirales.

Rapports et différences. — Cette espèce (basée sur un moule qui n'a conservé que quelques traces du test) paraît différer de toutes celles qui ont été décrites antérieurement. Elle se rapproche surtout de *Fusus Fleuriausianus* d'Orbigny (1), mais elle s'en distingue par son profil moins anguleux, par son dernier tour relativement plus large, puis brusquement rétréci en avant, et enfin par ses côtes moins franchement tuberculeuses. *Fusus turritellatus* d'Orb. (2) a une spire plus longue et deux carènes mieux marquées. *Fusus Espaillaci* d'Orb. (3) est beaucoup plus allongé.

Une espèce africaine possède également de grandes affinités avec celle qui nous occupe ; c'est *Fusus affinis* Bayle (4). On remarquera toutefois que cette dernière a un canal siphonal plus court (sans doute incurvé) et des tubercules arrondis.

Fusus Fagesi me semble rentrer dans le sous-genre *Neptunella* Meek (5). Il présente aussi un bon nombre de caractères du s.-g. *Serrifusus*, dans lequel je l'aurais sans doute rangé si ce dernier n'avait la columelle incurvée.

Gisement. — Un seul exemplaire provenant du Coniacien du Dj. Bireno (Sif el Rhrab).

Fusus (Tritonidea ?) gibbosus Zekeli

1852. *Fusus gibbosus* Zekeli : Gast. Gosau, p. 88, Pl. XVI, fig. 2 *a-b*.

J'ai recueilli près de Ghadames (marno-calcaires maestrichtiens entaillés par un petit oued venant du Sud et se dirigeant vers Tounine) un moule de Gastropode qui a tout à fait la forme et l'ornementation de celui que Zekeli a décrit sous le nom de *Fusus gibbosus*. A vrai dire, mon fossile porte à la columelle trois plis très obliques, mais le canal est un peu mieux conservé que celui du type ; d'ailleurs le dessin de celui-ci paraît indiquer l'existence d'un 3e pli (antérieur), dont il ne subsisterait qu'une partie.

Je crois donc les deux fossiles identiques. La difficulté est de les classer génériquement. Ce ne sont certainement pas de véritables *Fusus* ; ils appartiendraient plutôt à *Tritonidea*. En fait, notre fossile n'est pas sans analogie avec

(1) D'Orbigny : Pal. fr., p. 343, Pl. CCXXVI, fig. 1.
(2) D'Orbigny : Pal. fr., p. 341, Pl. CCXXV, fig. 1.
(3) D'Orbigny : Pal. fr., p. 340, Pl. CCXXIV.
(4) Bayle in Fournel : Richesse min. Algérie, p. 362, Pl. XVII, fig. 13. — Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 186, Pl. III, fig. 4.
(5) Ce terme paraît avoir été employé par Gray à une date indéterminée ; il se pourrait donc que la dénomination proposée par Meek dût être abandonnée.

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Murex Trinchinopolitensis Forbes (1), que Stoliczka (2) rapporte à *Tritonidea*; cependant le bord columellaire paraît bien droit et les plis bien accentués. Ceux-ci rappellent plutôt les plis des *Fasciolaria*, mais les représentants de ce genre ont généralement une forme plus élancée. A la rigueur, le fossile de Zekeli et le nôtre pourraient entrer dans le genre *Cancellaria* ; bref, leur position systématique est douteuse.

Il reste le fait que le même fossile se trouve dans le Sénonien de Gosau et de Ghadames.

Genre **SYCUM** Bayle 1880

J'adopte le genre *Sycum* comme synonyme de *Liostoma* Swainson, ce dernier terme ayant déjà été employé par Lacépède en 1802. Il est possible que tous ces noms doivent être remplacés par celui de *Bulbifusus* Conrad 1865, mais ce genre m'est trop mal connu pour que je puisse l'adopter.

Le genre *Sycum* comprend des coquilles globuleuses, lisses, dont le dernier tour est extrêmement développé, tandis que la spire est réduite ; le canal siphonal est médiocrement allongé ; le bord columellaire présente une callosité. Le type est *Fusus bulbiformis* Lamk.

Sycum sp.

Pl. V, fig. 4 *a-b*, 5, 6 *a-b*

Je rapporte au genre *Sycum*, sans oser leur donner un nom spécifique, deux fossiles du Maestrichtien de Ghadames (Garat Temblili), dont l'un est vraisemblablement le jeune de l'autre ; l'adulte est malheureusement incomplet.

Le petit exemplaire (Pl. V, fig. 5-6 *a-b*), qui mesure 5 mm. de longueur, présente une petite spire, en forme de bouton, ne dépassant pas 1 mm., sur laquelle il est impossible d'apercevoir de suture. Le dernier tour occupe donc les 4/5 de la longueur totale. Il est arrondi, mais à la fin on devine un commencement de carène mousse, non loin de la suture. En avant, il se rétrécit fortement pour former un canal court. L'ouverture, relativement large, a une forme en amande. Le bord columellaire est légèrement arqué ; il paraît avoir porté une bande épaissie, qui a en grand partie disparu.

Le grand échantillon (Pl. V, fig. 4 *a-b*) a 11 mm. de longueur (mais il manque une partie plus ou moins importante du canal) et 9 mm. de diamètre. La spire est à peine saillante ; elle occupe tout au plus 2 mm. Le dernier tour forme presque toute la coquille. Il montre une base conique, séparée des flancs par une carène

(1) Forbes : Foss. Invert. S. India, p. 127, Pl. XV, fig. 7 *a-b*.
(2) Stoliczka : Cret. Gast. S. India, p. 126, Pl. XI, fig. 4, 4 *a*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

mousse. Il n'y a ni tubercules ni côtes ; à la loupe, on distingue de fines stries d'accroissement, faiblement convexes en avant et s'infléchissant un peu en arrière, au dessous de la carène mousse. L'ouverture semble relativement un peu moins large que dans le jeune. La columelle est légèrement incurvée ; elle ne possède pas de plis ; on ne voit pas d'épaississement columellaire net. La longueur et la forme exacte du canal sont inconnues. Le test est épais.

Ces fossiles offrent donc bon nombre de caractères du genre *Sycum* dont ils seraient les plus anciens représentants. Ils ont la spire encore plus réduite que les espèces déjà décrites dans ce genre. L'attribution demeure d'ailleurs douteuse. Le gros échantillon pourrait aussi bien appartenir à *Pyrula*.

Par sa forme générale, le plus grand des deux rappelle beaucoup le fossile tripolitain (Dj. Tar) décrit par KRUMBECK sous le nom de *Strombus parvulus* (1), mais on ne voit aucune trace de prolongement du labre ; il me paraît évident que nos fossiles ne sauraient être rangés dans le genre *Strombus*.

Sycum sp.

Pl. V, fig. 7 *a-b*

Je figure un fossile qui me semble appartenir au genre *Sycum* et qui ne s'accorde avec aucune des espèces décrites. Comme c'est un moule interne, j'ignore s'il possédait l'ornementation treillissée du genre ou sous-genre *Palæatractus* GABB. *Palæatractus crassus* GABB (2) et *Pal. rhomboidalis* ZEKELI (sub *Volata*) (3) ont une forme plus allongée, moins ventrue, que notre fossile. Il en est de même pour *Neptunea impressa* GABB (4). Par contre, *Pal. minimus* HŒNING (5) a bien un dernier tour très renflé, mais le canal est beaucoup plus court que dans le cas de notre fossile. L'attribution générique demeure douteuse.

Gisement. — Ce fossile provient du Sénonien inférieur des Matmata (en dessous de la dalle de calcaire à Inocérames), où il était associé à *Echinobrissus pseudo-minimus* P. et G. et à *Chalmasia Turonensis* DUJARDIN.

Genre **FASCIOLARIA** LAMARCK 1801

Ce genre se distingue principalement de *Fusus* par la présence, à la columelle, de 2-3 plis très obliques, qui n'atteignent pas la bouche, le plus souvent, et ne sont pas visibles de l'extérieur, quand l'échantillon est intact. Aussi les

(1) KRUMBECK : Beitr. z. Geol. Pal. v. Tripolis, p. 118, Pl. IX, fig. 12 *b*.

(2) GABB : Pal. California, II, p. 148, Pl. XXVI, fig. 26.

(3) ZEKELI : Gast. Gosau, p. 80, Pl. XIV, fig. 9. *Neptunea rhomboidalis* in STOLICZKA : Cret. Gast. S. India, p. 120, Pl. X, fig. 21.

(4) GABB : Descr. of new sp. of Amer. Tert. and. Cret. foss., p. 289, Pl. LXVIII, fig. 5.

(5) HOLZAPFEL : Moll. Aach. Kreide, I, p. 108, Pl. X, fig. 15.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

moules internes ne peuvent-ils pas toujours être séparés de ceux de *Fusus* et c'est sous ce nom générique qu'ont été décrits beaucoup de *Fasciolaria.*

Fasciolaria (Cryptorhytis) Bleicheri Thomas et Peron

Pl. V, fig. 12 *a-b*, 13, 14, 15 *a-b*

1889. *Fusus Bleicheri* Peron : Moll. Foss. Tun., p. 90, Pl. XXII, fig. 5-6.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 112, 115, 117.
1903. *Fusus Assaillyi* Pervinquière : Ibid., p. 112, 123.

Les fossiles que j'ai cités sous le nom de *Fusus Bleicheri* Th. et P., ont une forme un peu moins renflée que l'exemplaire unique figuré par Peron ; néanmoins, l'assimilation n'est pas douteuse, car ils sont identiques à l'individu de Bordj bou Areridj mentionné par Peron et figurant dans la collection de ce savant.

De ces individus un peu plus élancés que le type, on passe sans discontinuité à d'autres encore plus allongés et plus grêles, mais qui sont de taille plus faible. Ce sont ces derniers exemplaires que j'ai désignés antérieurement sous le nom de *Fusus Assaillyi* Th. et P. En fait, tous ces individus, trouvés dans les mêmes couches, appartiennent à une même espèce, qui est plus grêle dans la jeunesse, à contour plus régulièrement incurvé, sans méplat bien net au voisinage de la suture. Cela ne veut pas dire que le type de *Fusus Assaillyi* appartienne à la même espèce que le type de *F. Bleicheri*, bien que cette assimilation me paraisse possible, sinon probable (1).

En tout cas, il est incontestable que *Fusus Bleicheri* n'appartient pas au genre *Fusus*, car plusieurs de mes exemplaires montrent une columelle ornée de 3 forts plis obliques. Il me paraît donc juste de les attribuer au genre *Fasciolaria* (2). Comme, d'autre part, ces plis ne se prolongent pas jusqu'à l'ouverture, ainsi que le prouve un exemplaire de Medjez el Foukani (Pl. V, fig. 15 *a*), il me semble indiqué de ranger notre fossile dans le sous-genre *Cryptorhytis* Meek (3).

Il m'a paru utile de faire figurer quelques-uns de ces fossiles, pour montrer les caractères qui avaient échappé à Peron (plis de la columelle), ainsi que les variations de forme suivant l'âge.

Gisements. — Quatorze exemplaires, venant tous du Sénonien inférieur (généralement du Coniacien) du Dj. Bou Dries, du Dj. Sif, du Dj. Bireno et du Sif el Annba (A. el Kohol).

Neumann a signalé au Pérou une variété de *Fusus Assaillyi.*

(1) Un spécimen montre de vagues côtes parallèles à l'axe.

(2) A la rigueur, on pourrait les rattacher au genre *Voluta*; le test manquant, il est très difficile de faire une attribution générique certaine. Voir, à ce sujet, *Volutomorpha ponderosa* Whitfield (Raritan clays and greensands marls, p. 72, Pl. VIII, fig. 5-6; IX, 13-15) du Sénonien du New-Jersey.

(3) Meek : Invert. Pal., p. 356.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Fasciolaria (Cryptorhytis) Tournoueri Thomas et Peron

Pl. V, fig. 16 *a-b*

1889. *Fusus Tournoueri* Peron : Moll. foss. Tun., p. 91, Pl. XXI, fig. 19-20.

Les deux exemplaires que je rapporte à cette espèce n'en diffèrent que par une moindre largeur du dernier tour, qui est relativement plus effilé ; tous les autres caractères sont les mêmes. Mes échantillons étant un peu plus complets que ceux de Thomas, je crois devoir figurer l'un deux.

L'analogie, déjà signalée par Peron, avec plusieurs fossiles indiens, me porte à ranger cette espèce dans le genre *Fasciolaria*, bien que mes exemplaires ne me permettent pas de voir de plis à la columelle ; peut-être ceux-ci ne vont-ils pas jusqu'à l'ouverture. Ce seraient alors des *Cryptorhytis*, et, en fait, c'est à ce sous-genre que Cossmann a attribué le type de l'espèce.

Gisements. — Deux exemplaires incomplets, mais ayant une partie de leur test. Ils viennent du Turonien d'Aïn Settara et du Sif et Tella (Mrhila). Le type a été trouvé au même niveau, au Bir Tmar ou Zit.

Fasciolaria (Cryptorhytis) Thevestensis Coquand

Pl. V, fig. 11

1862. *Fusus Tevesthensis* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 187, Pl. IV, fig. 13.
1862. *Fusus strangulatus* Coquand : Ibid., p. 187, Pl. IV, fig. 14.
1903. *Fusus Thevestensis* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 123.

Un de mes fossiles répond tout à fait à la figure et à la description de *Fusus Thevestensis*, seulement il montre deux plis à la columelle, ce pourquoi j'ai rangé cette espèce dans le genre *Fasciolaria* (sous-genre *Cryptorhytis*) (1). Un autre exemplaire présente une courbure moins régulière ; je crois cependant qu'il appartient à la même espèce. Je pense qu'il en est de même pour *Fusus strangulatus* Coq., qui ne serait qu'une variété à tours un peu plus renflés et à suture déprimée.

Lorsque Coquand écrit que *Fusus Thevestensis* diffère du *F. Espaillaci* d'Orb. par sa forme plus allongée et non anguleuse, il faut entendre seulement que le profil des tours est plus arrondi, moins anguleux, car *Fasciolaria Thevestensis* possède, en réalité, une forme générale anguleuse, polygonale, qui est due à la présence de 8 côtes, plus ou moins développées suivant les individus. La figure donnée par Coquand est à peu près exacte, mais l'ouverture a dû être restaurée ; la columelle ne semble pas être si rectiligne que le ferait croire le dessin.

J'ai corrigé l'orthographe du nom spécifique.

Gisements. — Mes deux exemplaires viennent du Coniacien du Medarga et du Bireno (Sif el Rhrab). Le type a été recueilli à Tebessa, vraisemblablement

(1) Les plis doivent être difficilement visibles de l'extérieur ; je les ai mis en évidence en faisant sauter un quart de tour.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

au même niveau, bien que COQUAND l'attribue à l'étage hybride qu'il a nommé Mornasien.

Fasciolaria (Cryptorhytis) Reynesi COQUAND

Pl. V, fig. 10 *a-b*

1862. *Fusus Reynesi* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 188, Pl. V, fig. 14.

Cette espèce est représentée, dans ma collection, par un seul échantillon, qui se fait remarquer par une légère dépression longitudinale, produite par un épaississement du labre. COQUAND n'indique pas ce caractère, mais tous les autres s'appliquent à mon fossile, qui s'accorde, d'autre part, avec la figure.

COQUAND a déjà indiqué la ressemblance de son fossile avec cet autre qu'il a nommé *Fusus Thevestensis*. Or ce dernier est une *Fasciolaria* ; il en est de même de *F. Reynesi*, lequel possède deux forts plis à la columelle, comme on le verra par la figure que j'en donne ; ces plis sont plus épais et semblent moins obliques que dans les espèces précédentes ; ils n'atteignent pas l'ouverture.

Gisement. — Mon unique échantillon a été trouvé dans le Coniacien du Dj. Medarga, précisément avec *F. Thevestensis*. Le type vient du Sénonien inférieur de Tenoukla.

Fasciolaria (Cryptorhytis) Desjardinsi PERVINQUIÈRE 1912

Pl. V, fig. 17, 18 *a-b*

Longueur	9 mm., 6
Hauteur du dernier tour	6
Diamètre du dernier tour	3,2
Angle spiral	28° environ

Coquille de petite taille, fusiforme, formée de 6 tours, dont le dernier est presque deux fois plus long que la spire. Tours faiblement bombés, lisses, sauf quelques fines stries obliques sur le bout du dernier tour (sur le cou). Suture faiblement déprimée. Ouverture ovale, allongée (aussi haute que la spire), se prolongeant par un canal médiocrement développé, un peu déjeté en arrière. Labre mince, non crénelé, d'ailleurs incomplètement conservé ; de très fines stries d'accroissement montrent qu'il décrivait une courbe à grand rayon, dont la plus grande saillie se trouvait un peu au dessous du milieu de la hauteur de l'ouverture. Bord columellaire franchement arqué. Pas de plis apparents à la columelle.

Par la forme de sa columelle, ce fossile me paraît appartenir à *Fasciolaria* plutôt qu'à *Fusus* ; les stries du cou sont peut-être l'indice de plis columellaires non visibles de l'extérieur. Par suite de cette absence apparente de plis et de la forme de ses tours, il rentre dans le sous-genre *Cryptorhytis* (section *Piestochilus*) MEEK. On pourrait être tenté de le rapporter à *Ptychatractus* STIMPSON, mais, d'après COSSMANN, les représentants de ce dernier genre ont toujours des rainures spirales, parallèles à la suture, ce qui n'est pas le cas ici.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Rapports et différences. — Les fossiles crétacés susceptibles d'être comparés avec le nôtre sont fort peu nombreux. *Fusus glaberrimus* J. Müller (1) a une spire plus longue et un dernier tour plus réduit ; la columelle est droite ; au surplus, ce semble être un moule interne de Rostellaire. Il en est de même pour *Fusus glaberrimus* Binkhorst (2).

Fusus Geulensis Kaunhowen (3), qui provient de la Craie de Maestricht, a les tours plus renflés et surtout possède une columelle droite.

Fusus subnudus Briart et Cornet (4), du Montien, possède un dernier tour à peine plus long que la spire ; le labre est crénelé.

Fusus Munieri Briart et Cornet (5), également du Montien, a un angle spiral notablement plus ouvert ; le péristome est plus large et la columelle est à peine infléchie.

Les ressemblances sont plus grandes entre notre fossile et *Fusus angustus* Deshayes (6), qui a cependant un dernier tour moins développé, un canal plus court ; les tours portent, près de la suture, 2 ou 3 stries spirales, ce qui est pour Cossmann un caractère constant de *Ptychatractus* ; je ne vois rien de tel sur mon échantillon, dont l'état de conservation est satisfaisant.

Au total, *Fasciolaria Desjardinsi* paraît se différencier nettement de toutes les espèces décrites ; aussi ai-je cru devoir lui donner un nom, bien que j'en possède un seul exemplaire. Je suis heureux de dédier cette espèce nouvelle au Capitaine Meullé-Desjardins, membre de la commission de délimitation entre la Tunisie et la Tripolitaine, qui m'a facilité l'accomplissement de ma mission en mettant à ma disposition ses documents topographiques.

Gisement. — Un exemplaire provenant des calcaires siliceux maestrichtiens de la Garat Temblili, au Sud de Ghadames.

Famille des Volutidés

Genre **VOLUTA** Linné 1758

De même que *Fusus*, je prendrai *Voluta* dans le sens large, quitte à préciser lorsque cela sera possible.

(1) J. Müller : Petref. Aachen. Kreide., II, p. 36, Pl. V, fig. 21.
(2) Binkhorst : Monog. Gast. Craie Limbourg, p. 11, Pl. V *a*, fig. 11 *a-b*.
(3) Kaunhowen : Gast. Maestricht. Kreide, p. 86, Pl. X, fig. 13.
(4) Briart et Cornet : Calc. de Mons, III, p. 23, Pl. II, fig. 6 *a-c*.
(5) Briart et Cornet : Calc. de Mons, III, p. 21, Pl. XIV, fig. 11 *a-c*.
(6) Deshayes : Descr. Coq. foss. env. Paris, p. 543, Pl. LXXVI, fig. 30-31.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Voluta Renauxiana d'Orbigny

1843. *Voluta Renauxiana* d'Orbigny : Pal. fr., p. 326, Pl. CCXXI, fig. 3.

Un fossile ayant conservé une partie de son test, mais dont le canal est incomplet, se rapproche beaucoup de *Voluta Renauxiana*. D'ailleurs, l'âge est à peu près le même, car le type de cette espèce a été trouvé dans le Turonien d'Uchaux, tandis que notre fossile vient du Coniacien inférieur du Bireno (Sif el Rhrab). Un autre exemplaire vient du Coniacien inférieur du Dj. Bou Dries (O. er Riah).

Voluta Baylei Coquand

1849. *Voluta Guerangeri* Bayle in Fournel : Richesse min. Algérie, p. 363, Pl. XVII, fig. 12.
1862. *Voluta Baylei* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 182, Pl. II, fig. 11.
1880. *Fusus Brossardi* Coquand : Ét. suppl., p. 80.
1889. *Voluta Baylei* Peron : Moll. foss. Tun., p. 93, Pl. XXII, fig. 1-4 (Bibliographie).
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 115.

Cette espèce est représentée dans mes matériaux de la Tunisie centrale par quelques individus (5) plus allongés encore que ceux figurés par Peron. Ils proviennent du Coniacien du Dj. Sif et du Dj. Bireno.

D'autre part, *Voluta Baylei* est un des fossiles caractérisant le Maestrichtien de l'Extrême-Sud. J'en ai recueilli 3 spécimens au Touilet Ali ben Ahmer et au Khechem Chaab er Rtem (S-E de Djeneien). Les côtes sont fort peu marquées. *Voluta Baylei* habite surtout les niveaux les plus élevés du Sénonien, spécialement le Maestrichtien. Thomas et Peron l'ont déjà mentionnée à Chebika, Bir Magueur, Bir Khenafes et Bou Dries (1).

J'ai recueilli dans le Maestrichtien des environs de Ghadames (au S de Tounine) deux petites Volutes qui pourraient être le jeune de *Voluta Baylei*. La forme générale, la forme des tours sont à peu près les mêmes dans les deux cas, sauf que les tours sont légèrement convexes sur mes petits spécimens; ceux-ci portent des côtes axiales assez nombreuses (13-14 par tour), fines, allongées, légèrement flexueuses, débutant par un tubercule près de la suture et se poursuivant sur les 2/3 de la hauteur du dernier tour.

Etant donnée l'absence de test, il est impossible de dire à quelle subdivision du grand genre *Voluta* doivent être attribués les fossiles qui nous occupent.

Voluta conspicua Coquand

Pl. VI, fig. 10-11

1862. *Fusus conspicuus* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 187, Pl. IV, fig. 15.
1903. *Voluta* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 111.

(1) Peron indique le Danien du Kef Matrek, de Chebika, etc. Il ne faut pas perdre de vue que cet auteur classait dans le Danien une partie des couches que l'on attribue maintenant au Maestrichtien.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Trois fossiles du Coniacien du Bireno (Sif el Rhrab) répondent tout à fait à la description que COQUAND a donnée pour son *Fusus conspicuus* : « Coquille allongée, oblongue, acuminée en avant et en arrière, composée de tours saillants, légèrement excavés en leur milieu. Le dernier tour, qui est très développé, présente vers son contact avec le tour extérieur, un bourrelet saillant, orné de quelques nodosités, et suivi d'une dépression laquelle est dominée par une partie renflée également noduleuse. »

COQUAND ne mentionne pas l'existence de plis à la columelle. En réalité, il y a trois plis très saillants, comme on peut le voir sur l'une de mes figures (Pl. VI, fig. 11). Ce fossile n'appartient donc pas au genre *Fusus*. Ce pourrait être une *Fasciolaria*. Toutefois, un des exemplaires laisse voir quelques traces d'ornementation, consistant en un quadrillage analogue à celui des *Volutoderma* et *Volutomorpha* ; c'est pourquoi j'ai placé cette espèce dans le grand genre *Voluta*.

Voluta conspicua a les plus grandes affinités avec *Voluta Baylei* COQ. Bien plus ! Je serais assez porté à croire que ce n'est qu'une variété de cette dernière espèce. PERON a déjà montré combien celle-ci est variable et il a prouvé qu'il fallait lui rattacher *Fusus Brossardi* COQ. (1) ; il pourrait bien en être de même pour *Fusus conspicuus*. Sa forme générale est la même, et les différences ne portent que sur des détails d'ornementation ; il suffit, en effet, de renforcer un peu le bourrelet inférieur de *Voluta Baylei* et d'atténuer les tubercules (surtout les supérieurs) pour obtenir exactement *Fusus conspicuus*.

Un autre fossile (Coniacien du Dj. Bou Dries, O. er Riah) me semble encore appartenir à cette espèce, bien que le dernier tour soit relativement plus large, et le bourrelet inférieur, moins saillant. Cet exemplaire possède quelques débris du test, qui est très épais, mais celui-ci semble lisse ; s'il est bien ainsi, il s'agirait d'une espèce différente, peut-être d'une *Fasciolaria*.

Voluta Jullieni COQUAND

Pl. VI, fig. 12

1862. *Fusus Julieni* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 187, Pl. IV, fig. 17.

« Coquille allongée, étroite, composée de tours convexes, portant à leur base une rangée de tubercules allongés, contigus, interrompus au-dessus de leur partie médiane par un sillon, au-dessus duquel ils se montrent plus effacés ; le dernier tour est grand, caréné à sa base et la carène occupée par de gros tubercules : on observe aussi dans le centre une dépression, ce qui rend le pourtour bianguleux ; bouche allongée, anguleuse, terminée par un canal. »

Ce fossile n'est pas sans analogie avec *Voluta Baylei* ; seulement les tubercules inférieurs subsistent seuls et ont pris une forme conique ; d'autre part, je ne vois de façon certaine que deux plis à la columelle. Ce n'est certainement pas un

(1) COQUAND : Ét suppl., p. 80.

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Fusus ; il appartient probablement au genre *Voluta* : l'ornementation l'éloigne de *Fasciolaria*.

Gisements. — J'ai trouvé un seul exemplaire de cette espèce dans le Coniacien du Bireno (Sif el Rhrab), encore est-il incomplet ; aussi lui ai-je substitué, pour la figuration, un spécimen de la collection PERON venant du Sénonien inférieur de Rfana (Algérie).

Voluta algira COQUAND

1862. *Voluta algira* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 182, Pl. V, fig. 10.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 152.

Un Gastropode incomplet présente la forme et l'ornementation de *Voluta algira* telle que l'a définie COQUAND. Par contre, il diffère certainement du fossile que PERON (1) a rapproché de cette espèce. Toutefois, comme notre exemplaire est deux fois plus grand que le type, qu'il appartient à un niveau bien plus élevé et qu'enfin il est incomplet, l'assimilation demeure douteuse.

Ce fossile a été trouvé dans le Santonien de la Kalaat Fragha (Dj. Smata).

Voluta biplicata GABB

Pl. VI, fig. 13

1860. *Volutilithes biplicata* GABB : New Cret. foss., p. 300, Pl. XLVIII, fig. 6.
1892. *Volutoderma biplicata* WHITFIELD : Gast. Ceph. Raritan clays and greensands marls, p. 90, Pl. X, fig. 1-2.

Quelques moules rappellent cette espèce américaine, dont ils ont le dernier tour développé, la spire courte, l'ouverture allongée, semi-elliptique, la columelle marquée par deux forts plis obliques, situés un peu au-dessus du milieu de la hauteur.

Mes exemplaires s'accordent assez bien avec la figure type, mais cette figure ne semble pas très exacte, si on en juge par celle que WHITFIELD a donnée depuis et qui concerne le même échantillon. D'après cette dernière figure, le type aurait le dernier tour plus arrondi, plus globuleux que notre spécimen.

Dans ces conditions, aller plus loin qu'un simple rapprochement serait hasardeux. Il est bon de noter cependant que ces divers fossiles sont presque de même âge, puisque l'espèce américaine provient des couches à *Amm. Delawarensis* MORTON qu'il y a lieu de mettre en parallèle avec notre Campanien.. Nos fossiles tunisiens sont du Coniacien et peut-être, en partie, du Santonien.

Gisements. — Trois exemplaires venant du Semmama (Mzar es Semch), du Fedjoudj (Draa et Tbaga) et de Thala.

(1) PERON : Moll. foss. Tun., p. 96, Pl. XXI, fig. 9-10.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Voluta (Aulica) stromboides Munier-Chalmas

Pl. VI, fig. 14 *a-b*, 15, 16, 17, 18 *a-b*, 19 *a-b*

1881. *Scolymus stromboides* Munier-Chalmas : Mission des Chotts, p. 78, Pl. V, fig. 10-11.

Ce fossile a été décrit d'une façon un peu sommaire par Munier-Chalmas ; il me paraît utile de compléter sa description, d'autant qu'il ne semble pas rare en Algérie, où il a passé inaperçu, tandis qu'un autre nom s'applique peut-être au moule interne de la même espèce.

Coquille pyriforme, non ombiliquée, à spire très courte, tandis que le dernier tour occupe les 5/6 de la longueur totale. Spire conique dans son ensemble, composée de 3 à 4 tours dont les deux premiers sont légèrement convexes, les deux derniers faiblement concaves. Suture peu profonde, d'abord régulièrement spirale, puis sinueuse ; en effet, les deux premiers tours sont lisses ; avec le 3e apparaissent, près de la suture, des tubercules que recouvre incomplètement le tour suivant.

Dernier tour beaucoup plus large que le précédent, orné d'une file de 12 à 14 tubercules coniques, séparant le tour en deux parties bien distinctes : en dessous, un talus oblique, rejoignant la suture et orné de très faibles côtes (presque des stries), obliques en avant ; en dessus, une partie plane ou un peu excavée, presque verticale, suivie d'une partie beaucoup plus oblique, séparée, chez certains spécimens, par une vague arête mousse.

Ouverture ovalaire, très large en arrière, fort rétrécie en avant. Columelle droite, portant 4 plis très obliques et assez espacés : le premier (inférieur ou postérieur) est un peu plus fort que les deux suivants ; le 4e (supérieur ou antérieur) est plus petit que les autres et souvent difficile à voir. Pas de callosité columellaire. Forme du labre inconnue. Test épais.

Cette description est basée sur les deux spécimens tunisiens sur lesquels Munier-Chalmas a établi son espèce (Pl. VI, fig. 14-15) et sur quelques exemplaires algériens de la collection Peron (Pl. VI, fig. 16-19), qui étaient étiquetés *Voluta*, *Pyrula*, *Fusus*, suivant les cas.

Disons, tout d'abord, que si le type montre seulement deux plis columellaires, de façon nette, cela est dû à son état de conservation ; le cotype en montre aisément 3. Il laisse entrevoir le 4e. La même disposition s'observe sur les spécimens algériens, lorsque la partie antérieure n'a pas été trop brisée et lorsque le test subsiste, bien entendu. Cependant, des moules, dépourvus de test extérieurement, peuvent contenir encore des restes de la columelle (Pl. VI, fig. 17). J'ai pu identifier ainsi quelques moules dont certains autres ne peuvent être séparés (Pl. VI, fig. 16, 18).

Un spécimen incomplet, recueilli au Sud de Ghadames, présente une dépression assez profonde entre la file de tubercules (un peu plus aigus que dans le type) et une sorte de carène supérieure, lisse.

Les moules internes sont assez variables. Les uns montrent fort bien les tubercules coniques (Pl. VI, fig. 18), qui deviennent beaucoup moins saillants chez

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

d'autres (Pl. VI, fig. 16) et qui disparaissent même complètement (Pl. VI, fig. 17), sans qu'on soit en droit d'invoquer l'usure (1). Certains moules sont plus renflés que d'autres ; il en est sur lesquels la carène inférieure est très atténuée, tandis que la supérieure a disparu ; d'autres, au contraire, ont une carène inférieure presque tranchante ; la carène ou arête supérieure peut être bien marquée. Ces derniers spécimens ont alors, avec *Pyrula cretacea* Bayle (2), une ressemblance telle que l'on peut se demander s'il ne s'agit pas du moule interne de *Voluta stromboides*, d'autant que les deux fossiles se trouvent dans les mêmes couches (Campanien et Maestrichtien). Si la chose était prouvée, il faudrait adopter le nom de *Voluta cretacea* Bayle (si ce nom spécifique n'a pas été employé avant 1849), mais pour le moment ce changement ne s'impose pas.

Munier-Chalmas a classé son fossile dans le genre *Scolymus*, ce qui ne me semble pas exact ; l'auteur ajoutait qu'il appartenait peut-être à « un genre très voisin des *Turbinella* ». Les *Turbinella* ont bien cette forme et même cette ornementation, mais on observera que, dans ce dernier genre, les plis sont placés plus bas, plus près de la suture, sur la partie bombée des tours. Dans nos exemplaires, les plis sont situés sur la columelle même, dans sa partie rectiligne, caractère qui s'observe dans *Caricella*, d'après Tryon. Ce sous-genre, créé par Conrad, fut d'abord subordonné à *Turbinella*, puis à *Voluta*. Quaas a adopté ce classement pour un fossile d'Égypte (*Caricella Chalmasi*), très voisin de celui qui nous occupe. En fait, je ne crois pas qu'il s'agisse d'un représentant de *Caricella*, car ce genre est toujours lisse. Je rangerai plutôt ces fossiles dans le genre *Voluta*, sous-genre *Aulica* Gray. Avec les frères Adams (3), j'y ferai entrer *Vespertilio* Klein non Linné, qui en diffère très peu ; ce nom de *Vespertilio* est trop connu, dans un sens différent, pour être employé ici. Zittel (4) a adopté *Scapha* Gray pour ce sous-genre ainsi entendu, mais le nom de *Scapha* Gray ne peut subsister. Stoliczka (5) attribue ce nom à Klein 1753. Quand on se reporte à l'ouvrage de ce dernier (6), on trouve une coquille complètement différente, d'ailleurs difficilement déterminable. Au total, je retiendrai donc le nom d'*Aulica* Gray, étant spécifié que je l'étends au sous-genre parfois distingué sous le nom de *Vespertilio* Klein non L.

Rapports et différences. — Quaas a décrit sous le nom de *Voluta* (*Caricella*) *Chalmasi* (7), un fossile d'Égypte qu'il a justement rapproché de *Scolymus stromboides* Mun.-Ch., bien que ce dernier fût présumé n'avoir que 2 plis à la columelle. En réalité, il en a 4, comme *Voluta Chalmasi*. Quaas a eu raison néanmoins de séparer cette dernière espèce, car elle possède certains caractères faciles à saisir : il y a 24 tubercules au lieu de 12 à 14 (bien que le type égyptien soit plus petit que le tunisien) et

(1) Un de ces spécimens lisses (Pl. VI, fig. 17) a des restes de columelle montrant très bien les plis.

(2) Bayle in Fournel : Richesse minérale de l'Algérie, I, p. 362, Pl. XVII, fig. 7. — Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 183, Pl. II, fig. 12. Le texte porte : *Strombus cretaceus* Coq.

(3) H. et A. Adams : The genera of recent Mollusca, I, p. 160.

(4) Zittel : Traité de paléontologie, II, p. 278.

(5) Stoliczka : Cret. Gast. S. India, p. 81.

(6) Klein : Tentamen methodi ostracologicæ, p. 22, Pl. VII, fig. 115.

(7) Quaas : Overwegischichten, p. 291, Pl. XVII, fig. 12-13.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ces tubercules se prolongent en côtes qui couvrent la moitié de la hauteur du dernier tour.

Je ne vois aucun autre fossile qui puisse être confondu avec *Voluta stromboides* (en dehors de *Pyrula cretacea* dont il a été question plus haut). A vrai dire, la collection PERON renferme des moules de cette espèce, qui sont nommés *Fusus affinis* BAYLE (1), mais il est aisé de distinguer ce dernier fossile, qui possède une spire beaucoup plus longue et des tubercules plus gros.

Gisements. — Le type vient du Sénonien supérieur du Ras Khnafes (Tunisie) (2) ; il est accompagné d'un individu incomplet. J'ai recueilli, dans le Maestrichtien de la Garet el Hamel (au Sud de Ghadames), un spécimen incomplet qui a les tubercules un peu plus fins que le type. En outre, le Maestrichtien du Khechem Chaab er Rtem (région de Djeneien) m'a fourni un mauvais fossile qui peut être le moule interne de cette espèce. Celle-ci est représentée dans la collection PERON par une dizaine d'exemplaires, généralement dépourvus de test. Ils proviennent du Campanien ou du Dordonien du Kef Matrek (Sud de Medjez el Foukani), de Maafa, des environs de Msilah. Trois moules (un peu douteux) viennent du Santonien de Medjez el Foukani. Enfin, le plus grand, qui était étiqueté *Pyrula* et qui a conservé une partie de son test (Pl. VI, fig. 19), n'a pas de provenance précise, mais il a été recueilli par le C^ne^ DE LARMINAT avec *Inoceramus regularis ;* il est donc du même âge que les premiers.

Voluta (Aulica) Chalmasi QUAAS

Pl. V, fig. 22 *a-b*, 23

1902. *Caricella Chalmasi* QUAAS : Overwegischichten, p. 291, Pl. XXVII, fig. 12-13.
1903. *Mitra* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 132.

Deux fossiles du Danien du Maïza me paraissent répondre à la figure 12 de QUAAS, représentant la forme jeune de *Caricella Chalmasi.* La coquille est alors fusiforme et le dernier tour est peu renflé. La columelle porte 4 plis. Plus tard, le dernier tour s'élargit et prend un développement énorme, alors que la spire est très réduite ; des côtes apparaissent, marquées d'un tubercule sur la carène séparant les flancs de la partie inférieure du tour. Si l'assimilation proposée par QUAAS est bien exacte, la coquille ne ressemble absolument plus à ce qu'elle était dans la jeunesse.

Cette coquille appartient au genre *Voluta,* mais il ne me semble pas possible de la ranger dans le sous-genre *Caricella* CONRAD ; je l'attribue à *Aulica* GRAY. D'autre part, on a vu plus haut en quoi cette espèce diffère de *Voluta stromboides* MUN.-CH.

Le type de *Voluta Chalmasi* vient des couches à *Ex. Overwegi* du désert libyque.

(1) BAYLE in FOURNEL : Richesse min. Algérie, p. 362, Pl. XVII, fig. 13.
(2) La gangue est la même que celle des types de *Roudaireia Drui* MUN.-CH.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Voluta (Volutoderma) Villei Thomas et Peron

1889. *Voluta Villei* Peron : Moll. foss. Tun., p. 95, Pl. XXII, fig. 13.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 101, 108.
1903. *Voluta Guerangeri* Pervinquière : Ibid., p. 69, 77, 78, 79.

Quelques fossiles du Turonien répondent exactement à la description et à la figure de *Voluta Villei* ; les restes d'ornementation que possède encore l'un d'eux me portent à croire que nous avons affaire à un représentant des sous-genres *Volutoderma* Gabb ou *Volutomorpha* Gabb, d'ailleurs très voisins l'un de l'autre.

J'ai cité sous le nom de *Voluta Guerangeri* tout un ensemble de moules internes trouvés dans le Cénomanien et qui concordent exactement avec la figure 2 de la Planche CCXXI de la Paléontologie française. D'après l'explication de la planche, cette figure représente *Voluta Guerangeri* ; or, dans le texte (p. 326), il n'est pas question de la fig. 2. Ce pourrait être un oubli, mais voici qui est plus embarrassant : Guéranger (1) nous donne une figure de *Voluta Guerangeri* (fig. 13) et nous prévient que c'est le « type de l'espèce de d'Orbigny. C'est l'échantillon figuré dans la Paléontologie française. » Or, les deux figures de Guéranger et de d'Orbigny ne concordent nullement ; la photographie de Guéranger nous montre une Volute beaucoup plus courte et plus trapue que le dessin de la Paléontologie française ; un tel écart ne peut être attribué au dessinateur. D'autre part, Guéranger nous donne (fig. 12), sous le nom de *Voluta elongata*, la photographie d'une Volute allongée qui pourrait bien être l'original de la figure 2, Pl. CCXXI de la Paléontologie française, figure dont le texte ne parle pas et que l'explication de la planche attribue à *Vol. Guerangeri.*

Devant cet imbroglio que je suis impuissant à démêler, je renonce à employer le terme de *Voluta Guerangeri* et j'adopte le nom de *Voluta Villei* Th. et P., qui s'applique bien à mes échantillons. Il est d'ailleurs probable que ce nom devra disparaître, car cette espèce ne diffère point de celle que d'Orbigny a figurée sous le nom de *Vol. Guerangeri*; le tout est de savoir le nom qu'elle doit porter.

Gisements. — Cénomanien ; huit moules plus ou moins complets, venant du Bireno (A. el Glaa) et du Mrhila (Kef Si A. E. K.). Turonien ; trois moules ayant conservé quelques traces d'ornementation et venant du Mrhila (A. bou Rhenem, Sif et Tella) et du Kt. Fretissa, au S de la Klt. es Snam.

Voluta (Volutilithes) accumulata Stoliczka

Pl. V, fig. 20 *a-b*, 21

1867. *Volutilithes accumulata* Stoliczka : Cret. Gast. S. India, p. 94, Pl. IX, fig. 3-4.
1903. *Voluta* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 132.

Cette espèce est caractérisée par sa spire assez courte (5 tours) et son dernier tour formant à peu près les 3/4 de la longueur totale. Les premiers tours

(1) Guéranger : Album pal. Sarthe, p. 9, Pl. XI, fig. 13.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

sont convexes et séparés par de profondes sutures ; les 2 ou 3 derniers portent des côtes (16-18), qui ne couvrent que la moitié inférieure du tour extrême. La columelle a 3 plis, dont le médian est le plus épais.

Quelques-uns de nos fossiles ont exactement la forme du type indien ; l'ornementation est très sensiblement la même, bien qu'il y ait une ou deux côtes de moins. A ce point de vue, ils sont intermédiaires entre l'espèce citée et *Voluta septemcostata* Forbes (1).

Le seul échantillon entier que je possède a des côtes très atténuées ; elles sont bien marquées sur les autres exemplaires. En quelques endroits, on constate des restes de petites stries spirales. Malheureusement la columelle est encroûtée par de l'oxyde de fer et ne permet pas de voir les plis.

Gisement. — Cinq échantillons pyriteux provenant du Danien du Dj. Maïza. Le type a été trouvé dans l'Inde, dans la formation de Trichinopoly. Des formes voisines existent dans le Danien du désert libyque.

Voluta sp.

Pl. V, fig. 19 *a-b*

J'ai recueilli, dans le Danien du Draa et Tbaga, une jolie petite coquille fusiforme, à spire courte, à dernier tour très développé, ne présentant comme ornementation que des stries d'accroissement. L'ouverture est allongée et étroite ; il n'y a pas de canal siphonal à proprement parler, mais une simple échancrure. Le bord du labre est malheureusement brisé et la columelle un peu usée, de sorte que je ne puis constater exactement le nombre et la disposition des plis ; aussi me paraît-il préférable de ne pas donner de nom à ce fossile, qui me semble appartenir au genre *Voluta*. Il pourrait également rentrer dans le genre *Marginella*, s'il était démontré que le labre est épaissi.

Genre **MARGINELLA** Lamarck 1801

Le genre *Marginella* est caractérisé par sa forme ovoïde, sa spire courte, son dernier tour très prédominant, sa surface généralement lisse, son ouverture longue et étroite, un peu échancrée en avant, son labre épaissi, crénelé ou non, sa columelle munie de 3 ou 4 plis obliques, auxquels peuvent s'ajouter quelques autres plis moins marqués.

Ce genre a de nombreux représentants à l'époque actuelle ; il était déjà abondant au Tertiaire, mais il n'était pas encore connu au Crétacé ; l'espèce décrite ci-après en est le plus ancien représentant authentique.

(1) Forbes : Foss. Invert. S. India., p. 131, Pl. XII, fig. 3. — Stoliczka a décrit la même espèce sous le nom de *Volutilithes latisepta* : Cret. Gast. S. India, p. 93 et 454, Pl. IX, fig. 1-2.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Marginella (Gibberula) Garamantica Pervinquière 1912

Pl. V, fig. 8, 9

Longueur	8 mm., 8
Largeur	6,5

Petite coquille ovoïde, montrant presque uniquement le dernier tour ; spire réduite à un petit bouton conique, ne laissant discerner aucune suture (peut-être à cause d'un dépôt). Péristome plus large en avant qu'en arrière, échancré en avant. Bord columellaire légèrement tordu, portant 4 plis étroits, dont l'antérieur coïncide avec le bord de la columelle ; les deux premiers plis sont très obliques et plus saillants que les autres ; le quatrième est très réduit. Pas de callosité columellaire. Labre épaissi (mais sans bourrelet), crénelé à l'intérieur, légèrement sinueux.

Test épais, lisse ; à peine distingue-t-on de fines stries d'accroissement sur l'un des échantillons.

Rapports et différences. — Les caractères qui viennent d'être indiqués classent certainement notre fossile dans le genre *Marginella.* Il est plus difficile de dire à quel sous-genre on doit l'attribuer, d'autant que les auteurs sont loin d'être d'accord sur les subdivisions des Marginelles. Par plusieurs caractères, ce fossile entrerait dans le sous-genre *Bullata* Jousseaume (*Volutella* Swainson) ; mais ce dernier aurait un labre lisse intérieurement (1). Dans ces conditions, il me paraît préférable de rapporter ma nouvelle espèce à *Gibberula* Swainson, où la spire est très réduite, où le nombre des plis peut ne pas dépasser 4 et où le labre peut être crénelé.

Marginella Garamantica est jusqu'à présent le plus ancien représentant du genre, car on ne connaissait pas de Marginelles crétacées. Zekeli (2) a bien décrit une *Marginella involuta* ; mais, en réalité, le fossile de Gosau appartient aux Cypréidés, sinon au genre *Cypræa* lui-même.

Par contre, dans l'Éocène, nous trouvons plusieurs Marginelles ayant quelque ressemblance extérieure avec la nôtre. C'est d'abord *Marg. ovulata* Lamk., du calcaire grossier (3), mais il est facile de voir que cette coquille possède un plus grand nombre de plis à la columelle (5 à 8) ; l'ouverture est moins élargie en avant ; la spire est un peu plus développée et offre une suture nette.

Marg. vittata Edwards (4) se rapproche de notre espèce au point de vue de la spire, mais la forme générale est un peu différente (plus cylindrique dans l'espèce éocène) ; la même différence subsiste quant aux plis. C'est encore ce caractère de la columelle qui permettra de reconnaître aisément *Marg. Dautzenbergi*

(1) Cependant Chenu figure avec des crénelures *Marg. Bellangeri* qui appartient à ce groupe.

(2) Zekeli : Gast. Gosau, p. 65, Pl. XI, fig. 11 *a-c.*

(3) Lamarck : Foss. environs de Paris. Ann. Mus., II, p. 61 ; VI, Pl. XLIV, fig. 10. — Deshayes : Coq. foss. environs de Paris, p. 709, Pl. XCV, fig. 12-13. — Cossmann : Catalogue coq. foss. Éoc. Paris, IV, p. 208.

(4) F.-E. Edwards et S.-W. Wood : Eoc. Ceph. and Univalves, p. 144, Pl. XVIII, fig. 7 *a-c.* — Cossmann : Catalogue, IV, p. 211, Pl. VI, fig. 26-27.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Cossmann (1), qui a un peu le galbe de notre espèce et dont la spire est fort réduite, sans suture visible. Les mêmes remarques s'appliquent à *Marginella Geslini* Vasseur (2), qui se distingue, en outre, par la très faible obliquité des 2 premiers plis columellaires.

Gisement. — Deux individus et cinq ou six fragments provenant des calcaires siliceux maestrichtiens de la Garat Temblili au Sud de Ghadames.

(1) Cossmann : Moll. éoc. Loire-Inf^re^, I, p. 95 (231), Pl. VII, fig. 13-15.

(2) Vasseur : Rech. géol. Tert. Fr. occid. Pal., Pl. II, fig. 27-28. — Cossmann : Moll. éoc. Loire-Inf^re^, p. 92 (228), Pl. VII, fig. 3-4.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC
UNIVERSITE DE PARIS GÉOLOGIE

II. — MONOTOCARDES HERMAPHRODITES

SOUS-ORDRE DES OPISTHOBRANCHES

Famille des Actæonidés

Genre **ACTÆONINA** d'Orbigny 1850

Actæonina diffère peu de *Pseudomelania* ; la spire est encore assez développée ; ouverture est arrondie en avant ; il n'y a pas de plis à la columelle.

Actæonina coniformis J. Müller

Pl. VI, fig. 2, 3 *a-b*, 4

1851. *Actæon coniformis* Müller : Monog. Petref. d. Aachener Kreidef., II, p. 11, Pl. III, fig. 14.
1888. *Actæonina coniformis* Holzapfel : Moll. d. Aachener Kreide, p. 79, Pl. VI, fig. 23.

Petite coquille ovoïde, rappelant un peu la forme d'un cône, comprenant 4 tours légèrement convexes, dont le dernier est au moins deux fois plus long que la spire ; bouche haute et peu large ; columelle lisse. Surface du test finement striée en spirale.

Bien que ce dernier caractère ne soit pas visible sur nos échantillons, la détermination ne me semble pas douteuse ; ceux-ci se rapprochent plus de la figure de Müller que de celle de Holzapfel. Si *Act. bulliformis* est réellement identique à *Act. coniformis*, ce dernier nom devra disparaître devant l'autre, qui figure le premier dans l'ouvrage de Müller ; cependant Holzapfel a fait le contraire et a conservé seulement le nom d'*Act. coniformis*. Comme cette question de synonymie est incertaine et que mes fossiles se rapprochent particulièrement de la figure donnée par Müller pour *Act. coniformis*, je conserve ce nom.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Gisements. — Deux petits exemplaires et un 3e, plus grand, mais incomplet et incertain ; ils proviennent du Maestrichtien et du Danien du Draa et Tbaga. Le type vient de la craie de Maestricht.

Actæonina Binkhorsti Holzapfel

1851. *Actæon cylindraceus* Müller : Monogr. Petref. d. Aachener Kreidef., II, p. 11, Pl. III, fig. 12.
1888. *Actæonina Binkhorsti* Holzapfel : Moll. d. Aachener Kreide, p. 77, Pl. VI, fig. 18.

Coquille mince, subcylindrique, composée de 5 tours très peu renflés et croissant lentement en diamètre, de sorte que le moule ressemble à une série de cylindres posés les uns sur les autres. Dernier tour un peu plus long que le reste de la spire. Bouche élargie et arrondie en avant, rétrécie en arrière. Columelle lisse. Test orné de lignes d'accroissement, simulant des côtes près de l'ouverture, ainsi que de stries spirales.

L'absence de plis à la columelle prouve que ce fossile appartient au genre *Actæonina* et non au genre *Actæon* ; comme il y a déjà une *Actæonina cylindrica*, le nom spécifique donné par Müller a été changé par Holzapfel.

Gisement. — Un petit fossile pyriteux du Danien du Dj. Maïza me semble appartenir à cette espèce, mais la bouche étant endommagée, un doute peut subsister sur l'attribution.

Genre **ACTÆON** Montfort 1810

Actæon a encore une spire plus ou moins allongée. Il diffère surtout d'*Actæonina* par l'existence d'un ou de deux plis à la columelle.

Actæon semen Forbes

Pl. VI, fig. 5, 6

1846. *Tornatella semen* Forbes : Foss. Invert. S. India, p. 135, Pl. XV, fig. 2 *a-c*.

Coquille ovale, renflée, lisse, à spire proéminente, formée de 5 tours convexes ; surface couverte de fines stries spirales, marquées de ponctuations. Columelle tordue, biplissée.

Stoliczka (1) estime que la figure et la description données par Forbes, pour *Tornatella semen*, se rapportent à deux espèces différentes. Je ne saurais me prononcer sur ce point ; comme un de mes fossiles répond tout à fait à la figure de

(1) Stoliczka : Cret. Gast. S. India, p. 415, 416.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Forbes et que la description s'y applique assez bien, je conserve le nom spécifique de Forbes, me bornant à remplacer *Tornatella* par *Actæon*, qui a la priorité. Notre échantillon étant un moule ne montre pas les stries ; de plus, les 2 plis de la columelle ne sont pas visibles de façon certaine. La détermination demeure donc douteuse.

Gisement. — Un seul échantillon ($4^{mm},5$) provenant du Danien du Draa et Tbaga. Le type a été trouvé dans l'Inde, dans les couches de Trichinopoly ; la même espèce paraît exister dans les couches de Ninnyoor, c'est-à-dire dans le Danien.

Genre **ACTÆONELLA** d'Orbigny 1842

Actæonella présente une spire très réduite ou nulle ; la columelle porte des plis épais.

Avec Cossmann, nous diviserons le genre *Actæonella* en deux grands groupes : *Actæonella s. st.* comprendra les formes dans lesquelles le dernier tour recouvre tous les précédents ; Meek a choisi *Act. lævis* d'Orb. comme type de ce groupe ; *Trochactæon* Meek a des tours moins embrassants, de sorte que la spire est apparente ; le type de ce sous-genre est *Act. Renauxiana* d'Orb.

La grande variabilité dans la longueur de la spire empêche de séparer génériquement ces deux groupes. Dans l'un et dans l'autre, la columelle porte trois gros plis.

Actæonella (Trochactæon) Salomonis O. Fraas

Pl. VI, fig. 7 *a-b*

1867. *Actæonella Salomonis* O. Fraas : Aus dem Orient, I, p. 96, Pl. I, fig. 1.
1867. *Actæonella syriaca* O. Fraas : Ibid., p. 95, Pl. I, fig. 2.
1867. *Phasianella Absalonis* O. Fraas : Ibid., p. 96, Pl. I, fig. 3.
1878 (?) *Actæonella Absalonis* O. Fraas : Ibid., II, p. 65, Pl. VI, fig. 9 (1).
1900. *Trochactæon Absalonis* J. Boehm : Cret. Gast. Libanon, p. 217, Pl. V, fig. 7.
1903. *Actæonella Salomonis* Dacqué : Kreide Abu-Roasch, p. 383, Pl. XXXV, fig. 3-6.

Dacqué paraît avoir été bien inspiré en réunissant les diverses figures de Fraas sous le nom d'*Act. Salomonis*, car cette espèce paraît très variable dans le développement de la spire et dans la forme du dernier tour. Je rapporte à cette

(1) Blanckenhorn (Neues z. Geol. Ægyptens. Zeitsch. d. d. geol. Ges., vol. LII, 1900, p. 37) exclut cette figure de la synonymie et la parallélise avec *Ner. abbreviata* Conrad, sans en donner la raison. Dans un ouvrage antérieur (Beitr. z. Geol. Syriens, p. 117, Pl. IX, fig. 14), il confirme, au contraire, la synonymie de Fraas ; la figure est inutilisable.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

espèce un fossile dans lequel la spire ne faisait guère plus du quart de la longueur totale. Le dernier tour est d'abord un peu renflé, puis aminci, de sorte qu'il semble y avoir une sorte de gorge vers le milieu de la hauteur. La base des tours montre le petit méplat, signalé par FRAAS et par DACQUÉ. L'ouverture est étroite et allongée, arrondie à sa partie antérieure. La columelle supporte trois plis saillants ou, si l'on veut, un gros bourrelet marqué de deux cannelures spirales séparant trois plis. Le test est lisse.

Gisement.— Ce fossile (d'ailleurs unique) a été trouvé par le Capitaine CAVROIS, dans la région de Tamerza. Il était associé à *Nerinea pseudo-nobilis* CHOFFAT. Or, en Palestine et en Égypte, *Act. Salomonis* caractérise également le Turonien.

Famille des Ringiculidés

Genre **AVELLANA** D'ORBIGNY 1842

Avellana possède une spire courte, un dernier tour prédominant, ventru, à ouverture étroite, à labre épais, à columelle munie de 2 ou 3 gros plis ; l'ornementation, très spéciale, consiste en stries spirales, très fines, séparées par des sillons ponctués.

Avellana Archiaciana D'ORBIGNY

Pl. VI, fig. 8, 9

1843. *Avellana Archiaciana* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 137, Pl. CLXIX, fig. 7-9.
1851. *Avellana Archiaciana, paradoxa, Humboldti* J. MÜLLER : Monogr. d. Petrefacten d. Aachener Kreidef., II, p. 12, Pl. III, fig. 15-17.
1888. *Cinulia Humboldti* HOLZAPFEL : Moll. d. Aachener Kreide, p. 84, Pl. VI, fig. 19-21.
1903. *Avellana* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 132.

Cette espèce est extrêmement variable, et il me paraît impossible d'en séparer *Av. Humboldti.* HOLZAPFEL, qui a précisément mis en évidence les variations extrêmes de cette dernière espèce, la sépare radicalement d'*Av. Archiaciana,* bien que la seule différence soit d'être un peu plus courte, différence dénuée de valeur pour une espèce si variable. Cet auteur va même jusqu'à prétendre que le nom donné par D'ORBIGNY doit être rejeté comme incompréhensible et ne se rapportant à aucune forme de Maestricht. L'exagération est manifeste. D'autre part, il est curieux de voir HOLZAPFEL admettre dans *Av. Humboldti* certains exemplaires de Bohême,

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

figurés par FRITSCH (1), bien qu'ils soient aussi allongés que le type d'*Av. Archiaciana*.

Cette espèce est représentée dans ma collection par deux moules ayant conservé quelques restes d'ornementation (stries granuleuses). Les plis de la columelle ne sont pas visibles de façon certaine, mais on sait que c'est un fait fréquent.

Gisements. — Deux exemplaires provenant du Danien du Dj. Maïza ; peut-être deux autres du Maestrichtien de la Kalaat es Snam. Le type vient de Maestricht où l'espèce est commune ; on la connaît également en Bohême.

Famille des Bullidés

Genre **ACERA** O.-F. MÜLLER 1776

Acera diffère principalement de *Bulla* en ce que la spire est saillante (quoique très peu) et non concave (rentrée), comme dans *Bulla* ; la suture est creusée en un canal, qui s'élargit à l'extrémité, de sorte que le labre est détaché et ne touche pas le tour précédent.

Acera Thevestensis COQUAND

Pl. VI, fig. 1 *a-b*

1862. *Bulla Tevesthensis* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 189, Pl. V, fig. 9.
1891. *Akera siliciosa* WHITFIELD : Syrian Cret. foss., p. 441, Pl. X, fig. 14-15.
1903. *Bulla Thevestensis* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 98.

Hauteur totale	44 mm.
Hauteur du dernier tour	37
Largeur du dernier tour dans le plan du labre	35
— — dans le plan perpendiculaire à celui du labre	21

Coquille subcylindrique ou ovalaire, comprenant 3 tours dont le dernier forme plus des 3/4 de la hauteur totale. Spire courte, mais bien apparente extérieurement, formée de tours s'accroissant très vite et séparés par une profonde suture. Ouverture très large et arrondie en avant, un peu rétrécie en arrière. Il ne semble pas y avoir de columelle.

Ornementation consistant en stries d'accroissement qui forment presque des côtes obliques sur la spire ; à la base du dernier tour, ces stries, très nettes et

(1) FRITSCH : Stud. Böhm. Kreidef. V. Priesener Schichten, p. 89, 90, fig. 96 *d*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

serrées, sont fortement obliques en avant ; elles se redressent ensuite et s'espacent, tout en restant faibles dans certains cas, tandis que, dans d'autres, elles se renforcent en sorte de côtes ou de bourrelets, comme on le voit sur l'exemplaire figuré.

Rapports et différences. — Il ne peut subsiter aucun doute sur l'attribution de ce fossile à *Bulla Thevestensis* ; seulement COQUAND avait évidemment en mains un exemplaire un peu usé, ce qui a eu pour effet de raccourcir encore la spire. Néanmoins, COQUAND qualifie les tours d'apparents ; bien qu'il les dise lisses, il ajoute qu'il y a des stries transversales. Certains de mes exemplaires, un peu usés, répondent tout à fait à la figure donnée par COQUAND ; j'ajoute qu'ils proviennent d'un gisement voisin de celui du type.

J'adopte donc l'espèce de COQUAND, mais non l'attribution générique. Le développement extérieur de la spire montre qu'on n'a pas affaire au genre *Bulla*, mais plutôt au genre *Acera (Akera)* O.-F. MÜLLER, dont nos bons spécimens offrent tous les caractères.

Le fossile de Syrie, décrit par WHITFIELD sous le nom d'*Akera siliciosa*, me paraît identique à l'espèce algérienne Il n'est pas inutile d'ajouter qu'il se trouve dans les couches de la Montagne des Gazelles avec de nombreux Tylostomes, ce qui accentue l'analogie avec le Turonien de Tunisie.

J'ai déjà montré antérieurement (1) que le Brésil présentait les plus grandes analogies de faunes avec la Tunisie. Le Turonien renferme non seulement les mêmes Ammonites, mais aussi des Tylostomes presque identiques. On y trouve également un fossile au moins bien voisin de celui qui nous occupe ; c'est *Acera Brownii* WHITE (2) ; la spire est à peine plus courte, et le dernier tour, à peine plus large. Je serais très porté à croire que c'est encore la même espèce.

Par contre, COQUAND a décrit sous le nom de *Bulla Papieri* (3) un fossile du Cénomanien de Batna qui est bien différent de celui qui nous occupe. D'après la photographie de HEINZ et un échantillon de la collection PERON, il semble que ce soit réellement un représentant du genre *Bulla* ; la spire est complètement recouverte par le dernier tour, donc elle est invisible extérieurement.

Gisements. — Dix exemplaires, plus ou moins complets, provenant tous du Turonien inférieur du Bireno (A. el Glaa, A. es Sfeia, Kef Aiounet el Klab, Kef Kraled, Sif el Annba). Le type vient du Mornasien (c'est-à-dire, très probablement, du Turonien) de Tebessa.

Cette espèce est intéressante par sa répartition, puisque nous la connaissons maintenant en Algérie, en Tunisie, en Syrie et au Brésil. En Syrie, son union aux gros Tylostomes, nous permet d'attribuer au Turonien les couches de Gurzuz et du Mont des Gazelles dont l'âge n'était pas précisé.

(1) PERVINQUIÈRE : Ét. Pal. tun. I. Céphalopodes des t. secondaires, p. 426.
(2) WHITE : Contr. Pal. Brazil, p. 206, Pl. IX, fig. 6-8.
(3) COQUAND : Ét. suppl., p. 89. Photo. HEINZ, Pl. II.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC
UNIVERSITE DE PARIS GÉOLOGIE

CLASSE
DES LAMELLIBRANCHES

La classification employée ici est celle de NEUMAYR, plus ou moins modifiée par MUNIER-CHALMAS, F. BERNARD, etc. A l'exemple de H. DOUVILLÉ, j'ai repris le groupe des Desmodontes, comme ordre indépendant. Tout récemment, ce savant a proposé un essai de classification phylogénique des Lamellibranches ; malheureusement, j'ai eu connaissance de ce travail, d'une si haute importance, trop tard pour pouvoir en tenir compte ici.

ORDRE DES TAXODONTES

Famille des Nuculidés

Genre **NUCULA** LAMARCK 1799

On sait que les Nucules ont le côté postérieur (anal) beaucoup plus court que l'antérieur (buccal) ; les crochets sont incurvés en arrière (opisthogyres).

Beaucoup d'auteurs (D'ORBIGNY, COQUAND, etc.) n'ont pas tenu compte de cet allongement antérieur anormal, de sorte qu'il est parfois difficile de comparer les diverses descriptions.

A ce sujet, il est bon de préciser ce qu'on appelle alors lunule et écusson. WOODS, suivant en cela HANLEY, nomme *lunule* l'aréa lisse (généralement déprimée), située du côté court, et *écusson* la surface lisse située du côté long. Ces

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

surfaces ont, en effet, la même forme que la lunule et l'écusson des coquilles allongées normalement (du côté postérieur), seulement leur position est renversée : la lunule est en bas et l'écusson en haut. Pour éviter toute confusion, j'emploierai seulement les termes d'aréa antérieure et d'aréa postérieure.

Nucula planata Deshayes

1842. *Nucula planata* Deshayes in Leymerie : Crétacé Aube, II, p. 7, Pl. IX, fig. 3 *a-b*, 4.
1844. *Nucula obtusa* d'Orbigny : Pal. fr., p. 163, Pl. CCC, fig. 1-5 (sous le nom de *planata*).
1866. *Nucula planata* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, III, p. 404, Pl. CXXIX, fig. 7-8 (Bibliographie).
1899. *Id.* Woods : Cret. Lamell. England, p. 12, Pl. II, fig. 11-15.
1903. *Nucula* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 38.

Je n'avais pas osé mettre un nom spécifique à l'unique représentant de cette espèce, trouvé dans l'Hauterivien du Mrhila. Cependant cette attribution est bien vraisemblable, quoique mon exemplaire soit un peu plus renflé que le type ; Woods en figure d'aussi épais. Je renvoie à cet auteur, ainsi qu'à Pictet et Campiche, pour la discussion de l'espèce.

Nucula bivirgata J. de C. Sowerby

1836. *Nucula bivirgata* J. de C. Sowerby in Fitton : Strata between Chalk and Oxford oolite, p. 335, Pl. IX, fig. 8.
1844. *Id.* d'Orbigny : Pal. fr., p. 176, Pl. CCCIII, fig. 1-7.
1899. *Id.* Woods : Cret. Lamell England, p. 19, Pl. III, fig. 1-12 (Bibliographie).

Cette espèce bien connue existe dans la Tunisie centrale, où elle est représentée par une variété légèrement plus allongée que le type et à côtes radiales un peu plus fines. Le mode d'ornementation est le même ; d'autre part, les représentants européens paraissent varier légèrement, quant à leur longueur et quant au point où vient aboutir l'axe de rebroussement des côtes (ici un peu plus en avant que de coutume).

Les deux échantillons que je possède m'ont été remis par M. Coëz, comme provenant de l'Aptien du Dj. Djouaoudda ; en fait, ils étaient accompagnés de *Plicatula placunea* et d'*Alectryonia macroptera*. En Angleterre, en France, en Suisse, où cette espèce est commune, on la rencontre dans le Gault inférieur.

Nucula ovata Mantell

1822. *Nucula ovata* Mantell : Geol. Sussex, p. 94, Pl. XIX, fig. 26-27.
1844. *Id.* d'Orbigny : Pal. fr., p. 173, Pl. CCCII, fig. 1-3.
1899. *Id.* Woods : Cret. Lamell. England, p. 21, Pl. III, fig. 16-21 ; IV, 1 (Bibliographie).

Je rapproche de l'espèce de Mantell quelques petites Nucules ferrugineuses, ayant conservé des traces de test à fines stries concentriques. La forme est celle qu'a figurée d'Orbigny, avec une épaisseur plus forte pour nos exemplaires. Il n'appa-

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

raît pas de façon certaine que l'espèce envisagée par D'ORBIGNY soit la même que celle figurée récemment par WOODS ; toutefois, ce dernier cite D'ORBIGNY à propos de *Nucula ovata*. C'est ce qui m'a engagé à rapporter encore mes fossiles à cette espèce.

Gisements. — Cinq exemplaires ne dépassant guère 1 cm. Vraconnien de Sidi Abd el Kerim et du Guern el Rhezal (1). THOMAS et PERON ont signalé la même variété renflée dans l'Albien supérieur du Dj. Oum Ali.

Cette espèce est commune en Angleterre, en France, en Suisse, dans l'Albien et même dans le Cénomanien.

Nucula capillata COQUAND

Pl. VII, fig. 1, 2 *a-b*, 3, 4 *a-b*

1880. *Nucula capillata* COQUAND : Ét. suppl., p. 132. Phot. HEINZ, Pl. IV.

	(1)	(2)	(3)	(4)
Longueur	20	14,3	11	11,5
Hauteur	15	9,4	8,8	8,8
Épaisseur	10	7	6,4	7,5

La description donnée par COQUAND est fort médiocre, de même que la photographie de HEINZ, aussi n'aurais-je pu interpréter cette espèce si je n'avais eu à ma disposition un échantillon de la collection PERON, qui porte précisément ce nom.

La coquille est subtriangulaire, généralement peu renflée, quoique ce caractère soit variable. Le côté buccal, très allongé (2), est bordé par une ligne droite du côté dorsal et est arrondi ou faiblement anguleux à son extrémité. Le côté anal est très court, plus ou moins anguleux, légèrement excavé. L'aréa postérieure (3) est assez peu déprimée ; l'aréa antérieure est peu nette. L'ornementation consiste en côtes rayonnantes, très fines et très nombreuses, surtout au bord, car quelques-unes se bifurquent (au moins dans la variété renflée). Ces côtes sont atténuées sur les aréa antérieure et postérieure, mais elles y subsistent de façon indiscutable. Ces côtes rayonnantes sont parfois coupées par de petites lignes concentriques.

La charnière n'est pas connue.

Les trois échantillons que j'ai en main ont sensiblement la même forme et la même ornementation, mais l'un d'eux est bien plus renflé que les autres.

Rapports et différences. — COQUAND dit que son espèce ressemble à *Nucula bivirgata* SOW. in FITTON par sa forme générale, mais qu'elle s'en distingue par ses côtes simples, au lieu d'être en chevrons ; elle rappelle *Nucula obesa* D'ORBIGNY (4) par ses ornements, mais elle est moins grande, moins renflée, cunéiforme

(1) Je n'ai pu retrouver le fossile de Pont du Fahs que j'ai cité dans mon Étude géologique (p. 72) sous le simple nom de *Nucula* ; je crois qu'il appartenait à la même espèce.

(2) COQUAND le qualifie de court, mais c'est qu'il a mal orienté sa coquille.

(3) Je rappelle que c'est l'aréa ayant la forme d'une lunule.

(4) Nom changé ensuite par D'ORBIGNY en celui de *N. Rhotomagensis*, pour cause de double emploi.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

et plus aiguë à ses deux extrémités. J'ajouterai qu'elle ressemble autant à *Nucula pectinata* Sow. dont elle a très sensiblement la forme ; toutefois, cette dernière espèce a des côtes moins fines et, par suite, moins nombreuses, ainsi qu'une aréa postérieure mieux délimitée, plus excavée, où ne pénètrent pas les côtes rayonnantes. Il n'est pas douteux néanmoins que *Nucula capillata* Coq. soit très proche de *N. pectinata*, tandis que, d'autre part, la première de ces espèces se relie à *Nucula tenera* J. Müller et à *N. tremolate-striata* Wanner, qui ont la même ornementation et qui existent dans le Sénonien de Tunisie.

Gisements. — Le type de Coquand vient du Cénomanien de Batna. L'échantillon de la collection Peron provient du Cénomanien de Tenoukla. Enfin, des deux spécimens de la collection Flick, l'un était associé à des fossiles cénomaniens de Sidi bou Goubrine, l'autre n'avait pas de provenance, mais la gangue est la même que celle du précédent : il est donc problable que l'origine est la même.

Nucula tenera J. Müller

Pl. VII, fig. 8 *a-b*, 9, 10, 11, 12, 13, 14

1847. *Nucula tenera* J. Müller : Petref. d. Aachener Kreidef., p. 17, Pl. II, fig. 1 *a-c*.
1889. *Id.* Holzapfel : Moll. d. Aach. Kreide, p. 200, Pl. XXI, fig. 9-12.
1903. *Nucula* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 138.

Cette espèce ressemble beaucoup à *Nucula pectinata* Sow., dont elle se distingue par une moindre épaisseur, par des aréas moins nettes et des côtes radiales beaucoup plus fines. Elle est beaucoup plus difficile à séparer de *Nucula capillata* Coq., qui se trouve dans des couches un peu plus anciennes (Cénomanien) et qui pourrait fort bien en être l'ancêtre. Toutefois, *Nucula tenera* a toujours une moindre épaisseur et des crochets moins saillants ; l'aréa postérieure est bordée par une arête plus nette, et l'ornementation ne semble pas se poursuivre sur les aréas.

Nos spécimens tunisiens paraissent un peu plus allongés que ceux d'Aix-la-Chapelle ; par suite, l'angle au sommet est un peu plus ouvert. D'autre part, le bord libre des valves est plus droit ou, plus exactement, est à plus grand rayon de courbure ; au contraire, le rayon de la courbe offerte par l'extrémité antérieure est plus petit. A ces divers points de vue, nos fossiles sont intermédiaires entre *N. tenera* J. Müller et *N. subredempta* J. Boehm (1) ; ils sont cependant plus près de la première espèce. Il faut noter que les côtes paraissent beaucoup plus saillantes quand l'échantillon n'est pas très bien conservé, caractère qu'indique Holzapfel pour *Nucula pulvillus* J. Müller et qu'on peut constater sur nos illustrations (Pl. VII, fig. 13, 14). Par contre, le moule est lisse. Le test est épais.

Gisements. — Une quarantaine d'exemplaires, plus ou moins bien conservés, venant pour la plupart du Maestrichtien de Si Ahmor, près du Dj. Kebouch (coll. Flick) et aussi de Pont du Fahs. Deux ou trois spécimens ont été trouvés dans le

(1) J. Boehm : Kreide d. Fürbergs, p. 75, Pl. III, fig. 16 *a-c*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Danien du Dj. Maïza. Le type vient de Maestricht. La Nucule qui a été citée en Bohême, à plusieurs niveaux du Sénonien, sous le nom de *Nucula pectinata* (1), doit également appartenir à *N. tenera*, dont elle a l'ornementation très fine.

Nucula lucida J. Boehm

Pl. VII, fig. 5 *a-b*

1891. *Nucula lucida* J. Boehm : Kreide Fürbergs, p. 76, Pl. III, fig. 20 *a-b*.
1902. *Nucula* sp. nov. Quaas : Overwegischichten, p. 196, Pl. XXXI, fig. 37-40.

Quaas a décrit et figuré, sans lui donner de nom, une petite Nucule de l'Oasis de Chargeh, qui existe également en Tunisie. Elle présente une forme triangulaire, avec un bord inférieur semi-circulaire. La partie voisine des crochets est fortement renflée, tandis que le bord libre est, au contraire, très mince. Le sommet est presque central ; les crochets sont faiblement incurvés en arrière et rapprochés. Les deux côtés de la charnière font un angle de 110° environ. Le moule interne présente seulement de vagues lamelles d'accroissement. Les impressions musculaires sont fortement marquées et placées assez haut.

Comme l'ornementation de la coquille est inconnue, Quaas n'a pas cru devoir donner de nom à cette espèce ; j'imite sa réserve, mais je tiens à constater que c'est bien la même espèce qui existe en Égypte et en Tunisie.

Quaas a justement fait observer que cette Nucule est très voisine de *N. lucida* J. Boehm ; il a néanmoins séparé les deux espèces, sans indiquer les différences. Ces différences me semblent bien faibles : *N. lucida* est légèrement plus inéquilatérale, a un angle au sommet un peu plus ouvert (130° au lieu de 90-110°), et est un peu plus renflée près des sommets. Ces différences ne dépassent peut-être pas les limites de la variation individuelle, et il y aurait sans doute lieu de réunir les deux espèces ; toutefois, l'état de mes matériaux ne permet pas de l'affirmer.

Gisements. — Un exemplaire du Maestrichtien du Draa et Tbaga, un autre du Danien de la même localité ; deux exemplaires du Danien du Dj. Maïza. La forme égyptienne vient du Maestrichtien. Il existe une espèce au moins très voisine dans le Maestrichtien de Bavière.

Nucula sp.

Pl. VII, fig. 6, 7

1902. *Nucula tremolate-striata* Quaas (non Wanner) : Overwegischichten, p. 194, Pl. XXXI fig. 31.
1903. *Nucula* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 126, 132.

Il me paraît douteux que la Nucule figurée par Quaas sous le n° 31, appartienne réellement à l'espèce créée par Wanner (2). Non seulement elle ne porte pas l'ornementation caractéristique (ce qui peut tenir à l'état de conservation), mais la forme

(1) Fritsch : Studien Böhm. Kreidef. Voir spécialement : Weissemberger Schichten, p. 117, fig. 79.
(2) Wanner : Ob. w. Kreide lib. Wüste, p. 119, Pl. XVII, fig. 15 *a-b*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

est assez différente, beaucoup plus allongée. Quoi qu'il en soit, un certain nombre de fossiles tunisiens concordent bien avec cette figure ; les plus grands présentent également la carène et le pincement du côté postérieur. Quelques traces de test montrent que l'ornementation consistait en stries concentriques.

Gisements. — Une quinzaine d'exemplaires du Maestrichtien (Draa et Tbaga) et surtout du Danien (Draa et Tbaga, Dj. Maïza, Ellez). La forme égyptienne est maestrichtienne.

Genre **LEDA** Schumacher 1817

Certains auteurs emploient le nom générique de *Nuculana* Link, à la place de celui de *Leda* Schumacher. Il m'est impossible de les suivre en cette voie. D'abord, si le nom de *Leda* a bien été employé pour un Arachnoïde, ce n'est qu'en 1845, alors que Schumacher a proposé son genre en 1817. A vrai dire, Link aurait créé le genre *Nuculana* en 1807, mais, en somme, nous n'en savons rien, puisque le travail de Link a été détruit par un incendie. En fait, le genre *Nuculana* ne remonte qu'à 1854, date à laquelle Mörch l'a repris, ainsi que l'ont déjà fait remarquer Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus (1).

Leda leia Wanner

Pl. VII, fig. 15, 16, 17 *a-b*, 18, 19 *a-b*

1902. *Leda leia* Wanner : Fauna ob. w. Kreide d. libyschen Wüste, p. 120, Pl. XVII, fig. 16-17.
1902. *Id.* Quaas : Overwegischichten, p. 197, Pl. XXXI, fig. 41-44.
1903. *Leda* sp. Pervinquière : Ét.-géol. Tun. cent., p. 126.

Quaas a complété et même un peu corrigé la diagnose de Wanner. Sous le bénéfice de cette correction, je n'hésite pas à rapporter un certain nombre de mes fossiles à *Leda leia*, dont la diagnose peut être énoncée de la façon suivante :

Coquille généralement de très petite taille, mais pouvant cependant atteindre 2-3 cm. de longueur, faiblement inéquilatérale, renflée au voisinage des crochets, amincie au bord libre. Extrémités, soit arrondies, soit anguleuses. Côté postérieur un peu plus long que l'antérieur et légèrement concave; côté antérieur convexe, d'après Wanner, mais, en fait, souvent rectiligne ou même concave. Crochets bien marqués, se touchant presque quand le test existe, fortement écartés sur le moule. Angle au sommet assez ouvert (130-140°). Wanner indique 17 dents à la branche antérieure de la charnière et au moins 20 à la branche postérieure ; les spécimens tunisiens ont 5-6 dents de moins à chaque branche. A l'angle formé par les 2 branches se trouve un prolongement

(1) Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus : Les Mollusques marins du Roussillon, vol. II, p. 215.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

en forme de cuilleron. L'existence d'un sinus siphonal ne semble pas avoir été constatée directement. L'extérieur de la coquille est orné de petites stries concentriques, très fines et très serrées ; le moule est lisse.

Quaas a déjà fait observer que les extrémités peuvent être anguleuses (en forme de bec), au lieu d'être arrondies. J'ajoute que certains individus sont bien plus allongés que les autres, dans le sens antéro-postérieur.

Rapports et différences. — Wanner et Quaas n'ont comparé *Leda leia* qu'à une seule espèce : *Leda producta* Nilsson (sub *Nucula*) (1), laquelle différerait par l'absence de cuilleron et de stries. Du cuilleron, on ne peut rien dire, au vu de la figure suédoise, mais il est bien certain que celle-ci montre des stries concentriques. La forme générale est sensiblement la même. Bref, ces deux espèces paraissent au moins très voisines.

Meek a décrit, sous le nom de *Yoldia scitula* M. et H. (2), une coquille qui me paraît bien proche de *Leda leia*, si même elle ne lui est pas identique (3); toutefois, la description et l'unique figure ne permettent pas de se faire une idée exacte de *Yoldia scitula*. Il n'est peut-être pas inutile de rappeler que ce fossile appartient au Maestrichtien. *Leda equilateralis* Meek et Hayden (sub *Nuculana*) (4) est un autre fossile du même niveau, susceptible d'être confondu avec *Leda leia*. A vrai dire, l'espèce américaine est plus allongée transversalement, mais nous avons des exemplaires tunisiens qui offrent presque ce caractère. Dans les uns et dans les autres, les crochets sont très écartés sur le moule. Toutefois, nos spécimens n'arrivent jamais à une équilatéralité si parfaite. La distinction des deux espèces peut donc être maintenue.

Leda Siegsdorfensis J. Boehm (5) a évidemment quelque ressemblance avec l'espèce qui nous occupe, mais l'unique figure et la ligne et demie consacrée à sa description ne permettent vraiment pas de s'en faire une idée précise.

Gisements. — Maestrichtien : 3 exemplaires du Draa et Tbaga et de la Kalaat es Snam. Danien : 10 exemplaires du Draa et Tbaga, du Dj. Maïza et d'Ellez.

Le type vient du Danien d'Égypte ; en ce pays, l'espèce existe également dans le Maestrichtien. Des espèces très voisines existent dans le Maestrichtien des États-Unis, de Bavière et de Scandinavie.

(1) Nilsson : Petrificata Suecana, p. 16, Pl. X, fig. 5.
(2) Meek : Invert. Pal., p. 110, Pl. XXVIII, fig. 9.
(3) Meek dit que le sinus siphonal n'est guère plus développé que dans le genre *Leda*, mais que la forme est plutôt celle des *Yoldia*.
(4) Meek : Invert. Pal., p. 106, Pl. XV, fig. 7 *a-b*.
(5) J. Boehm : Kreide Fürbergs, p. 78, Pl. III, fig. 18.

UNIVERSITE DE PARIS GÉOLOGIE
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Famille des Arcidés

Genre **ARCA** Linné 1758

Je me vois dans l'obligation de prendre le genre *Arca* dans le sens extrêmement large que lui a donné Linné et qu'ont accepté d'Orbigny, Coquand, Peron. Ce n'est pas que je conteste la valeur de coupures telles que *Cucullæa* ou *Trigonoarca*, mais je ne puis en faire un emploi rationnel, puisque j'ai seulement à ma disposition des moules internes, avec parfois de vagues traces de test ou quelques empreintes de dents. Ces moules sont d'ailleurs très nombreux dans le Cénomanien et le Sénonien et ont leur intérêt au point de vue stratigraphique.

Arca (Barbatia) propinqua Reuss

1846. *Arca propinqua* Reuss : Verst. Böhm. Kreidef., II, p. 12, Pl. XXXIV, fig. 34.
1903. *Arca* sp. (pars) Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 99.

Deux fossiles, assez mal conservés, se rapprochent de cette espèce, caractérisée par sa forme rhomboïdale, transverse, sa faible épaisseur, ses crochets peu saillants, reportés assez loin en avant, ses côtes radiales nombreuses, fines, granuleuses et serrées sur l'ensemble du test, plus fortes mais bien plus espacées sur la partie postérieure.

Arca (Cucullæa) Gosaviensis Zitt. (1) est une autre espèce assez analogue à celle que nous avons recueillie, mais plus allongée transversalement et ne présentant pas la même différenciation des côtes.

Gisements. — Deux spécimens du Turonien inférieur d'A. es Sfeia (Bireno). Le type vient du Turonien de Bohême.

Arca (Barbatia) Schwabenaui Zittel

1864. *Arca Schwabenaui* Zittel : Biv. Gosau, p. 70, Pl. X, fig. 7 *a-b*.

Coquille étroite et allongée, plus ou moins renflée, très inéquilatérale ; côté antérieur très court ; côté postérieur long et arrondi. Bord palléal offrant une forte sinuosité, à laquelle vient aboutir une dépression émanant des crochets. Crochets courts et épais, incurvés au-dessus d'une aréa ligamentaire très petite.

(1) Zittel : Biv. Gosau, p. 69, Pl. X, fig. 4 *a-c*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Valves couvertes de fines côtes radiales, également distribuées. Charnière portant un grand nombre de dents, assez grosses, devenant obliques en s'éloignant des crochets.

En dehors des côtes, que je ne puis voir, car il s'agit de moules, je retrouve tous ces caractères sur deux fossiles du Maestrichtien de Founine, près de Ghadames. La détermination n'est donc pas douteuse. Le type vient du Sénonien de Gosau. L'espèce n'avait jamais été citée en Afrique.

Arca (Cucullæa) Gabrielis Leymerie

1842. *Cucullæa Gabrielis* Leymerie : Crét. Aube, II, p. 6, Pl. V, fig. 5 *a-c*.
1844. *Arca Gabrielis* d'Orbigny : Pal. fr., p. 198, Pl. CCCVIII.
1863. *Arca dilatata* Coquand : Aptien d'Espagne, p. 139, Pl. XXII, fig. 1-2.
1866. *Arca Gabrielis* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, III, p. 450 (Bibliographie).

Cette espèce est représentée dans ma collection par un seul exemplaire, d'ailleurs bien caractérisé, provenant de l'Aptien supérieur du Dj. Serdj (n° 15). Généralement, ce fossile est attribué au Néocomien, mais Coquand le cite également dans l'Aptien d'Espagne.

Aucune figure ne montre la charnière ; il est donc impossible de savoir si l'attribution à *Cucullæa*, qui est faite habituellement, est bien exacte.

Arca (Cucullæa) Schweinfurthi Quaas

Pl. VII, fig. 28, 29, 30, 31 *a-b*

1902. *Cucullæa Schweinfurthi* Quaas : Overwegischichten, p. 198, Pl. XXII, fig. 18 ; XXIII, 1-7.

Coquille équivalve, faiblement inéquilatérale, trapézoïdale, fortement renflée. Bord antérieur largement arrondi, relié par une courbe au bord palléal, qui est presque parallèle au bord cardinal. Bord postérieur un peu plus long que l'antérieur, joignant le bord palléal sous un angle de 70-80° ; l'extrémité postérieure est reliée au sommet par une arête un peu émoussée. Valves couvertes de côtes radiales, régulièrement distribuées et coupées par des bandes d'accroissement.

Charnière comprenant, sous les crochets, des dents petites et normales au bord, puis des dents plus fortes et de plus en plus obliques ; les dernières sont, de nouveau, plus courtes. Aréa ligamentaire haute et large. Impressions musculaires portées sur de fortes apophyses (un peu plus saillantes en arrière qu'en avant), qui se traduisent sur le moule par des sillons arqués.

Quaas a donné une description et une discussion de l'espèce, auxquelles je me borne à renvoyer. Mes fossiles concordent de tous points avec le type.

Gisements. — J'ai recueilli une vingtaine d'exemplaires, plus ou moins complets, à la Garet el Hamel, près de Ghadames. Le C^nc^ Boué a trouvé quelques moules à Ghadames même. Maestrichtien ou peut-être Danien (couches à *Cardita Beaumonti*).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Le type vient du Maestrichtien du Désert libyque. Je ne crois pas que l'espèce ait été citée ailleurs.

Arca (Trigonoarca ?) Delettrei Coquand

1862. *Arca Delettrei* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 211, Pl. XV, fig. 5-6.
1890. *Id.* Peron : Moll. foss. Tun., p. 254.
1903. *Arca* cf. *Moutoniana* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 77 (pars).

Je me suis laissé entraîner, par l'exemple de Seguenza, à rapprocher d'*Arca Moutoniana* d'Orb. quelques moules internes qui appartiennent plutôt à *Arca Delettrei* Coq. ; ils sont seulement un peu plus allongés dans le sens antéro-postérieur et leur bord palléal est plus rectiligne, moins arrondi. Ces moules portent de petites côtes concentriques, peu saillantes. La crête s'étendant du sommet au bord postérieur est arrondie, émoussée. L'aréa ligamentaire est très réduite.

Rapports et différences. — Peron a déjà fait observer qu'*Arca Delettrei* Coq. avait la même forme qu'*Arca Favrei* Coq. (1) ; la seule différence notable serait la présence de côtes radiales dans cette dernière espèce et leur absence dans la première. Peron estime que les deux types de Coquand étaient munis de leur test, ce qui ne me paraît pas évident. *Arca Delettrei* pourrait fort bien n'être qu'un moule interne appartenant à une variété d'*Arca Favrei*. Indépendamment des côtes, les différences sont bien faibles (2) ; elles se réduisent à un développement un peu plus grand des crochets et de l'aréa ligamentaire, ainsi qu'à un léger arrondissement de la carène s'étendant des crochets au bord postérieur. Au point de vue de la forme, ces deux fossiles ne peuvent être séparés spécifiquement ; il faudrait savoir si le caractère des côtes est bien réel.

Coquand a comparé *A. Delettrei* à *A. Moutoniana* d'Orb. (3), qui lui ressemble effectivement. L'espèce africaine est plus transverse, mais il n'est pas exact de dire qu'elle est moins épaisse et qu'elle manque de carène. Seulement, ses crochets sont placés beaucoup plus en avant (le bord antérieur étant très court) et sont très rapprochés, ce qui a une répercussion sur la largeur de l'aréa. D'après la figure, le bord palléal serait plus arrondi ; mais, à ce point de vue, mes spécimens se rapprochent d'*A. Moutoniana*.

Arca Delettrei ne m'a montré aucune trace de dents ; je ne puis donc dire s'il faut l'attribuer à *Trigonoarca* ou à *Cucullæa* ; en tout cas, c'est l'un ou l'autre, comme le prouve le profond sillon laissé sur le moule (des deux côtés) par la lame myophore.

(1) Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 212, Pl. XV, fig. 11-12.

(2) Coquand n'a pas cru bon de comparer ses deux espèces. A propos d'*A. Favrei*, il cite seulement *A. cretacea* d'Orb. (ex *tumida* d'Orb.), qui n'a rien à faire ici, puisque c'est un moule lisse, dont un reste de test indique une ornementation concentrique !

(3 D'Orbigny : Pal. fr., p. 234, Pl. CCCXXI.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Gisements. — *Arca Delettrei* appartient au Cénomanien. Cinq exemplaires bien caractérisés, venant du Semmama, du Mrhila (Kef Si A. E. K.) et du Bireno (A. el Glaa). Deux exemplaires d'Aïn el Glaa peuvent aussi bien être attribués à *A. Moutoniana* qu'à *A. Delettrei.* Le type provient d'Algérie (Tenoukla). L'espèce est commune en Calabre.

Arca (Trigonoarca) Moutoniana d'Orbigny

1844. *Arca Moutoniana* d'Orbigny : Pal. fr., p. 234, Pl. CCCXXI.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 77 (pars).

Le Service des Mines de Tunisie m'a communiqué deux fossiles, pourvus de leur test et correspondant bien à la figure et à la description données par d'Orbigny ; le petit est cependant un peu moins allongé. Au contraire, les dents sont plus longues ; leur disposition rappelle autant celle des *Cucullæa* que celle des *Trigonoarca.*

En outre, je groupe sous la désignation d'*Arca Moutoniana* tout un ensemble de moules internes, assez différents entre eux, mais paraissant se rapprocher de cette espèce plus que de toute autre.

Quelques-uns, de taille moyenne, ont bien la forme indiquée par la figure de la Paléontologie française ; toutefois leurs crochets sont un peu plus écartés.

D'autres, en plus grand nombre, sont plus allongés dans le sens antéro-postérieur ; on pourrait les rapprocher d'*Arca Passyana* d'Orb., si les sillons imprimés par les lames myophores n'étaient aussi profonds, et d'*Arca Ligeriensis* d'Orb., si le bord libre des valves n'était incurvé ; cependant quelques individus sont très voisins de cette dernière espèce (1). C'est à des fossiles assez allongés que Peron a appliqué le nom d'*Arca Moutoniana* dans sa collection et dans son ouvrage sur la Tunisie (p. 255).

De façon générale, tous les grands spécimens sont notablement moins longs dans le sens antéro-postérieur ; réciproquement, la hauteur (des sommets au bord libre) et l'épaisseur sont plus grandes. Ces spécimens se relient d'ailleurs aux précédents par de nombreux intermédiaires. Ils ressemblent alors au fossile des Charentes généralement désigné sous le nom d'*Arca Noueliana* d'Orbigny ; cette dernière espèce a cependant les flancs plus plats ; elle est plus tranchante au bord.

Un très gros échantillon a conservé une partie de son test, lequel montre des stries et côtes concentriques, peu accusées, comme sur la figure de la Paléontologie française. La forme générale est relativement plus courte, plus haute et plus renflée. Les crochets semblent notablement plus écartés, mais ils sont incomplets.

Quelques spécimens de taille moyenne concordent avec ceux que Peron a désignés sous le nom d'*Arca parallela* Coquand (2). Si cette détermination est exacte, la

(1) Ce sont ceux que j'ai cités dans mon Étude géologique, p. 66.
(2) Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 213, Pl. XVI, fig. 3-4.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

figure de COQUAND serait bien mauvaise. D'ailleurs, le nom spécifique ne peut subsister, car CONRAD a déjà employé le nom d'*Arca parallela* pour une espèce de Palestine.

Enfin, un ou deux exemplaires se rapprochent beaucoup d'*Arca Delettrei* COQ. et peuvent aussi bien être rapportés à cette espèce qu'à *Arca Moutoniana*. Au surplus, la détermination exacte de ces divers moules est à peu près impossible.

Quelques restes d'impressions, laissées par les dents, semblent indiquer qu'on a affaire au genre ou sous-genre *Trigonoarca*, mais ce pourrait aussi bien être *Cucullæa*.

Gisements. — L'espèce est commune dans le Cénomanien du Mrhila (A. bou Rhenem, Foum el Guelta, Kef Si Abd el Kader, flanc ouest) ; elle se rencontre, au même niveau, dans le Dj. Sidi bou Goubrine (coll. FLICK), au Dj. bou Hedma (coll. Service des Mines de Tunis), au Semmama, au Bireno (20-25 exemplaires). En outre, THOMAS l'a trouvée au Dj. Nouba et au Dj. Cehela. En France, elle habite également le Cénomanien.

Arca (Trigonoarca ?) diceras SEGUENZA

Pl. VII, fig. 23 *a-b*, 25, 26

1882. *Arca diceras* SEGUENZA : Cret. med. Italia merid., p. 96, Pl. XIV, fig. 1 *a-b*.
1903. *Arca* cf. *obliquissima* et *Arca* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 68, 79, 81, 82.

Dans mon Etude géologique, j'ai rapproché d'*Arca obliquissima* SEGUENZA (1) quelques moules internes qu'il me paraît néanmoins préférable de rattacher à *Arca diceras*. Ils sont encore plus obliques que la première de ces espèces, mais les crochets sont très développés, très saillants, comme dans la seconde.

Voici d'ailleurs la diagnose de celle-ci : « Moule triangulaire-allongé, renflé ou même épais ; côté buccal court, subanguleux ; côté anal tronqué, anguleux ; bord palléal presque droit ; crochets très proéminents, incurvés, écartés, carénés ; carènes se poursuivant jusqu'à l'angle postérieur ; sillons [dus à la lame myophore] presque parallèles aux carènes. »

Ajoutons que le moule est fortement caréné et que les restes de dents tendent à faire attribuer cette espèce à *Trigonoarca*.

Les divers exemplaires sont loin d'être semblables entre eux. Quelques-uns répondent exactement à la description et à la figure, mais, en général, le côté buccal est beaucoup plus court, presque nul, et alors les crochets deviennent subterminaux. Il y a aussi des variations notables quant à l'épaisseur et à la longueur de la coquille, et aussi quant à la saillie plus ou moins grande de la partie située entre les crochets et l'angle postérieur.

Rapports et différences. — Sur certains individus, cette partie est assez saillante ; le bord adjacent aux crochets devient alors parallèle au bord palléal. C'est là

(1) SEGUENZA : Cret. med. Italia merid., p. 97, Pl. XIII, fig. 3, 3*a* ; XIV, 2.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

le caractère d'*Arca parallela* Coq. (1) et il est probable que les deux espèces devront être réunies. Le nom proposé par Coquand est évidemment plus ancien que celui de Seguenza, mais il était préemployé par Conrad et tombe en synonymie ; c'est pourquoi j'ai adopté le nom d'*Arca diceras* Seg.

Arca diceras est évidemment très proche d'*Arca obliquissima* ; ce pourraient être deux variétés de la même espèce. *Arca obliquissima* a une forme plus transverse, une plus forte épaisseur, des crochets moins saillants et un côté postérieur tronqué plus obliquement. On voit que nos individus se placent, à certains points de vue, entre ces deux espèces ou variétés. Seguenza estime que celles-ci sont très voisines d'*Arca Thevestensis* Coq. ; on remarquera cependant que cette dernière espèce est plus triangulaire et que la carène est plus marquée, presque tranchante (arête d'un dièdre droit).

Gisements. — Environ 18 exemplaires, venant tous du Cénomanien : Trozza, Mrhila (A. bou Rhenem, Foum el Guelta, Kef Si Abd el Kader), Bireno (A. el Glaa), Semmama.

Cette espèce est commune dans le Cénomanien de Reggio et de Messine ; elle existe également en Algérie.

Arca (Trigonoarca ?) trigona Seguenza

Pl. VII, fig. 20, 21 *a-b*

1882. *Arca trigona* Seguenza : Cret. med. Ital. merid., p. 98, Pl. XII, fig. 6, 6 *a*.
1882. *Arca trapezoides* Seguenza : Ibid., p. 98, Pl. XIII, fig. 2 *a-c*.
1903. *Arca* sp. (pars) Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 98, 99.

Je considère *Arca trigona* et *Arca trapezoides* comme deux variétés de la même espèce, qu'il est impossible de séparer. *Arca trigona* est seulement un peu plus triangulaire (mais, en réalité, la forme est également trapézoïdale) et sa carène est un peu plus accentuée. La plupart de mes exemplaires occupent une position intermédiaire à ce double point de vue.

Comme le nom d'*A. trigona* est le premier des deux, c'est celui que j'adopte (2). La diagnose de l'espèce peut donc être établie de façon suivante : Moule peu renflé, allongé transversalement, triangulaire ou plus ou moins trapézoïde (suivant le développement du côté postérieur). Côté buccal court, subtronqué ; côté anal plus long, anguleux, tronqué obliquement. Bord palléal presque droit ou faiblement incurvé. Crochets petits, peu saillants, peu courbés, rapprochés et carénés. Carène plus ou moins marquée s'étendant jusqu'à l'angle postérieur du moule. Région anale marquée de deux sillons presque parallèles à la carène.

Les variations portent sur l'épaisseur, sur le développement du côté antérieur et sur l'accentuation de la carène.

Quelques restes de test montrent que l'ornementation se composait de petites côtes concentriques auxquelles s'ajoutaient peut-être des côtes radiales.

(1) Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 213, Pl. XVI, fig. 3-4.
(2) D'ailleurs, il y a déjà une *Arca trapezoidea* Geinitz (Charakteristik, p. 78, Pl. XX, fig. 10-11).

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Rapports et différences. — *Arca trigona*, telle que je viens de la définir, paraît se rapprocher beaucoup d'*Arca Gamana* FORBES (1) (*Arca similis* D'ORB.) (2), espèce à laquelle j'avais songé tout d'abord à rapporter mes fossiles. Toutefois, ceux-ci ont constamment le côté buccal plus court ; leur épaisseur est moindre et la carène est moins accentuée. Ces mêmes différences peuvent être notées par rapport à *Arca Hiempsalis* COQ. (3) Je doute que cette espèce soit différente d'*Arca Gamana* FORBES.

Gisements. — Onze exemplaires venant du Turonien inférieur : Mrhila (Sif et Tella), Bireno (A. el Glaa et A. es Sfeia), Draa el Miaad et peut-être un exemplaire du Cénomanien du Mrhila (A. bou Rhenem). Le type d'*Arca trigona* vient du Cénomanien de Calabre. *Arca Gamana* FORBES (*similis* D'ORB.) est indiquée comme sénonienne par D'ORBIGNY ; STOLICZKA l'attribue au niveau d'Ootatoor, c'est-à-dire au Cénomanien ou au Turonien. *Arca Hiempsalis* COQUAND serait du Sénonien inférieur.

Arca (Trigonoarca ?) Thevestensis COQUAND

Pl. VII, fig. 22, 27 *a-b*

1862. *Arca Tevesthensis* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 212, Pl. XV, fig. 9-10.
1903. *Arca* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 98, 99.

« Coquille triangulaire, allongée, large, ridée très fortement dans le sens de l'accroissement ; côté buccal court, coupé presque carrément ; côté anal plus long, caréné en dehors, anguleux sur la région palléale et portant un sillon longitudinal qui descend des crochets. Crochets saillants. »

Cette diagnose s'applique très exactement à un certain nombre de mes fossiles, sauf que les côtes sont très peu accentuées, même lorsque le test subsiste ; la figure donnée par COQUAND les indique comme de simples stries. Cette même figure prouve que la carène forme une arête vive, caractère que ne mentionne pas la diagnose ; or, sur mes échantillons, cette carène sépare deux parties de la valve presque normales l'une à l'autre. Un de mes spécimens a exactement les mêmes proportions (rapport de la hauteur à la longueur) que la figure ; les autres sont plus allongés transversalement.

Je dois faire observer que la description donnée par PERON (4) ne répond pas exactement à la diagnose originale ; ses exemplaires ont « le côté anal légèrement plus large et plus débordant ». Je possède un fossile du Cénomanien du Dj. Rebeiba (Ben Habbes) qui offre cette particularité, jointe à la forme triangulaire et à la présence de crochets saillants et acuminés. C'est vraisemblablement la même espèce que celle

(1) FORBES : Foss. Invert. S. India, p. 148, Pl. XVI, fig. 3 *a-b*. — STOLICZKA : Cret. Pelec. S. India, p. 354, Pl. XX, fig. 4-5 ; L, 7.

(2) D'ORBIGNY : Voyage Pôle Sud, Pl. VII (Paléont. Pl. IV), fig. 33, 34.

(3) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 213, Pl. XVI, fig. 1-2. PERON a rapporté à cette espèce un fossile de Tebessa qui ne paraît pas différer spécifiquement de ceux qui nous occupent, mais qui s'accorde imparfaitement avec la figure de COQUAND.

(4) PERON : Moll. foss. Tun., p. 257.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

que PERON avait en vue ; ce n'est pas *Arca Thevestensis* ou c'est une variété très aberrante ; l'angle dièdre dont la carène forme l'arête est beaucoup plus ouvert, ce qui donne immédiatement à la coquille un aspect tout différent. Je serais également porté à croire que SEGUENZA n'a pas interprété exactement l'espèce de COQUAND ; il nous dit en effet (p. 96) qu'*Arca diceras* a les valves plus fortement carénées qu'*Arca Thevestensis* ; or sa figure montre qu'elles le sont beaucoup moins. Ou bien l'une des figures est fausse, ou bien SEGUENZA a mal interprété *Arca Thevestensis*.

Il me paraît nécessaire de faire figurer le fossile que je nomme *Arca Thevestensis*. Des restes de test montrent les côtes concentriques ; peut-être y avait-il des côtes radiales sur la face postérieure ; cette apparence se montre souvent sur les moules d'*Arca*.

Le type vient du Rhotomagien de Tenoukla ; PERON cite cette espèce dans le Cénomanien de Tunisie et SEGUENZA dit que c'est l'un des fossiles les plus communs du Cénomanien de Sicile et de Calabre. Malgré cela, je n'ai recueilli qu'un exemplaire d'*Arca Thevestensis* dans le Cénomanien ; il est d'ailleurs de très grande taille (longueur 110 mm., hauteur 80, épaisseur 86). Tous les autres proviennent du Turonien inférieur ; ils sont notablement plus petits.

Gisements. — Un gros exemplaire du Cénomanien d'A. el Glaa (Bireno) et huit autres du Turonien inférieur (Salmurien) : Mrhila (Sif et Tella), Bireno (A. es Sfeia), Draa el Miaad, Sud de la Kalaat es Snam.

Arca (Trigonoarca ?) Maresi COQUAND

1880. *Arca Maresi* COQUAND : Ét. suppl., p. 130.
1880. *Arca Teutobochus* COQUAND : Ibid., p. 129.
1890. *Arca Maresi* PERON : Moll. foss. Tun., p. 257, Pl. XXVII, fig. 24-25.
1890. *Arca Teutobochus* PERON : Ibid., p. 259, Pl. XXVII, fig. 26-27.
1903. *Arca Maresi* et *Arca* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 112, 117, 121.

Je me borne à renvoyer aux descriptions et aux figures de PERON. Ces dernières sont médiocres : la carène est généralement plus accentuée, plus anguleuse que le dessin ne le ferait croire ; les flancs ont une pente plus régulière depuis la région du maximum d'épaisseur jusqu'au bord libre. Les lames myophores devaient être extrêmement puissantes.

Quelques-uns de mes échantillons présentent des traces de dents, malheureusement insuffisantes pour permettre de décider si on a affaire à *Cucullæa* ou à *Trigonoarca* ; je penche pour cette dernière attribution.

PERON avait déjà pressenti qu'*Arca Teutobochus* COQ. pourrait bien n'être qu'une variété renflée d'*Arca Maresi* ; il a néanmoins maintenu les deux espèces. Pour moi, leur unité n'est pas douteuse ; c'est un mode de variation fréquent dans les *Arca* (cf. *A. Ligeriensis* D'ORB.). Il y a d'ailleurs tous les passages entre les individus médiocrement renflés et les très gros. Ceux-ci ont la face postérieure beaucoup plus abrupte et la carène plus anguleuse. Le nom d'*Arca Teutobochus* est cité par COQUAND une page avant celui d'*Arca Maresi*. Néanmoins, je garde ce dernier, parce qu'il est

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

plus usuel, parce qu'il représente la forme normale et parce que PERON l'a consacré en l'appuyant sur une figure.

PERON a également noté la grande ressemblance d'*Arca Maresi* et d'*Arca Trichinopolitensis* FORBES (1). On peut dire qu'*Arca Maresi* a constamment le côté buccal plus court et le côté anal plus long, mais STOLICZKA nous avertit qu'*Arca Trichinopolitensis* est assez variable de forme ; néanmoins, cette différence subsiste sur toutes ses figures. D'autre part, les quelques restes de test portés par mes échantillons montrent des côtes concentriques très nettes, tandis que les côtes radiales sont à peine distinctes. Ces dernières sont plus accusées sur l'espèce indienne, bien qu'une des figures de STOLICZKA montre seulement des côtes concentriques. Bref, les deux espèces sont très voisines l'une de l'autre et la connaissance de la charnière d'*Arca Maresi* pourra seule décider de leur union ou de leur séparation.

Gisements. — Cette espèce paraît très commune dans le Coniacien (2) de la Tunisie (Centre et Sud). J'en possède plus de vingt exemplaires (dont 4 ou 5 de la variété *Teutobochus*), venant du Dj. bou Dries, du Dj. Semmama (Nord), du Dj. Bireno, du Draa et Tbaga. THOMAS a également recueilli cette espèce en de nombreux points du Sud ; on la trouve également en Algérie, d'où vient le type (Senalba) et au Pérou.

(1) FORBES : Foss. Invert. S. India, p. 150, Pl. XV, fig. 16 *a-b*. — STOLICZKA : Cret. Pelec. S. India, p. 353, Pl. XVIII, fig. 12, 14 ; XIX, 2-3 ; XX, 2, 8-10.

(2) COQUAND attribue un âge santonien à ses deux espèces, mais il ne faut pas perdre de vue que cet auteur n'a jamais employé pour l'Algérie le terme de Coniacien qu'il avait créé pour la France et qui est à retenir. Par conséquent, quand COQUAND se sert du mot Santonien dans une de ses publications sur l'Algérie, il faut toujours entendre Coniacien + Santonien. Même remarque pour les publications de PERON.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ORDRE DES ANISOMYAIRES

SOUS-ORDRE DES AVICULACÉS

Famille des Aviculidés

Genre **AVICULA** Klein 1753

Le genre *Avicula* ayant été bien défini par Klein (1), je ne vois aucune raison suffisante de remplacer ce nom par celui de *Pteria* Scopoli 1777, comme le font les auteurs américains.

Avicula Carteroni d'Orbigny

1846. *Avicula Carteroni* d'Orbigny : Pal. fr., p. 472, Pl. CCCXC.
1865. *Id.* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, IV, p. 63, Pl. CLI.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 38.

J'ai rapproché de cette espèce un échantillon ayant conservé une grande partie de son test. Celui-ci montre des lames d'accroissement très nettes, tandis que les côtes rayonnantes sont peu saillantes, ce qui éloigne notre échantillon du type ; toutefois, Pictet et Campiche ont figuré un spécimen où ces côtes sont atténuées. D'autre part, la ligne cardinale paraît moins longue et plus oblique que dans le type. L'examen de spécimens de la collection Tombeck m'a montré que ces caractères sont un peu variables. On peut donc encore rattacher notre échantillon à cette espèce, à titre de variété extrême.

(1) Klein : Tentamen methodi ostracologicæ, p. 120.

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Pictet et Campiche peuvent avoir raison en réunissant *Avicula Coltaldina* d'Orb. et *Av. Carteroni* d'Orb., mais alors je me demande pourquoi ils n'ont pas adopté le premier de ces noms. Comme je n'ai pas le loisir d'étudier cette double question, j'emploie le nom d'*Av. Carteroni* pour indiquer que c'est de cette forme que notre exemplaire se rapproche le plus.

Gisement. — Cet exemplaire vient de l'Hauterivien du Mrhila. L'espèce habite au même niveau en France, en Suisse, etc.

Avicula sp.

1903. *Avicula* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 43, 54.

J'ai recueilli dans l'Aptien du Serdj et du Batene des exemplaires d'une Avicule qui ne s'accorde exactement avec aucune espèce décrite. Ils se rapprochent assurément de la variété d'*Av. Carteroni* d'Orb. signalée plus haut, mais l'oreille postérieure est encore plus courte et beaucoup plus oblique ; il ne semble pas y avoir du tout de côtes rayonnantes, l'ornementation consistant uniquement en lamelles d'accroissement.

Ces fossiles rappellent aussi *Avicula Sowerbyana* Matheron (1), mais cette dernière espèce est plus large et sa ligne cardinale est moins oblique.

Bref, nous sommes vraisemblablement en présence d'une espèce nouvelle, que mes matériaux ne permettent pas d'établir avec assez de précision ; aussi m'abstiendrai-je de lui donner un nom (ce pourrait être une Gervillie).

Avicula Flicki Pervinquière 1912

Pl. VII, fig. 24 *a-b*

Longueur (entre les extrémités des 2 ailes)	30 mm. (?)
Largeur	25
Épaisseur (de la valve gauche seulement)	7

Coquille très inéquilatérale, allongée obliquement. Valve gauche (seule connue) notablement renflée. Partie centrale de cette valve affectant une forme conique, ornée de 5 côtes rayonnantes principales, granuleuses ; l'espace entre deux côtes principales est marqué de 4 à 5 côtes plus fines, coupées par de petites lamelles d'accroissement, d'où résulte une sorte de treillissage. Aile antérieure triangulaire, rugueuse, à ornementation confuse. Aile postérieure bien plus développée (un peu incomplète), ornée de petites côtes rayonnantes, toutes égales, qui sont coupées par des lignes d'accroissement courbes, et dont la convexité est tournée vers le sommet de la coquille. Charnière inconnue.

Rapports et différences. — Ce fossile me paraît être une Avicule, mais je ne puis l'affirmer, car je ne connais pas l'appareil cardinal. Son ornementation est très

(1) Matheron : Catal. méth. foss. Bouches-du-Rhône, p. 175, Pl. XXVI, fig. 2-3.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

particulière et permet de le reconnaître immédiatement, aussi n'ai-je pas hésité à lui donner un nom, bien que j'en possède un seul spécimen. Je ne connais aucune Avicule qui ait cette ornementation et ces ailes. A vrai dire, l'ornementation de certaines Avicules du sous-genre *Pseudoptera* (*Av. anomala* Sow., etc.) rappelle un peu celle de notre fossile, mais alors l'aile antérieure est réduite à rien.

Gervilleia Jaccardi P. et C. (1) a également des côtes rayonnantes, mais elles sont toutes semblables ; de plus, l'aile antérieure est bien plus petite, et la coquille est plus oblique Au fond, je ne vois qu'un fossile ressemblant à celui qui nous occupe, c'est *Pterinea fasciculata* Goldfuss (2) de la grauwacke d'Ems, mais alors la ressemblance est frappante. Je ne crois pas qu'on soit exposé à confondre ce fossile dévonien avec le nôtre, qui provient du Crétacé inférieur. On peut noter d'ailleurs (indépendamment des caractères internes mal connus) que *Pterinea fasciculata* possède un plus grand nombre de côtes principales (10-12 au lieu de 5).

Les *Pterinea* sont considérées comme uniquement paléozoïques et je n'ose y rapporter mon fossile. Je suis porté à croire qu'il appartient au genre *Avicula*, mais il mériterait peut-être de devenir le type d'une coupure particulière (au moins de valeur subgénérique). Je le connais trop mal pour proposer cette mesure.

Gisement. — Un seul exemplaire, partiellement engagé dans un calcaire dolomitique roux. Les autres fossiles de la même localité possédant cette gangue sont aptiens (*Pecten atavus, P. Morrisi, Alectryonia macroptera*). J'attribue donc l'âge aptien à *Avicula Flicki*. Dj. Djouaoudda. Coll. Flick.

Avicula gravida Coquand

1862. *Avicula gravida* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 216, Pl. XIII, fig. 17-18.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 101, 115, 117.

Je n'ai pas de doutes sur la détermination de cette espèce, bien que tous les fossiles que je lui rapporte ne concordent pas exactement avec le type de Coquand. Certains d'entre eux sont plus renflés ; d'autres, plus minces. La dimension de l'aile postérieure est variable et la ligne cardinale est parfois un peu oblique.

Gisements. — Je rapporte à cette espèce 7 exemplaires, dont 3 viennent du Turonien (au S de la Kalaat es Snam et Dj. Fekirine-Mrhila), et 4 du Coniacien (Dj. Sif, Dj. bou Dries, Dj. Azered).

Cette espèce est commune en Algérie où elle est citée dans le Coniacien ; Thomas l'a trouvée au même niveau en Tunisie (Dj. Aneza, Feriana). Seguenza la cite dans le Crétacé moyen de la Calabre et de la Sicile.

(1) Pictet et Campiche : Sainte-Croix, IV, p. 87, Pl. CLVI, fig. 2-3.
(2) Goldfuss : Petref. Germaniæ, II, p. 137, Pl. CXX, fig. 1.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Avicula atra COQUAND

1862. *Avicula atra* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 217, Pl. XIV, fig. 5-6.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 97, 112.

Cette espèce se distingue d'*Avicula gravida* Coq. par sa forme allongée dans le sens transversal (1), par sa ligne cardinale très oblique et par son épaisseur moindre.

J'observe ces caractères non seulement chez des fossiles coniaciens (niveau auquel appartient le type), mais aussi turoniens et cénomaniens. Ces fossiles ne sont d'ailleurs pas exactement semblables entre eux ; il y a des différences dans l'obliquité de la ligne cardinale et dans l'épaisseur générale. J'ai signalé les mêmes variations à propos d'*Avicula gravida*.

S'il est aisé de distinguer les deux formes prises par COQUAND pour types d'*Av. gravida* et d'*Av. atra*, il n'en est pas de même pour certains échantillons dont les caractères sont intermédiaires entre ceux de ces deux espèces. La difficulté s'accroît quand on considère aussi *Avicula Delettrei* Coq. et *Av. producta* Coq. (2). Ces deux dernières espèces sont considérées comme cénomaniennes ; en fait, on a appliqué un nom ou un autre, suivant que le fossile envisagé provenait de tel ou tel niveau. Or, nous avons vu précédemment que des fossiles ayant les caractères d'*Av. gravida* et d'*Av. atra* se trouvent aussi bien dans le Cénomanien et dans le Turonien que dans le Sénonien. Pour mon compte, je suis très porté à croire que les 4 espèces de COQUAND citées dans les lignes précédentes ne sont, en réalité, que des variétés d'une seule et même espèce, qui a vécu depuis le Cénomanien jusqu'au Sénonien. Comme je n'ai pu trouver dans la collection PERON ou dans la mienne tous les passages, je maintiens les noms donnés par COQUAND, de façon provisoire.

Gisements. — Cénomanien : 2 exemplaires : Dj. Bireno (A. el 'Glaa). Turonien : 1 exemplaire : Mrhila (au S d'A. bou Rhenem). Sénonien inférieur : 6 exemplaires : Dj. Bireno (flanc S) et Dj. Fekirine (Mrhila).

Le type d'*Avicula atra* vient de Tebessa, très probablement du Coniacien. SEGUENZA cite cette espèce dans le Cénomanien de Calabre.

(1) C'est par erreur que COQUAND la qualifie de plus longue que large. Dans sa description, comme dans celle de toutes les autres Avicules, COQUAND a sans cesse confondu longueur et largeur. La longueur se mesure toujours dans la direction de la bouche à l'anus, c'est-à-dire ici de la petite aile à la grande aile ; la direction transversale ou largeur est, en principe, perpendiculaire à la précédente. Les mesures données par COQUAND, pour cette espèce, doivent donc se lire : largeur 50 mm., longueur 45 mm., épaisseur 25 mm.

(2) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 216 et 217, Pl. XIV, fig. 1-2 et fig. 3-4.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Famille des Vulsellidés

Genre **CHALMASIA** Stoliczka 1871

Le genre *Chalmasia* a été créé par Stoliczka (1) aux dépens de *Vulsella* et a été précisé récemment par H. Douvillé (2). Le type est *Chalmasia Turonensis* Dujardin.

Chalmasia turonensis Dujardin

1837. *Vulsella turonensis* Dujardin : Couches sol Touraine, p. 228, Pl. XV, fig. 1 *a-e*.
1848. *Ostrea turonensis* d'Orbigny : Pal. fr., p. 748, Pl. CCCCLXXIX, fig. 4-7.
1863. *Vulsella turonensis* Munier-Chalmas : Vulsellidæ, p. 13, Pl. I, fig. 3.
1890. *Chalmasia turonensis* Peron : Moll. foss. Tun., p. 197, Pl. XXVI, fig. 1-3.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 124.
1907. *Id.* H. Douvillé : Vulsellidés, p. 19, Pl. II, fig. 13.

Je possède un seul spécimen de cette espèce; bien qu'on ne voie pas les caractères internes, la détermination est très vraisemblable. Elle est confirmée par la comparaison des spécimens algériens (coll. Peron). Ce fossile vient du Sénonien inférieur de Thala.

Le Service des Mines de Tunisie m'en a communiqué un autre exemplaire en bon état; il avait été recueilli dans les Matmata avec *Plicatula hirsuta* Coq.

Thomas et Peron citent cette espèce au Kh. Tefel et au Dj. Taferma. Elle est commune en Algérie, en France (Touraine, Aquitaine). Elle existe aussi en Allemagne (*Ostrea Gehrdensis* Roemer), peut-être en Angleterre.

(1) Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 397.
(2) H. Douvillé : Vulsellidés, p. 19.

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Famille des Pernidés

Genre **INOCERAMUS** Sowerby 1814 (1823)

L'étude du genre *Inoceramus* est rendue singulièrement difficile d'abord par la nature des choses et ensuite par la négligence des auteurs qui ne se sont pas donné la peine de remonter aux sources. J'en citerai un exemple typique. *Inoceramus Brongniarti* est attribué à Parkinson par Goldfuss et Fritsch, à Sowerby par d'Orbigny, Strombeck, Geinitz, Schlüter, Peron, Woods, etc. Tous rejettent en synonymie la description et la figure de Mantell, qui sont cependant la description et la figure typiques. Mantell dit textuellement (1) : « I have named this elegant shell in honour of my friend M. Brongniart ». Son mémoire est de 1822, tandis que la Planche CCCCXLI de la Mineral Conchology a paru en décembre 1823. Sowerby renvoie au travail de Mantell et ne donne aucune référence antérieure. Mantell est donc le créateur de l'espèce, et si les auteurs ont entendu celle-ci d'une autre façon, ce sont ces derniers qu'il faut corriger.

D'Orbigny (2) attribue *In. Lamarcki* à Brongniart et cite en synonymie *In. Brongniarti* Mantell en ajoutant : « copie de Brongniart. » Or, Brongniart dit formellement (3) qu'il a copié sur Mantell sa fig. 10 B, Pl. IV, ce qui concorde avec l'indication donnée par Mantell (4). Cela prouve, en outre, que l'ouvrage de Mantell est antérieur à celui de Brongniart, bien que l'un et l'autre portent la date 1822. En réalité, la figure et la description originales d'*In. Lamarcki* se trouvent dans le mémoire de Parkinson : Remarks on the fossils collected by Mr. Phillips near Dover and Folkstone (Trans. geol. Soc. London, vol. V, 1, 1819, p. 55, Pl. I, fig. 3). Divers auteurs estiment qu'*In. Brongniarti* Mantell est synonyme d'*In. Lamarcki* Park. Il est bien difficile de savoir quelle espèce Parkinson avait en vue. Si cette équivalence était prouvée, le nom d'*In. Brongniarti* devrait disparaître définitivement de la nomenclature; il n'est pas permis de le reprendre au compte de Sowerby, même s'il était établi que l'*In. Brongniarti* Sow. est différent de l'*In. Brongniarti* Mantell, ce qui n'est pas évident (5).

(1) Mantell : Geol. of Sussex, p. 215.
(2) D'Orbigny : Pal. fr., p. 518.
(3) Brongniart : Environs de Paris, p. 388.
(4) Mantell : Geol. of Sussex, p. 212, note.
(5) Deux petits exemplaires d'*In. Brongniarti* de Lewes, envoyés par Mantell à Brongniart, sont conformes à la description et à la figure de Sowerby. Sur la fig. 2, dans la partie représentant la surface ligamentaire, il faut considérer les petits traits transversaux comme l'intervalle des fossettes ; autrement dit, ces fossettes sont plus larges que l'espace qui les sépare. La fig. 3 me paraît différente. La figure donnée par Airaghi (Bull. Soc. geol. Ital., vol. XXIII, 1904, p. 184, fig. 6) concorde bien avec les exemplaires de Mantell que j'ai sous les yeux.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Les efforts de Strombeck, de Zittel et de Schlüter n'ont pas réussi à percer l'imbroglio de la synonymie des Inocérames. L'essai tenté par J. Boehm (1) n'a pas été plus heureux. S'il a apporté quelque lumière sur un point, il a augmenté la confusion sur un autre. L'étude des Inocérames reste à faire entièrement. Je ne l'entreprendrai pas ici, car tout travail sera vain aussi longtemps qu'on n'aura pas précisé les types de Parkinson, Mantell, Sowerby, etc.; même les utiles recherches d'Airaghi sur l'appareil cardinal manqueront de point d'appui certain, tant que les espèces ne seront pas nettement établies.

Catillus Brongniart 1822 est rigoureusement synonyme d'*Inoceramus* Sow. 1814 (2). *Mytiloides* Brongniart 1822 en est tout au plus une section. *Actinoceramus* Meek 1864 et *Volviceramus* Stoliczka 1871 sont de bons sous-genres, peut-être des genres indépendants (3).

Il n'en est pas de même, à mon sens, pour *Endocostea* Whitfield 1880 (4). Ce genre a été créé pour des coquilles ne différant d'*Inoceramus* que par la présence, sur le moule interne, d'un sillon postérieur; le type est *Endocostea typica* Whitfield; une espèce plus connue est *Inoceramus impressus* d'Orb. Plusieurs auteurs (Roemer, Zittel, Schlüter, etc.) ont réuni cette espèce à *In. Crippsi* Mantell; on verra plus loin que ce dernier nom ne doit pas être appliqué aux Inocérames sénoniens, lesquels rentrent, pour la plupart, dans *In. regularis* d'Orb. Voilà donc deux opinions opposées: la présence de ce sillon nécessite la création d'un genre nouveau; ce sillon est accidentel et n'a même pas de valeur spécifique.

J'ai examiné un certain nombre d'*In. impressus* d'Orb., venant d'Orglandes, comme le type. Je pense qu'il s'agit d'une espèce distincte d'*In. regularis* d'Orb.; la coquille est plus longue et moins large, les valves sont beaucoup plus bombées, les crochets sont plus saillants et plus incurvés, les côtes ont une allure particulière. Quant au sillon, son importance paraît faible (5); en tout cas, il est tout à fait inconstant. Certains individus ont un sillon sur toute la largeur de la coquille; chez d'autres, le sillon est limité, soit à la partie dorsale, soit à la partie ventrale; d'autres, enfin, n'en montrent pas trace, les autres caractères restant les mêmes. Il me paraît bien difficile de baser un genre sur un caractère aussi fugace. Je ne pense pas qu'il s'agisse d'une apophyse myophore, analogue à celle qui distingue *Cucullæa* d'*Arca*; dans *Cucullæa*, cette apophyse existe toujours.

D'autre part, je retrouve ce sillon sur deux Inocérames du Campanien des Tamarins (Aïn Touta, Algérie) (Pl. VIII, fig. 8, 9), que je n'hésite pas à attribuer à *In. regularis* d'Orb. L'un des exemplaires a conservé son test et celui-ci s'est effondré sur le trajet du sillon (lequel a exactement le même emplacement que dans *In. impressus*).

(1) J. Boehm: Ueber Inoceramus Cripsi auct.

(2) La communication de Sowerby, faite à la Société Linnéenne de Londres, le 1er novembre 1814, n'a paru qu'en 1823, ce qui explique que Brongniart n'en ait pas eu connaissance. La plus ancienne définition imprimée d'*Inoceramus* se trouve, je crois, dans le mémoire de Parkinson cité plus haut (1819). On trouvera une traduction de la note de Sowerby dans la Bibliothèque conchyliologique de Chenu, 2e série, t. I, p. 271, Pl. XXVIII-XXIX.

(3) La nature du test serait un peu différente dans *Actinoceramus*.

(4) Whitfield: Palæontology of the Black Hills of Dakota, p. 401 (d'après J. Boehm).

(5) Il est remarquable que d'Orbigny ne fasse pas mention du sillon dans sa diagnose latine.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Ce n'est donc pas à un épaississement du test, à une bande interne que le sillon du moule peut être attribué. Je ne suis pas à même d'en expliquer la production.

Étant données l'inconstance de ce caractère, le seul qui différencie *Endocostea* d'*Inoceramus*, et son apparition sporadique chez de vrais Inocérames, il ne me semble pas possible d'adopter *Endocostea* comme genre indépendant.

J'en dirai autant de *Haenleinia* J. Boehm (1), qui ne diffère d'*Inoceramus* que par une légère inégalité des deux valves et par une inflexion plus ou moins marquée de leur bord postérieur. En réalité, la plupart des Inocérames sont légèrement inéquivalves et la surface d'union des deux valves n'est presque jamais un plan. J'ai sous les yeux un exemplaire d'*In. regularis* d'Orb., du Campanien des Charentes, qui montre très nettement ce caractère, lequel se retrouve moins accentué sur d'autres exemplaires.

Inoceramus labiatus Schlotheim

1773. *Ostraciet* Knorr et Walch : Versteeningen, vol. II, 1, p. 84, Pl. B. II. b**, fig. 2.
1813. *Ostracites labiatus* (écrit par erreur *lubiatus*) Schlotheim : Naturgesch. d. Verstein., p. 93. (Renvoie à la figure de Knorr).
1820. *Mytulites problematicus* Schlotheim : Petrefactenkunde, p. 302.
1822. *Inoceramus mytilloides* Mantell : Geol. of Sussex, p. 215, Pl. XXVIII, fig. 2.
1822. *Mytiloides labiatus* Brongniart : Environs de Paris, p. 382, Pl. III, fig. 4.
1823. *Inoceramus mytiloides* Sowerby : Min. Conch., vol. V, p. 62, Pl. CCCCXLII.
1834. *Id.* Goldfuss : Petref. Germaniæ, vol. II, p. 118, Pl. CXIII, fig. 4 *a-b*.
1846. *Inoceramus problematicus* d'Orbigny : Pal. fr., p. 510, Pl. CCCCVI.
1871. *Inoceramus labiatus* Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 408, Pl. XXIX, fig. 1.
1872. *Id.* Geinitz : Elbthal, II, p. 46, Pl. XII (Bibliographie).
1876. *Inoceramus problematicus* Meek : Invert. Pal., p. 69, Pl. IX, fig. 3-4.
1890. *Inoceramus labiatus* Peron : Moll. foss. Tun., p. 241.
1893. *Id.* Stanton : Coloradoformation, p. 77, Pl. X, fig. 4 ; XIV, 2 (Bibliographie des noms américains).
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., 95, 97, 98, 99, 101, 102.

Inoceramus labiatus est représenté dans le Turonien de Tunisie par des exemplaires allongés, linguiformes, dont la détermination n'est pas douteuse. Avec eux se trouvent (à A. es Settara) des individus plus larges et plus plats, dont les côtes se subdivisent souvent, de façon irrégulière, en 2 ou 3 costules. Ces exemplaires me paraissent appartenir à la variété large qui a été déjà signalée, aussi bien en Europe qu'en Amérique. Ils se rapprochent beaucoup d'*In. hercynicus* Petraschek (2), qui pourrait bien n'être qu'une variété d'*In. labiatus*, dont il a l'appareil cardinal, d'après son auteur. Les figures de Sowerby et d'Airaghi (3) montrent que les épaississements ligamentaires étaient logés dans de petites fossettes, serrées les unes contre les autres et relativement longues par rapport à leur largeur. Je n'ai pu constater ce caractère sur mes exemplaires, car la plupart d'entre eux n'ont que des débris de test.

(1) J. Boehm : Ueber In. Cripsi, p. 53.
(2) Petrascheck : Inoceramen a. d. Kreide Böhmens, p. 156, Pl. VIII, fig. 1-3 et fig. 1 dans le texte.
(3) Airaghi : Inocerami del Veneto, p. 183, fig. 3.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Gisements. — *Inoceramus labiatus* est commun en Tunisie dans le Turonien inférieur ; c'est même d'après lui, bien souvent, que j'ai déterminé ce terrain, du moins dans la région où les Ammonites disparaissent. Les localités suivantes sont données à titre indicatif (ce sont celles dont j'ai des exemplaires sous les yeux), mais on en pourrait ajouter bien d'autres : Dj. Bireno (A. el Glaa, A. es Sfeia, Aiounet el Klab, Kef Fehema, A. es Settara), Dyr el Kelb, Dj. Mrhila (A. el Rhenem, Foum el Guelta, Sif et Tella), Dj. Zaara, entre le Dj. Rouiss et le Kt. el Krissa, Draa el Miaad, Sud de la Kalaat es Snam.

In. labiatus est une espèce ubiquiste, qui a été citée dans toute l'Europe, aux Indes, dans l'Amérique du Nord.

Inoceramus Cuvieri SOWERBY

1823. *Inoceramus Cuvieri* SOWERBY : Trans. Linn. Soc., vol. XIII (pour 1814), p. 453 ou 457, Pl. XXV (1).
1823. *Id.* J. DE C. SOWERBY : Min. Conch., vol. V, p. 59, Pl. CCCCXLI, fig. 1.
1834. *Id.* GOLDFUSS : Petref. Germaniæ, vol. II, p. 114, Pl. CXI, fig. 1 *a-c*.
1872. *Id.* GEINITZ : Elbthal, II, p. 48, Pl. XIII, fig. 6-7 (8?).
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent , p. 102 (pars).

Coquille ovalaire ou rhomboïdale, peu renflée. Côté antérieur arrondi ; côté postérieur rectiligne ou un peu excavé, pourvu d'une petite aile ; les deux côtés forment approximativement entre eux un angle droit. Becs petits, minces, rapprochés, légèrement incurvés en arrière. Surface extérieure du test et moule interne également marqués de côtes peu saillantes et de costules (ou plis) occupant l'intervalle des précédentes et décrivant la même courbe ; cette courbe est un arc d'ellipse plutôt qu'un arc de cercle, le grand diamètre étant parallèle au bord postérieur. Surface ligamentaire creusée de fossettes hémicylindriques relativement longues et étroites, peu serrées, si on en juge par la figure originale (qui n'a pas été reproduite dans la Mineral Conchology).

La collection FLICK renferme un Inocérame qui répond très bien à cette définition ; malheureusement, je n'ai pas d'indication précise sur le niveau dont il provient. D'après la gangue, ce n'est pas le calcaire blanc et dur du Campanien (calcaire à Inocérames), mais un niveau inférieur du Sénonien (lits calcaires intercalés dans les marnes) ou les calcaires que j'ai attribués au Turonien sur le versant méridional du Dyr el Kef. Dans ces derniers calcaires, j'ai recueilli de petits Inocérames qui me semblent être de jeunes *In. Cuvieri*, sans que je puisse l'affirmer. Je dois déclarer qu'une partie des fossiles cités par moi sous ce dernier nom (surtout d'après leur ornementation) appartiennent à une espèce distincte, dont nous allons nous occuper.

(1) Je n'ai vu que la traduction donnée par CHENU dans sa Bibliothèque conchyliologique, 2e série, vol. I, p. 271, Pl. XXVIII, XXIX : « D'une coquille fossile de structure fibreuse dont les fragments se rencontrent abondamment dans les couches calcaires et dans le silex qui les accompagne ».

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

En Angleterre, en Allemagne, en France, *In. Cuvieri* caractérise le Turonien le plus élevé ; il passe peut-être dans le Sénonien.

Inoceramus Siccensis Pervinquière 1912

Pl. VIII, fig. 2, 3, 4 *a-b*

Coquille subcirculaire. Valves égales, très peu renflées, presque plates (1). Crochets droits, petits, peu saillants, très rapprochés. Côté antérieur largement arrondi ; côté postérieur un peu plus long que l'autre, d'abord droit, puis s'infléchissant en une courbe continue ; les deux côtés se rencontrent au sommet sous un angle de 125 à 140° ; le bord libre des valves est presque circulaire. Surface ligamentaire creusée de cannelures fines et serrées. Test mince (1 mm.), orné, ainsi que le moule, de côtes concentriques, nombreuses, arrondies, peu saillantes, qui décrivent presque des arcs de cercle dont le centre serait au sommet ; dans l'intervalle des côtes se voient 3 à 5 petits plis ou costules de même courbure. Ces plis semblent disparaître dans la vieillesse (sur le bord des grands individus), en même temps que les côtes s'atténuent et s'écartent.

Rapports et différences. — Cet Inocérame présente la plus grande ressemblance avec *Inoceramus planus* Goldfuss (2) ; je lui aurais volontiers appliqué la même épithète si elle n'avait été préemployée. Toutefois, en comparant mes échantillons avec un *In. planus* de Haldem (d'où vient le type de cette espèce) (3), je constate que ce dernier est encore plus renflé que mes exemplaires tunisiens ; le côté postérieur se prolonge plus longtemps en ligne droite, de sorte que la forme générale est moins franchement circulaire ; il en est de même du tracé des côtes ; enfin, le moule ne montre pas de costules entre les côtes principales, bien que la description les signale sur le test.

Les mêmes remarques peuvent s'appliquer à *Inoceramus proximus* Tuomey, même à la var. *subcircularis* (4). *In. Vanuxemi* Meek et Hayden (5) se rapproche davantage de notre espèce par sa forme générale, par sa faible convexité et par le tracé de ses côtes ; malheureusement, le type est si incomplet qu'il est difficile de s'en faire une idée exacte. J'ajoute que Whitfield fait d'*In. Vanuxemi* une simple variété d'*In. Sagensis* Owen (6). Ces deux espèces appartiennent au Campanien ou au Maestrichtien des États-Unis.

Je crois que les affinités sont beaucoup plus étroites avec *In. Cuvieri* Sow. Cependant, si on s'en rapporte à la figure originale de Sowerby (la seule qui fasse foi, étant données les confusions créées par les auteurs), il apparaît

(1) Un individu de 17 cm. de diamètre n'a que 15 mm. d'épaisseur.

(2) Goldfuss : Petref. Germaniæ, vol. II, p. 117, Pl. CXIII, fig. 1 *a-b*.

(3) Reuss et Fritsch ont cité et figuré, sous le nom d'*In. planus*, des Inocérames du Turonien de Bohême, mais Petrascheck conteste formellement cette attribution. Il ne semble pas s'agir de l'espèce qui nous occupe.

(4) Meek : Invert. Pal., p. 53, 55, Pl. XII, fig. 7 *a-b*, 2 *a-b*.

(5) Meek : Ibid., p. 57, Pl. XIV, fig. 2 *a-b*.

(6) Whitfield : Raritan Clays, explication de la Pl. XIV, fig. 1. Le texte (p. 76-78) n'est pas très affirmatif.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

difficile de rapporter nos fossiles à cette espèce. *In. Cuvieri* a une forme plus ovalaire, plus allongée, l'angle au sommet est beaucoup plus petit, la surface ne porte que quelques ondulations larges et irrégulières, pouvant faire défaut (1). Ces ondulations et les petits plis ont une courbure elliptique plutôt que circulaire. Néanmoins, *In. Siccensis* me paraît devoir être classé à côté d'*In. Cuvieri* Sow. Supposons que celui-ci s'aplatisse et perde son aile, que son angle au sommet s'ouvre, ce qui amènera un élargissement de la coquille (et ce caractère se présente plus ou moins accentué dans une variété d'*In. Cuvieri*), que les côtes se régularisent et prennent une allure circulaire, on aura ainsi réalisé *In. Siccensis*.

Gisements. — *Inoceramus Siccensis* tire son nom du Kef, la Sicca Veneria des Romains ; je l'ai, en effet, recueilli au bas des pentes méridionales du Dyr el Kef, dans des couches que j'ai rapportées au Turonien supérieur, et à Aïn ez Zerga (à l'W du Kef). La collection FLICK en renferme un certain nombre d'exemplaires venant également du Sud du Dyr, sans niveau précis. Une quinzaine d'exemplaires.

La même espèce existe peut-être à Maktar et au Tiouacha, mais alors dans le Sénonien inférieur ; le mauvais état des spécimens ne permet pas une détermination précise.

Inoceramus regularis D'ORBIGNY

Pl. VIII, fig. 5, 6 *a-b*, 7, 8, 9

1836. *Inoceramus Cripsii* GOLDFUSS (non MANTELL): Petref. Germaniæ, vol. II, p. 116, Pl. CXII, fig. 4 *a-d*.
1846. *Inoceramus regularis* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 516, Pl. CCCCX.
1846. *Inoceramus Goldfussianus* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 517, Pl. CCCCXI.
1849. *Inoceramus Cripsii* BAYLE in FOURNEL : Richesse min. Algérie, p. 370, Pl. XVIII, fig. 31-32.
1852. *Inoceramus impressus* BEYRICH : Tripoli Verstein., p. 151, Pl. V.
1866. *Inoceramus Cripsi* ZITTEL : Bivalven Gosau, p. 95, Pl. XIV, fig. 1-5 ; XV, 1-5.
1871. *Inoceramus Cripsianus* STOLICZKA : Cret. Pelec. S. India, p. 405, Pl. XXVII, fig. 1-3.
1890. *Inoceramus Cripsii* PERON : Moll. foss. Tun., p. 242.
1902. *Inoceramus Cripsi* QUAAS : Overwegischichten, p. 170, Pl. XX, fig. 9-10.
1093. *Inoceramus Cripsii* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 112, 114, 119, 121, 125, 127, 130, 132, 133, 135, 136, 137.
1909. *Inoceramus balticus* J. BŒHM : Ueber In. Cripsi auct., p. 47, Pl. XI, fig. 2 *a* ; XII, 1 *a*.

Comme tous les auteurs, j'ai appliqué le nom d'*Inoceramus Cripsii* (ou mieux *Crippsi*) à une espèce du Sénonien, très commune dans ce qu'on appelle généralement « les calcaires à Inocérames. » JOHANNES BŒHM vient de montrer que c'est là une erreur ; le type de MANTELL est bien différent, comme le prouve la reproduction qu'en donne J. BŒHM. Sur ce point, la démonstration est concluante ; le nom d'*In. Crippsi* doit rester uniquement à l'espèce cénomanienne. Ce n'était pas une raison pour donner un nom nouveau *(balticus)* à l'espèce sénonienne qui

(1) Ce dernier caractère est indiqué par J. DE C. SOWERBY (Min. Conch., vol. VI, p. 159) dans la description d'*In. latus* MANTELL.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

en a déjà une demi-douzaine. Les lois de la priorité exigent rigoureusement que l'on fasse choix du plus ancien nom. Or, D'ORBIGNY avait reconnu, bien longtemps avant J. BŒHM, que le fossile figuré par GOLDFUSS sous le nom d'*In. Cripsii* différait de l'espèce de MANTELL et c'est pourquoi il avait créé le nom d'*In. Goldfussianus*. J. BŒHM n'était donc pas en droit de rejeter ce nom en synonymie pour en proposer un autre.

A vrai dire, on peut se demander s'il n'y a pas de nom plus ancien que celui d'*In. Goldfussianus* D'ORB. MORTON a décrit, en 1834 (1), peut-être même en 1829, un *Inoceramus Barabini* basé sur deux figures incomplètes et peut-être différentes. MEEK (2) considère cette espèce sénonienne comme une variété d'*In. Cripsii* MANTELL-GOLDFUSS-ZITTEL, c'est-à-dire comme une variété de l'espèce qui nous occupe. La reconstitution qu'il donne du type de MORTON diffère assez notablement de celle que MORTON avait donnée lui-même. WHITFIELD voulut élucider la question, mais il n'a pu retrouver le type de MORTON (3). Nous sommes donc obligés d'abandonner *In. Barabini* comme insuffisamment établi.

Après MORTON, nous arrivons à D'ORBIGNY, mais avant *In. Goldfussianus*, nous trouvons *In. regularis*, auquel D'ORBIGNY, dans son Prodrome (II, p. 250), a rapporté les fig. 4 *a-c* de la Pl. CXII de GOLDFUSS. Je crois même qu'on peut aller plus loin encore et attribuer la figure 4 *d* à la même espèce, laquelle est éminemment variable à tous les points de vue.

D'après le texte et les figures de D'ORBIGNY, *In. regularis* serait moins long, plus large et plus arrondi qu'*In. Goldfussianus*. Il suffit d'avoir une série un peu considérable d'échantillons pour voir combien ces différences sont inconstantes. Quant à la différence de costulation, elle tient principalement à ce que l'échantillon qui a servi à dessiner la figure d'*In. regularis* était muni de son test, tandis que le type d'*In. Goldfussianus* en était dépourvu. J'ai pu m'assurer que les côtes étaient bien plus marquées sur le moule interne qu'à l'extérieur du test. Je crois donc qu'il faut réunir *In. Goldfussianus* à *In. regularis*.

Cependant J. BŒHM a attribué la fig. 4 *d* de la Pl. CXII de GOLDFUSS, non seulement à une autre espèce que les fig. 4 *a-c*, mais encore à un genre nouveau, qu'il a appelé *Haenleinia* (4), parce que la commissure inférieure paraît avoir été infléchie (Die Unterrandkommissur scheint gebogen gewesen zu sein). Le caractère n'apparaît nullement sur le dessin de GOLDFUSS, et M. J. BŒHM eût été bien inspiré en nous le représentant. Je crois son importance faible ; on observe parfois une légère inflexion sur des spécimens que tous leurs autres caractères feraient attribuer à *In. regularis*. C'est à peine si le caractère a une valeur spécifique. Il n'y a pas d'Inocérame où la commissure soit parfaitement plane et où les deux valves soient rigoureusement égales.

On a voulu tirer argument du tracé des lignes d'accroissement pour établir

(1) MORTON : Synopsis org. remains, p. 62, Pl. XVII, fig. 3 ; XIII, 11.
(2) MEEK : Invert. Pal., p. 49, Pl. XIII, fig. 1 *a-c* ; XII, 3 et fig. 1-4 dans le texte, p. 50.
(3) WHITFIELD : Raritan clays, p. 76.
(4) J. BŒHM : Ueber Inoc. Cripsi, p. 56, Pl. XII, fig. 2 ; XIII, 2.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

des distinctions spécifiques. Dans certains exemplaires, les stries d'accroissement seraient parallèles aux côtes, tandis qu'elles ne le seraient pas dans d'autres. Cela résulte, sans doute, d'observations incomplètes. J'ai sous les yeux un *Inoceramus regularis* du Campanien de Saint-Médard (Charente-Inférieure), sur lequel on voit très nettement que les stries sont parallèles aux côtes sur la partie postérieure du corps, tandis qu'elles sont obliques aux côtes sur la partie antérieure. Cette disposition est apparente sur la figure donnée par STOLICZKA (Pl. XXVII, fig. 1), mais, en général, les dessinateurs ont restauré les lignes d'accroissement et les ont tracées parallèlement aux côtes sur toute la surface du test.

Je me garderai bien d'affirmer qu'on n'arrivera pas à distinguer plusieurs espèces dans ce que j'appelle *Inoceramus regularis* D'ORB., mais les enseignements acquis ne le permettent pas encore. Les arguments invoqués par divers auteurs sont insuffisants et je préfère m'en tenir à la conception large adoptée par ZITTEL et SCHLÜTER. Toutefois, je ne crois pas qu'il faille y comprendre *In. impressus* D'ORB. J'ai sous les yeux des exemplaires venant d'Orglandes, comme le type ; ils s'éloignent fortement d'*In. regularis* par leur forme et leur ornementation, indépendamment même du sillon qui peut manquer. Par contre, je réunirais volontiers à *In. regularis* diverses espèces américaines, comme *In. Sagensis* OWEN, *In. Nebrascensis* OWEN (1), *In. convexus* MEEK et HAYDEN (2), *In. Balchii* MEEK et HAYDEN (3), peut-être *In. Whitneyi* GABB (4). De même, je ne crois pas qu'*In. Heberti* FALLOT (5) soit distinct d'*In. regularis*.

Cela posé, il me reste à indiquer l'existence en Tunisie de nombreuses variétés d'*In. regularis*. Quelques spécimens ont la forme typique, mais la plupart s'en écartent plus ou moins. Les divergences portent d'abord sur la forme plus ou moins allongée, plus ou moins renflée, de la coquille ; en général, les grands exemplaires sont relativement moins renflés que les jeunes. Un échantillon d'El Guerria est très développé en avant, comme la var. *alæformis*, attribuée par ZEKELI et ZITTEL à *In. Crippsi*. Au contraire, au Ras Khnafes, se rencontre une variété allongée transversalement ; c'est la var. *decipiens* de ZITTEL. De l'appareil cardinal, je ne puis malheureusement rien dire, car j'ai presque uniquement des moules internes ayant seulement gardé, çà et là, des débris de test. Ceux-ci suffisent à montrer, outre la faible épaisseur de ce dernier, ce fait, déjà signalé, que les côtes y sont beaucoup moins accusées que sur le moule interne ; l'intervalle des côtes est couvert par de petites stries d'accroissement qui paraissent parallèles aux côtes, autant qu'on peut les suivre.

La disposition des côtes est variable. Celles-ci sont beaucoup plus fines, plus nombreuses et plus serrées sur certains individus (généralement des individus

(1) OWEN : Geol. Surv. Wisconsin, Iowa, p. 582, Pl. VII, fig. 3 ; VIII, 1. — Voir aussi MEEK : Invert. Pal., p. 52, Pl. XIII, fig. 2 *a-b*. — WHITFIELD : Raritan clays, p. 26, Pl. XIV, fig. 15 ; XV, 1-2.

(2) MEEK : Invert. Pal., p. 51, Pl. XII, fig. 5 *a-b*.

(3) MEEK : Invert. Pal., p. 56, Pl. XV, fig. 1 *a-b*.

(4) GABB : Palæont. California, I, p. 193, Pl. XXXII, fig. 91.

(5) FALLOT : Crét. S.-E. France, p. 249, Pl. VII, fig. 1.

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

très allongés) ; le tracé des côtes est alors nettement elliptique (le diamètre étant parallèle au bord cardinal). Evidemment, les côtes ont un tracé plus nettement circulaire sur les individus arrondis. Si elle était constante, cette différence pourrait donner lieu à une coupure ; mais il est bien difficile de placer cette coupure. D'autres individus ont des côtes plus écartées et, en général, plus saillantes, presque tranchantes au bord. Sur les grands spécimens, les côtes s'atténuent souvent près du bord libre des valves. Quelques exemplaires offrent, à un degré plus ou moins marqué, une particularité qui a été indiquée plusieurs fois ; c'est la présence de plis rayonnants qui se superposent aux côtes concentriques. Quaas a déjà représenté cette variété, à laquelle il a donné le nom de *radiosa* (1). J'ai un échantillon qui montre des côtes rayonnantes beaucoup plus fortes que les spécimens figurés par Quaas ; ces côtes sont d'ailleurs très irrégulières. Malgré leur présence, les petits plis ou stries concentriques subsistent. Sur d'autres exemplaires, les côtes concentriques sont très irrégulières, parfois interrompues ou déviées. Enfin, certains moules montrent de petites fossettes ou cupules, semblables à celles figurées par Goldfuss sur sa Pl. CXII, fig. 4 *d*. Il ne m'a pas été possible de trouver une relation entre ces diverses variétés et les niveaux stratigraphiques d'où elles proviennent.

La collection Peron renferme deux Inocérames très remarquables venant du Campanien des Tamarins ; j'y ai déjà fait allusion dans l'étude générique. Par leur forme et leur ornementation (la charnière a disparu), ils se rapportent à *In. regularis* d'Orb. ; cependant ils portent un sillon comparable au sillon d'*In. impressus* d'Orb. et situé au même point. Sur l'un des exemplaires (Pl. VIII, fig. 9) le test a partiellement disparu et le sillon du moule est à nu ; on voit que les côtes le traversent. L'autre spécimen (Pl. VIII, fig. 8) a conservé son test, lequel s'est effondré sur le trajet du sillon ; celui-ci n'est donc pas dû à un épaississement du test. On remarquera que, dans l'un et l'autre cas, le sillon n'atteint ni le sommet ni le bord libre des valves. Il me paraît d'autant plus utile de figurer ces exemplaires qu'il est fort rare d'avoir des Inocérames ayant conservé leur test ; je n'en ai pas trouvé un seul en Tunisie parmi les milliers que j'ai vus.

Gisements. — *In. regularis* est une espèce extrêmement abondante en Tunisie, surtout dans le Campanien et le Maestrichtien ; c'est l'espèce dominante (sinon la seule) des calcaires dits à Inocérames ; cependant on la trouve quelquefois dans le Santonien. J'en ai recueilli une centaine d'exemplaires et vu des milliers d'autres, presque toujours en mauvais état. Je puis citer comme gisements : Tunis, Sidi Abd el Kerim, Dj. bou Dabbous, Dj. Trozza, la Kessera, Ousapha, Maktar, Souk el Djemaa, Ellez, Sra Ouertane, Bled ech Chems, Dyr el Kef, Kalaat es Snam, Dj. Tbaga, Dj. Oum Delel, Kt. bou Arara, Kt. el Krissa, Dj. Tiouacha, Dj. Dyr, Mzar es Semch, Sbeitla, Ras Khnafes (Mission Roudaire), Matmata. Je pourrais ajouter

(1) *Radiata* eût été préférable, mais le nom existe, nous ne pouvons le changer. Quaas attribue cette variété à l'*In. Crippsi*, comme tous les auteurs. Il faut remplacer ce nom par celui d'*In. regularis*, ainsi qu'il a été dit plus haut ; l'étude subsiste.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

presque tous les affleurements du Sénonien supérieur. PERON et THOMAS en ont indiqué un certain nombre qu'il est inutile de répéter.

Dans mon récent voyage à Ghadames, j'ai recueilli beaucoup d'*In. regularis* (c'est sans doute le fossile le plus commun). Certains spécimens ont un sillon oblique (Mzezzem, avec *Libycoceras Ismaelis*) ; d'autres sont assez renflés (Ksar el Ghoul). Comme gisements, je citerai : Dj. Senirher, Mchiguig, Mzezzem (Gour el Hajlane et bord méridional de la sebkhat), Gour el Hattaba, Ghadames (plateau des Idoles), Ksar el Ghoul (à une dizaine de kilomètres à l'Ouest de Ghadames).

In. regularis est répandu sur toute la surface du globe. On le connaît en France, en Allemagne, en Angleterre, en Autriche, en Russie, en Italie, en Algérie, en Tripolitaine, en Égypte, aux Indes et aux États-Unis.

Genre **GERVILLEIA** DEFRANCE 1820

Ce genre étant dédié à DE GERVILLE, nous écrirons *Gervilleia*, contrairement à l'usage, mais d'accord avec P. FISCHER.

Gervilleia alæformis SOWERBY

Pl. VIII, fig. 1 *a-c*

1819. *Modiola* (?) *alæformis* SOWERBY : Min. Conch., vol. III, p. 93, Pl. CCLI.
1835. *Perna alæformis* J. de C. SOWERBY : Ibid., vol. VI (table), p. 243.
1846. *Gervilia alæformis* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 484, Pl. CCCXCV.
1853. *Gervilia aliformis* PICTET et RENEVIER : Aptien Perte du Rhône, p. 120, Pl. XVIII, fig. 1-2.
1869. *Id.* PICTET et CAMPICHE : Sainte-Croix, IV, p. 86, Pl. CLVI, fig. 1 *a-b*.
1903. *Perna* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 54.
1905. *Gervillia alæformis* WOODS : Cret. Lamell. England, II, p. 79, Pl. XI, fig. 9-11; fig. 9-14 dans le texte (Bibliographie).

L'Aptien du Batene a fourni deux fossiles qui paraissent appartenir à cette espèce ; l'un est un moule à peu près complet ; l'autre, une valve gauche dont l'oreille postérieure est brisée, mais qui est encore pourvue de son test, ce qui permet de voir la surface ligamentaire. Le test porte seulement des lames d'accroissement concentriques.

PICTET et RENEVIER ont indiqué autrefois que, dans la jeunesse, la coquille possède des côtes radiales, mais c'est surtout WOODS qui a mis en évidence les modifications de la coquille avec l'âge. Les jeunes ressemblent à *Avicula Cottaldina* D'ORB., seulement, dans ce dernier fossile, les côtes radiales persistent à l'état adulte, tandis qu'elles disparaissent dans *Gervilleia alæformis*. La collection FLICK renferme un petit fossile ayant la forme de *G. alæformis*, mais couvert de côtes larges et

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

basses, séparées par des sillons étroits ; au bord libre des valves, cette ornementation est déjà atténuée. Il s'agit vraisemblablement d'un jeune *G. alæformis*.

D'autre part, j'ai recueilli dans l'Hauterivien du Mrhila une coquille de grande taille (115 mm. de largeur) qui ressemble beaucoup à *Avicula Coltaldina* d'Orb., quoique les côtes radiales soient un peu plus écartées et moins marquées ; ces côtes sont coupées par des lames d'accroissement un peu plus accentuées que dans cette espèce. Toutefois, la forte épaisseur du test (6 mm.) et surtout la présence de fossettes très nettes sur l'aréa ligamentaire prouvent évidemment qu'il ne peut s'agir d'une Avicule. Il est permis de penser que nous sommes en présence d'une variété de *Gervilleia alæformis*, qui retient plus ou moins, à l'âge adulte, l'ornementation de la jeunesse. Près des crochets, on voit de nombreuses côtes écailleuses ; plus loin, ces côtes s'atténuent, puis disparaissent pour la plupart ; cependant, on distingue toujours 4 ou 5 rangées de squames, dues à une surélévation des lamelles d'accroissement. L'aréa ligamentaire offre des fossettes peu nombreuses, mais très larges, sauf les deux qui sont immédiatement sous le crochet.

Je donne à cette variété le nom de *Mrhilensis*. Peut-être s'agit-il d'une espèce nouvelle.

Gisements. — Forme typique : Trois exemplaires de l'Aptien du Dj. Batene et du Dj. Djouaoudda (coll. Flick). Var. *Mrhilensis* : 1 exemplaire venant du Néocomien (Hauterivien) du Dj. Mrhila.

Cette espèce existe aussi bien dans le Néocomien que dans l'Aptien ; on l'a citée en Angleterre, en France, en Suisse, en Espagne.

Famille des Mytilidés

Genre **MYTILUS** Linné 1758

Tandis que les *Mytilus* s. st. montrent seulement des stries concentriques, les *Arcomytilus* Agassiz ont le test couvert de côtes ou de stries rayonnantes. Avec P. Fischer, nous donnons à ce dernier terme une valeur subgénérique.

Mytilus (Arcomytilus) Couloni Marcou

1846. *Mytilus Couloni* Marcou : Recherches géol. sur le Jura salinois, p. 139 (Nomen nudum).
1866. *Id.* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, III, p. 487, Pl. CXXXII, fig. 1-2.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 55.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Cette coquille a des caractères très particuliers qui la font aisément reconnaître : forme triangulaire, cunéiforme et arquée si on la regarde de profil, ovale si on la regarde sur la commissure des valves ; crochets gros et terminaux ; bord postérieur arqué, bord antérieur excavé, bord ventral tronqué ; région palléale antérieure formant une large surface excavée, séparée des flancs par une carène vive. Surface couverte de très petites côtes, fines et serrées, coupées de stries d'accroissement assez espacées ; ces stries sont rectilignes sur les flancs, mais celles qui couvrent la région palléale antérieure partent obliquement de la carène et s'incurvent progressivement pour rencontrer la commissure des valves sous un angle presque droit.

Ces caractères sont parfaitement visibles sur un échantillon du Dj. Batene (coll. FLICK), un peu incomplet, mais dont la détermination me semble certaine. Il est seulement un peu plus épais que ne l'indique la figure de PICTET et CAMPICHE ; c'est peu de chose. Une autre difficulté ne me paraît pas un obstacle à cette attribution : cet échantillon était associé à toute une faune aptienne, tandis que *Mytilus Couloni* n'a encore été cité que dans le Néocomien (Jura). On sait que ces deux étages ont beaucoup d'espèces en commun.

Ce fossile soulève une difficulté plus sérieuse : celle de l'attribution générique. Ce pourrait être un *Septifer*. Toutefois, comme le caractère du genre (lame interne, probablement destinée à fournir un point d'appui au muscle antérieur) n'a jamais été constaté dans cette espèce, qu'on ne le connaît même, de façon certaine, que dans des espèces actuelles ou tertiaires, je laisse le fossile qui nous occupe dans le genre *Mytilus*. *Mytilus pectinatus* SOW., espèce jurassique bien voisine de celle qui nous intéresse, est placé par P. FISCHER dans *Arcomytilus* AGASSIZ, considéré seulement comme un sous-genre de *Mytilus*.

Genre **MODIOLA** LAMARCK 1801

Les auteurs américains emploient pour ce genre le terme de *Volsella* SCOPOLI 1777, comme antérieur à *Modiola*. En réalité, le genre *Volsella*, tel qu'il a été créé par SCOPOLI, était tout à fait hétérogène (de même que *Perna* ADANSON 1756) et le sens n'en a été restreint et bien défini qu'après l'introduction du terme *Modiola*.

J'adopte *Brachydontes* SWAINSON 1840, à titre de sous-genre, pour les formes dont toute la surface est ornée de stries rayonnantes.

Les Modioles constituent généralement d'assez mauvais fossiles au point de vue stratigraphique, car diverses espèces ont traversé plusieurs étages sans se modifier de façon appréciable.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Modiola æqualis Sowerby

1818. *Modiola æqualis* Sowerby : Min. Conch., vol III, p. 18, Pl. CCX, fig. 2.
1844. *Mytilus æqualis* d'Orbigny : Pal. fr., p. 265, Pl. CCCXXXVII, fig. 3-4.
1900. *Modiola æqualis* Woods : Cret. Lamell. England, p. 92, Pl. XV, fig. 8-14 (Bibliographie).

Cette espèce est représentée par un échantillon unique, mais bien conservé, offrant un sillon diagonal très accusé. Je l'ai recueilli dans les calcaires aptiens auprès de Decherat Bou Tis (Bargou). L'espèce est particulièrement abondante dans le Néocomien (Angleterre, France, Algérie, etc.), mais on la trouve aussi dans l'Aptien (Suisse).

Modiola Flichei Thomas et Peron

1890. *Modiola Flichei* Peron : Moll. foss. Tun., p. 248, Pl. XXVII, fig. 19-20.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 79.

J'ai quelque doute sur la valeur de cette espèce, qui diffère bien peu de *Modiola concentrice-costellata* Roemer (1). Peron le reconnaît, mais croit devoir séparer les deux espèces, parce qu'il y a « un écart considérable dans l'horizon géologique. » C'est là une erreur, résultant de ce que Roemer et les géologues américains n'ont pas reconnu le parallélisme des couches qu'ils étudiaient avec celles d'Europe. En réalité, *Modiola concentrice-costellata* vient d'un horizon qui paraît devoir être parallélisé avec le Vraconnien ; *Modiola Flichei* est du Cénomanien. C'est donc sensiblement le même âge (2). Il subsiste, entre les deux espèces, une légère différence de forme ; je les maintiens donc séparées, au moins provisoirement.

Modiola Flichei est représentée dans ma collection par trois échantillons bien caractérisés, venant du Cénomanien du Bireno. La collection Flick en renferme deux autres, qui n'ont pas de provenance exacte, mais qui peuvent venir de la même région. Thomas et Peron citent cette espèce aux Dj. Cehela, Ceket, Semmama (Cénomanien), à Bir Tmar ou Zit (Turonien), au Dj. bou Rhanem (Santonien), ainsi qu'en deux localités algériennes.

Modiola capitata Zittel

Pl. VIII, fig. 10 *a-b*

1866. *Modiola capitata* Zittel : Bivalv. Gosau, p. 80, Pl. XII, fig. 1 *a-d*.
1903. *Modiola* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 69.

Coquille ovale-oblongue, en forme de noyau de datte, renflée en avant, amincie en arrière, munie, sur chaque valve, d'une arête mousse qui est surtout marquée du côté

(1) Roemer : Texas, p. 54, Pl. VII, fig. 10 *a-c*.
(2) Peron indique que *M. Flichei* se trouve dans le Cénomanien, le Turonien, le Santonien ; c'est donc une espèce qui a vécu longtemps.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

antérieur. Crochets renflés, presque terminaux (1); donc, côté antérieur extrêmement réduit. Côté postérieur très allongé, rétréci ; bord dorsal d'abord droit, puis décrivant une courbe qui se raccorde avec celle de l'extrémité postérieure. Bord ventral affecté d'un léger sinus. Test presque lisse ou couvert de fines stries concentriques (2).

Ces caractères s'observent sur une Modiole du Cénomanien du Mrhila, qui ne s'accorde cependant pas parfaitement avec les figures de ZITTEL. Il est vrai que ces figures indiquent des variations assez larges ; notre fossile se rapproche surtout des figures 1 *a* et 1 *d*. Il est cependant moins épais. Ce même caractère se retrouve chez *Modiola Oppeli* ZITTEL (3), qui semble être seulement une forme de la même espèce.

On pouvait également songer à rapporter notre fossile à *Modiola simplex* DESHAYES (4), mais cette dernière espèce a une forme un peu différente ; elle est plus étroite en avant et plus élargie en arrière ; le maximum d'épaisseur est reporté plus loin en arrière ; la courbure du bord ventral n'est pas la même.

Par contre, *Modiola semiornata* D'ORBIGNY (sub *Mytilus*) a très exactement la forme de notre fossile. Cela ne ressort peut-être pas nettement du dessin donné par D'ORBIGNY, mais c'est très frappant quand on examine la photographie de l'échantillon que GUÉRANGER avait communiqué à l'auteur de la Paléontologie française et qui est le type de l'espèce (5). Seulement, celui-ci montre nettement des côtes concentriques, limitées à la région dorsale, entre le bord ligamentaire et la carène. S'agit-il d'un cas accidentel d'accentuation locale des stries d'accroissement ? on ne peut le dire (6). En tout cas, mon spécimen tunisien ne présente pas ces côtes ; comme c'est le caractère spécifique, j'ai dû écarter l'assimilation à *Modiola semiornata*.

On pourrait encore rapprocher le fossile tunisien de certaines variétés de *Modiola siliqua* MATHERON, dont il sera question plus loin, mais cette espèce paraît encore plus allongée et on peut dire qu'elle est dépourvue de carène.

Gisements. — *Modiola capitata* est représentée dans ma collection par un seul exemplaire, venant du Cénomanien (partie moyenne) du Kef Si Abd el Kader (Mrhila). Le type vient de Gosau (Turonien ou Sénonien inférieur).

(1) ZITTEL dit « terminaux », mais ses figures montrent que le bord antérieur peut s'étendre un peu en avant des crochets.

(2) Les dessins de ZITTEL montrent des lignes rayonnantes, discontinues, lesquelles sont peut-être dues à des craquelures ; c'est le cas de notre fossile.

(3) ZITTEL : Bivalv. Gosau, p. 79, Pl. XI, fig. 2 *a-b*.

(4) DESHAYES in LEYMERIE : Crét. Aube, II, p. 8, Pl. VII, fig. 8. — D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 269, Pl. CCCXXXVIII, fig. 1-4. — PICTET et RENEVIER : Aptien Perte du Rhône, p. 114, Pl. XVI, fig. 3. — WOODS : Cret. Lamell. England, p. 97, Pl. XVI, fig. 7-10. Il ne me paraît pas nécessaire d'adopter le terme de *subsimplex* proposé par D'ORBIGNY, qui réunissait *Modiola* à *Mytilus* ; or il y avait déjà un *Mytilus simplex* DEFRANCE. Maintenant, tout le monde est d'accord pour séparer *Modiola* de *Mytilus* ; il n'y a donc aucune raison pour ne pas conserver le nom de DESHAYES, qui est le plus ancien.

(5) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 279, Pl. CCCXLI, fig. 9-10. — GUÉRANGER : Album paléont. Sarthe, p. 17, Pl. XXIII, fig. 4.

(6) Cet échantillon type semble unique en son espèce ; on n'a pas pu en retrouver de semblables, du moins à ma connaissance.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Modiola siliqua Matheron

1842. *Modiola siliqua* Matheron : Catal. méth., p. 178, Pl. XXVIII, fig. 5-6.
1844. *Mytilus siliqua* d'Orbigny : Pal. fr., p. 274, Pl. CCCXXXIX, fig. 3-4.
1864. *Modiola siliqua* Zittel : Biv. Gosau, p. 81, Pl. XI, fig. 3 *a-c*.
1866. *Mytilus siliqua* Guéranger : Album pal. Sarthe, p. 17, Pl. XXIII, fig. 5.
1903. *Modiola* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 78.

Le seul exemplaire que je possède correspond à la forme étroite, figurée sous le n° 3 *a* par Zittel ; il s'accorde encore bien avec la figure typique de Matheron. Par contre, d'Orbigny a représenté une forme plus large.

Cet exemplaire unique vient du Cénomanien d'A. el Glaa (Bireno). L'espèce était déjà connue en France, en Saxe, en Bohème, au Tyrol.

Modiola indifferens Coquand

1862. *Mytilus indifferens* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 213, Pl. XVII, fig. 7-8.

Je rapporte à cette espèce, sans grande conviction, un échantillon du Turonien inférieur d'Aïn es Sfeia (Bireno) ; il est cependant un peu plus aigu du côté postérieur ; son bord ligamentaire est plus rectiligne. Par sa forme, cet échantillon rappelle singulièrement *Modiola Roquei* Th. et P. (1), de même que certains fossiles généralement rapportés à *Modiola reversa* J. de C. Sowerby ou à *Mod. typica* Forbes. Toutefois, mon fossile s'en sépare par l'absence du petit faisceau de stries radiales, mais cette absence pourrait bien être due à l'usure, de même que dans le type de Coquand.

Ce fossile a la même forme que *Mytilus Droueti* Guéranger (2), espèce très insuffisamment décrite. En examinant à la loupe la photographie donnée par Guéranger, on voit que le test porte de fines costules radiales, analogues à celles de *M. Ligeriensis* d'Orb.

Modiola Andrei Munier-Chalmas

1881. *Mytilus Andrei* Munier-Chalmas : Miss. Chotts, p. 70, Pl. III, fig. 15-16.

Je n'ai pas rencontré ce fossile dans la Tunisie centrale ; si je le cite ici, c'est pour présenter deux remarques à son sujet. Tout d'abord, l'examen du type m'amène à le classer dans le genre *Modiola*, plutôt que dans le genre *Mytilus*.

Munier-Chalmas lui assigne, d'après Dru, un âge Turonien supérieur. J'ai déjà eu l'occasion de dire que les déterminations d'âge fournies par Dru sont très sujettes à caution. Ph. Thomas (3) range, au contraire, ce fossile (et ceux qui l'accom-

(1) Peron : Moll. foss. Tun., p. 247, Pl. XXVII, fig. 18.
(2) Guéranger : Album pal. Sarthe, p. 17, Pl. XXIII, fig. 2.
(3) Ph. Thomas : Essai descr. géol. Tunisie, II, p. 365, 515.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

pagnent) dans l'Albien supérieur. Sans vouloir me prononcer de façon formelle, je puis dire que cela me paraît peu probable. La gangue rappelle beaucoup plus le Sénonien ; la patine est la même que celle des *Roudaireia*.

Modiola sp.

1903. *Modiola* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 112.

Il me reste à mentionner une Modiole, à laquelle je n'ose donner un nom, de peur d'augmenter la confusion qui existe déjà. Elle correspond exactement au fossile photographié par GUÉRANGER sous le nom de *Mytilus semi-radiatus* D'ORB. (1). D'après le texte, c'est l'un des co-types ayant servi à D'ORBIGNY pour l'établissement de *Mytilus semi-radiatus* (2). La figure de D'ORBIGNY montre des stries rayonnantes sur une partie du test et peut être attribuée, avec vraisemblance, à *Modiola reversa* J. DE C. SOW., comme D'ORBIGNY l'a fait lui-même dans son Prodrome. Or, l'échantillon que reproduit GUÉRANGER (et qui paraît bien conservé) ne montre pas trace de stries rayonnantes, mais offre seulement des stries concentriques. Il y a évidemment une erreur quelque part (3). Il y aura lieu de donner un nom au spécimen de GUÉRANGER, mais je m'abstiens de le faire, n'ayant pas vu cet échantillon. Je me borne à constater qu'on trouve dans le Coniacien du Dj. Bireno un fossile identique à celui du Cénomanien de la Sarthe.

J'ajoute que celui-ci rappelle beaucoup certaines formes de *Modiola æqualis* Sow. dont il a été question plus haut ; le pli médian est à peine moins accusé et les stries d'accroissement sont un peu moins fortes.

Modiola (Brachydontes) ornatissima D'ORBIGNY

1844. *Mytilus ornatus* D'ORBIGNY (non RŒMER) : Pal. fr., p. 283, Pl CCCXLII, fig. 10-12.
1848. *Mytilus ornatissimus* D'ORBIGNY : Ibid., p. 767.
1890. *Modiola ornatissima* PERON : Moll. foss. Tun., p. 245, Pl. XXVII, fig. 17.
1903. *Modiola* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 117.

Une petite Modiole du Coniacien du Dj. Bou Dries appartient probablement à cette espèce, mais je n'oserais l'affirmer, car l'échantillon est mal conservé.

D'autre part, le Cénomanien supérieur de l'O. Morteba, près de Dehibat, renferme des plaquettes calcaires à Corbules et à Modioles ; ces dernières peuvent être rapprochées de *Modiola ornatissima*.

L'espèce a déjà été mentionnée en Tunisie aux deux niveaux ; c'est le Cénomanien de la Sarthe qui a fourni le type.

(1) GUÉRANGER : Album pal. Sarthe, p. 17, Pl. XXIII, fig. 6.
(2) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 277, Pl. CCCXLI, fig. 1-2.
(3) On peut se demander si GUÉRANGER n'a pas voulu parler de *Mytilus interruptus* qui est figuré sur la même planche de la Paléontologie française et qui ressemble au fossile de l'album photographique.

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Genre **MODIOLARIA** Loven 1846

Les *Modiolaria* sont très faciles à reconnaître, grâce à leur ornementation spéciale, comprenant deux séries de côtes rayonnantes (un petit secteur au bord antérieur, un secteur plus large au bord postérieur), séparées par un espace lisse. *Modiolaria alternata* d'Orb. en est un des représentants les plus connus dans le Crétacé.

Modiolaria Michali Pervinquière 1912

Pl. VIII, fig. 11, 12, 13, 14, 15, 16

Coquille équivalve, très inéquilatérale, le côté antérieur formant environ 1/7 ou 1/8 de la longueur totale. Contour suboval. Valves renflées. Crochets saillants, incurvés en avant, d'où part une arête mousse qui s'étend jusqu'au bord postérieur. Bord dorsal rectiligne, se raccordant sous un angle très ouvert avec le bord postérieur, qui dessine, à peu près, une demi-ellipse. Bord ventral légèrement échancré. Surface divisée en 3 champs, dont les 2 extrêmes portent des côtes rayonnantes, tandis que le médian est lisse ou ne montre que des stries d'accroissement. Sur un spécimen, mesurant un centimètre de longueur, le champ antérieur montre seulement 8-10 côtes divergentes, qui sont bien marquées seulement au bord. La limite du champ médian et du champ postérieur se trouve un peu au-delà de la moitié de la longueur. Le champ postérieur est couvert de côtes plates, nombreuses, serrées, séparées par des sillons plus étroits qu'elles ; ces côtes se multiplient vers la périphérie où on en compte 35-40 sur un échantillon d'un centimètre de longueur. Ces côtes ont une disposition divergente, particulièrement marquée du côté dorsal où les côtes se divisent plus qu'ailleurs et ne laissent aucune partie lisse près du bord. Ces côtes se traduisent à l'intérieur par de petites crénelures, sensibles au bord seulement.

Charnière nulle sur les petits spécimens ; seul, le plus grand montre de petites dents comparables à celles des Taxodontes, mais moins serrées. Sillon ligamentaire étroit, rectiligne, en arrière du crochet.

Impressions musculaires indistinctes.

Rapports et différences. — L'ornementation de cette coquille ne laisse pas de doute sur son attribution à *Modiolaria*, genre dont les espèces sont parfois difficiles à séparer. Néanmoins, *Mod. Michali* paraît se distinguer de toutes les espèces connues.

Pour le Crétacé, je ne vois guère à lui comparer que *Modiolaria alternata* d'Orb. (1), du Cénomanien de la Sarthe ; la largeur plus grande de la coquille et le développement du champ antérieur costulé, dans l'espèce française, prohibent toute assimilation.

(1) D'Orbigny : Pal. fr., p. 284, Pl. CCCXLII, fig. 13-15.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

C'est plutôt dans l'Éocène qu'il nous faut chercher des termes de comparaison. Je citerai d'abord *Modiolaria arcæformis* Cossmann (1), espèce du Lutétien dont il n'est pas très facile de se faire une idée exacte, parce que les deux figures données successivement par l'auteur présentent des divergences notables et ne concordent pas exactement avec la description. Aucune de ces figures ne montre les côtes antérieures que mentionne la description ; d'après le texte, la disposition des côtes rayonnantes sur le champ postérieur est la même que dans notre espèce, mais celle-ci n'a pas trace de côtes concentriques dans cette région. Elle est moins anguleuse du côté postérieur que la figure originale de *Mod. arcæformis*, mais la photographie donnée dans l'Iconographie indique un contour qui s'éloigne moins de celui de notre espèce ; même inflexion du bord ventral dans les deux cas. Notre fossile possède également de petites dents rappelant celle des Arches, mais elles n'existent pas encore à une taille où elles paraissent déjà très développées dans l'espèce lutétienne. Au total, les deux espèces me semblent assez voisines, bien qu'on ne puisse exactement fixer leurs relations.

Modiolaria arenularia de Raincourt et Munier-Chalmas (2), des sables moyens, possède à peu près la même forme, la même ornementation et la même charnière que notre fossile. Il est aisé cependant de trouver des caractères différentiels. La forme n'est qu'à peu près la même ; en réalité, le fossile des sables moyens est plus anguleux du côté postérieur, le bord ligamentaire est plus court. La différence la plus nette consiste dans l'ornementation : *Mod. arenularia* possède un champ médian lisse beaucoup plus étroit que notre fossile.

Modiolaria sulcata Lamarck (3) n'est pas non plus sans analogie avec notre nouvelle espèce ; toutefois, la coquille du Lutétien de Paris est plus large, beaucoup moins bombée, plus mince (laissant apercevoir les côtes à l'intérieur) ; le bord antérieur est plus réduit, de même que le champ antérieur costulé ; sur le champ postérieur, les côtes sont presque parallèles au bord ligamentaire et non divergentes. La distinction est donc facile.

Gisement. — Une dizaine d'exemplaires dont le plus grand dépasse à peine un centimètre. Maestrichtien. Calcaire à fossiles siliceux de la Garat Temblili, au Sud de Ghadames.

Je suis heureux de dédier cette espèce à M. l'interprète militaire Michal, dont j'ai souvent mis à contribution l'obligeance et la parfaite connaissance de la langue arabe.

(1) Cossmann : Coq. foss. env. Paris, II, p. 157, Pl. VII, fig. 4-5. — Cossmann et Pissaro : Icon. coq. foss. Éoc. Paris, Pl. XXXVIII, fig. 117-2.

(2) De Raincourt et Munier-Chalmas : Description d'un nouveau genre et de nouvelles espèces fossiles du Bassin de Paris et de Biarritz. Journ. Conch., Vol. XI, 1863, p. 198, Pl. VIII, 2 *a, c, e*.

(3) Lamarck : Ann. Mus., vol. VI, p. 222 ; vol. IX, Pl. XVII, fig. 11 *a-b*. — Deshayes : Descr. coq. foss. environs de Paris, I, p. 258, Pl. XXXIX, fig. 9-10.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Famille des Pinnidés

Genre **PINNA** Linné 1758

Pinna Robinaldina d'Orbigny

1845. *Pinna Robinaldina* d'Orbigny : Pal. fr., p. 251, Pl. CCCXXX, fig. 1-3.
1858. *Id.* Pictet et Renevier : Aptien Perte du Rhône, p. 117, Pl. XVI, fig. 5 *a-d*.
1867. *Id.* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, III, p. 532, Pl. CXXXIX, fig. 3-6.
1903. *Pinna* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 42.

Dans mon Étude géologique, je me suis borné à mentionner l'existence du genre *Pinna* dans l'Aptien du Dj. Serdj, sans chercher à préciser davantage. Il s'agit, en effet, de débris ayant conservé des parties plus ou moins considérables de test et dont la détermination exacte est impossible. Leur forme les rapproche surtout de *Pinna Robinaldina,* quoique l'un d'eux soit plus large et moins épais (ce en quoi il ressemble à *Pinna Renauxiana* d'Orb. du Cénomanien) ; on ne voit plus trace de côtes longitudinales, ce qui peut être dû à l'usure, sans qu'il soit possible de l'affirmer, car les stries d'accroissement sont encore bien nettes.

Pinna decussata Goldfuss

1837. *Pinna decussata* Goldfuss : Petref. Germaniæ, vol. II, p. 166, Pl. CXXVIII, fig. 1-2.
1837. *Pinna depressa* Münster in Goldfuss : Ibid., p. 167, Pl. CXXVIII, fig. 3.
1837. *Pinna compressa* Goldfuss : Ibid., p. 167, Pl. CXXVIII, fig. 4.
1873. *Pinna decussata* Geinitz : Elbthal, I, p. 211, Pl. XLVII, fig. 4-5 ; II, p. 53, Pl. XV, fig. 2-3 ; XVI, 1.
1906. *Id.* Woods : Cret. Lamell. England, II, p. 99, Pl. XIII, fig. 4-6 ; XIV, 1 (Bibliographie).
1909. Wanderer : Tierverst. Kreide Sachsen, p. 26, Pl. IV, fig. 5.

Un fossile du Turonien inférieur d'Aïn Nakhla (ou A. bou Rhenem), au flanc N-E du Mrhila, offre le profil et l'ornementation de *Pinna decussata* ; sa section est plus basse, mais c'est là un caractère variable dans cette espèce. Toutefois, l'état défectueux de l'échantillon ne permet pas une détermination certaine.

Pinna decussata se trouve aussi bien dans le Cénomanien que dans le Turonien et le Sénonien, en Westphalie, en Saxe, en Bohême, en Angleterre, etc. On ne semble pas l'avoir encore signalée dans l'Afrique du Nord.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

SOUS-ORDRE DES PECTINACÉS

Famille des Pectinidés

Genre **PECTEN** Belon 1553

P. Fischer a montré, dans son Manuel de Conchyliologie (p. 947), que le genre *Pecten* a été généralement mal interprété. Dès 1553, Belon employait la nomenclature binominale pour désigner la plupart des Mollusques figurés par lui ; son *Pecten auritus* est le *Pecten Jacobæus* de Linné. Presque tous les auteurs subséquents se sont servis du terme *Pecten* dans le même sens : Rondelet (1555), Aldrovande (1606-1654), Klein (1753), etc. On pourrait ajouter que, dès l'antiquité, la coquille Saint-Jacques était désignée sous le nom de *Pecten*. Deshayes (1) affirme que Rondelet et Aldrovande n'ont certainement pas commis d'erreur en interprétant les textes d'Aristote et de Pline, et qu'ils peuvent être regardés comme les créateurs du genre. Je crois, avec Fischer, qu'on peut attribuer cet honneur à Belon, qui employait le terme dans le même sens.

Par contre, les auteurs du XIX[e] siècle (d'Orbigny, Adams, Chenu, Stoliczka, Pictet, etc.) ont généralement appliqué le nom de *Pecten* aux coquilles pour lesquelles Bolten avait proposé le mot de *Chlamys* (2). En même temps, ces auteurs adoptaient des noms divers (*Vola*, *Janira*, etc.) pour le groupe de *Pecten Jacobæus*.

On verra, par la suite, que ces derniers noms doivent être rejetés comme étant exactement synonymes de *Pecten*. D'autre part, il me paraît bien difficile d'abandonner le nom de *Pecten* pour toutes les coquilles pectiniformes n'appartenant pas au groupe de *P. Jacobæus* ; l'usage en est trop général et on risque de faire naître la confusion.

Comme, au surplus, d'après ce qu'a bien voulu me dire M. Joubin, l'organisation interne est la même chez tous ces Mollusques et comme aucun caractère anatomique important ne sépare les *Amussium*, par exemple, des véritables *Pecten* (3),

(1) Voir l'Encyclopédie méthodique : Histoire naturelle des Vers, vol. III, 1833, p. 713.

(2) Bolten : Museum Boltenianum, p. 161. Le type est *Chl. Cinnabrina*, qui n'est autre chose que *Chl. Islandica*, citée en seconde ligne. *Chl. varia* n'est mentionnée que plus loin.

(3) On ne peut invoquer, je crois, le fait que certains sont hermaphrodites et les autres dioïques, car les *Chlamys*, par exemple, offrent les deux cas. Il paraît en être de même pour l'échancrure du byssus.

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

je crois qu'il y a avantage à conserver le genre *Pecten* en lui donnant un sens large, comme l'a fait ZITTEL dans son Traité de Paléontologie. Ce genre *Pecten*, ainsi compris, admettra ensuite un grand nombre de sous-genres ou de sections (1).

Conformément à l'usage, le nom de *Pecten s. st.* sera réservé à un de ces groupes, qui sera pour nous le groupe du *Pecten Jacobæus* LINNÉ et du *P. maximus* LINNÉ. Ce groupe comprendra des coquilles orbiculaires, équilatérales, mais très inéquivalves : la valve droite est fortement convexe, la valve gauche est plate, l'une et l'autre sont ornées de côtes rayonnantes. La ligne cardinale est droite et porte parfois de petits replis dentiformes ; elle limite deux oreilles presque égales. La fossette ligamentaire est centrale, triangulaire, complètement interne. Ce groupe est principalement tertiaire et actuel ; nous n'en avons aucun représentant à étudier ici.

Par contre, nous possédons un grand nombre de fossiles appartenant à un groupe très voisin du précédent, mais qui a cependant un facies spécial, permettant d'en reconnaître les représentants au premier coup d'œil. Comme, en outre, ceux-ci sont cantonnés dans le Crétacé, il importe de distinguer ce groupe, à titre de sous-genre. C'est à cet ensemble de formes que D'ORBIGNY a appliqué le nom de *Janira* SCHUMACHER (1817) (2). Cette désignation ne peut être conservée, puisque le type de *Janira* est la Janire pélerine, *Janira maxima*, c'est-à-dire le *Pecten maximus* (3). Le genre *Janira* se confond donc entièrement avec le genre *Pecten s. st.* D'ailleurs, le nom de *Janira* avait déjà été employé deux fois : en 1813 par LEACH, pour un Crustacé, et en 1815 par OKEN, pour une Méduse.

Quelques auteurs ont songé à adopter le genre *Vola* KLEIN (1753) (4) pour le groupe de formes qui nous occupe. L'unique espèce citée (*V. Indica*) a une valve assez convexe et de petits plis à la charnière. La vue est faite de trois quarts et présente quelque difficulté d'interprétation. Néanmoins, il semble bien qu'on soit en présence d'un *Pecten* véritable. Les petits plis de la charnière ne sont pas un obstacle à ce rapprochement, car ils existent dans la jeunesse chez les vrais *Pecten* et persistent plus ou moins longtemps ; SCHUMACHER indique (p. 40) quelque chose d'analogue pour son genre *Janira*. *Vola* est donc un autre synonyme de *Pecten*. Notons, en passant, qu'on ne peut appliquer le terme de *Vola* au *Pecten maximus* ou au *P. Jacobæus*, comme le font certains auteurs, car ce genre *Vola* est décrit par KLEIN après le genre *Pecten*, et la première espèce citée comme *Pecten* est précisément *Pecten maximus*.

Reste *Neithea* DROUET 1825 (5). Cet auteur, frappé de l'existence de replis denti-

(1) On trouvera des renseignements intéressants dans VERRIL : A study of the family Pectinidæ, with a revision of the genera and subgenera (Trans. Connecticut Acad., vol. X, part 1, 1899, p. 41-96, Pl. XVI-XXI). Cet auteur admet des genres beaucoup plus étroitement délimités que je ne le fais ici. Je citerai également PHILIPPI : Beiträge zur Morphologie und Phylogenie der Lamellibranchier. II. Zur Stammesgeschichte der Pectiniden (Zeitschrift d. deutschen Geol. Gesells., vol. LII, 1900, p. 64-117).

(2) SCHUMACHER : Essai d'un nouveau système des habitations des Vers testacés, avec 22 planches. Copenhague, 1817, p. 40, 117.

(3) CHEMNITZ, vol. VII, p. 268, Pl. LX, fig. 585.

(4) J.-TH. KLEIN : Tentamen methodi ostracologicæ, p. 135, Pl. IX, n° 35.

(5) CH. DROUET : Sur un nouveau genre de coquille de la famille des Arcacées et description d'une nouvelle espèce de Modiole fossile. Mém. Soc. Linnéenne Paris, vol. III, p. 183-192, Pl. VII.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

formes à la charnière de certaines coquilles, avait rapproché son genre *Neithea* d'*Arca* et de *Trigonia*. Si sa diagnose est médiocre et son rapprochement incorrect, nous pouvons néanmoins nous faire une idée assez précise du genre *Neithea*, en examinant les espèces que DROUET y place et qu'il a figurées. Ce sont uniquement des fossiles du Cénomanien de la Sarthe. La 1re espèce est *Neithea pectinoides* DROUET, qui n'est autre chose que *Pecten æquicostatus* LAMARCK, d'ailleurs cité en synonymie ; je ne puis comprendre pourquoi DROUET a changé le nom spécifique. La 2e espèce est *Neithea versicostata* DROUET = *Pecten versicostatus* LAMARCK. Cette espèce n'est probablement pas distincte de *Pecten quinquecostatus* SOW. ; ce pourrait être aussi *Pecten quadricostatus* SOW. La 3e espèce est appelée *Neithea lævigata* DROUET ; elle ressemble singulièrement à *Pecten phaseolinus* LAMK., qui n'est cependant pas cité. La 4e et dernière espèce mentionnée est *Neithea costangularis* = *Pecten costangularis* LAMK. (1).

Il est évident que toutes ces espèces sont ce que D'ORBIGNY et beaucoup d'auteurs appelaient des Janires. Nous adopterons donc le nom de *Neithea* DROUET pour ce groupe de formes crétacées, remarquables par leur valve droite très creuse, leur valve gauche plane, leurs oreilles généralement subégales, leur charnière munie de légers denticules. Ces coquilles ont un aspect spécial qui les fait distinguer à la première inspection, par suite de la prééminence de 5 à 6 grosses côtes, entre lesquelles s'intercalent des côtes secondaires en nombre variable (2). Le sommet est fortement saillant et incurvé ; la ligne cardinale n'est pas terminale.

Evidemment, ces caractères diffèrent peu de ceux des *Pecten* vrais, lesquels peuvent aussi présenter de petites crénelures au bord cardinal, même à l'âge adulte ; c'est pourquoi je considère *Neithea* comme un simple sous-genre.

Le sous-genre *Chlamys* BOLTEN se fait remarquer par une coquille subcirculaire ou ovale, presque équivalve, à oreillettes inégales, l'antérieure étant plus développée que l'autre et échancrée du côté droit pour le passage du byssus ; la charnière est presque nulle, bien qu'on observe parfois 2 lames divergentes de chaque côté du ligament. Les deux valves sont ornées de côtes rayonnantes, généralement bien marquées et souvent épineuses, entre lesquelles peuvent s'intercaler des stries plus fines, également rayonnantes.

Le sous-genre *Camptonectes* AGASSIZ in MEEK 1864 (3) a une coquille plus mince et des oreilles moins inégales, mais la principale différence gît dans l'ornementation. Chez *Camptonectes*, celle-ci consiste en stries rayonnantes, courbes, qui divergent de plus en plus, à mesure qu'elles se rapprochent du bord ventral et qui peuvent être coupées par des stries concentriques ; les premières ont souvent une apparence

(1) La figure 10, Pl. CCXIV de l'Encyclopédie méthodique, à laquelle renvoie DROUET pour cette espèce, est attribuée par DESHAYES (texte, p. 727) à *Pecten versicostatus*, d'où une nouvelle difficulté pour interpréter cette espèce ; mais la question générique ou subgénérique reste claire.

(2) Il faut cependant constater que la 1re espèce mentionnée par DROUET (*Pecten æquicostatus*) doit son nom au fait que toutes les côtes sont *presque* égales. Dans *Pecten phaseolus* LAMK., toutes les côtes sont égales. Par contre, les denticules de la charnière sont particulièrement développés.

(3) MEEK : Check List of Invert. foss. N. America. Smithson. Misc. Coll., n° 177, p. 28, 39. Voir aussi MEEK et HAYDEN : Palæont. Upper Missouri. Smithson. contr. to knowledge, n° 172, p. 76. Cet ouvrage porte également la date de 1864.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ponctuée. Ce genre (sous-genre pour nous) a été créé, nous dit MEEK, pour les espèces telles que *Pecten lens* et *P. obscurus* SOWERBY, *P. striato-punctatus* ROEMER et *P. virgatus* NILSSON. Il comprend des formes presque lisses, telles que *P. Cottaldinus* D'ORB. MEEK estime qu'on peut encore y placer des espèces à côtes droites, telles que *P. Rotomagensis* D'ORB. et *P. Gallienei* D'ORB. Cette opinion paraît contestable, et la dernière espèce, en particulier, rentre bien mieux dans le sous-genre *Chlamys*.

Il règne quelque confusion sur les limites du sous-genre *Camptonectes* et de *Syncyclonema* ou *Synclonema* MEEK 1864 (1), qui peut également posséder des stries concentriques et même des stries rayonnantes (au moins sur une valve), mais qui est souvent presque lisse. La distinction est facile quand les oreilles subsistent ; en effet, dans *Synclonema*, elles sont très petites et presque égales. Le type est *Pecten Hallii* GABB (*P. rigida* HALL et MEEK, non SOW.), espèce évidemment très proche de *Pecten orbicularis* SOW. Ce sous-genre est extrêmement voisin de *Pseudamussium*, dont il ne diffère que par la forme un peu plus allongée de la coquille. PHILIPPI et WOODS réunissent *Entolium* MEEK 1865 (2) à *Syncyclonema*, sous prétexte qu'il y a des formes de passage entre l'un et l'autre. *Entolium* est principalement caractérisé par le fait que les oreilles de la valve droite sont prolongées en arrière, au-delà de la ligne cardinale, de manière à former deux lobes triangulaires. Le type est *Pecten cornutus* QUENSTEDT. Or les oreilles n'ont pas toujours des prolongements aussi marqués que dans le type, et, d'autre part, ceux-ci existeraient chez quelques *Syncyclonema*. Au contraire, P. FISCHER sépare complètement *Entolium* de *Syncyclonema* et le rattache à *Amussium* KLEIN, en se basant, sans doute, sur ce fait que l'échancrure byssale est à peine marquée ; toutefois, on peut faire valoir contre cette dernière manière de voir qu'*Entolium* ne semble pas présenter les côtes internes, si caractéristiques des *Amussium*. Je ne saurais dire si *Entolium* se rapproche plus de ces derniers que des *Chlamys*, mais je crois qu'on doit le conserver comme sous-genre. Je n'ai d'ailleurs pas rencontré de fossiles lui appartenant de façon certaine ; j'en dirai autant pour les autres sous-genres qui n'ont pas été mentionnés dans les lignes précédentes ; il est donc inutile de nous y arrêter davantage.

Pecten (Neithea) atavus A. ROEMER

1839. *Pecten atavus* A. ROEMER : Nordd. Oolithen-Geb., Nachtrag, p. 29, Pl. XVIII, fig. 21.
1847. *Janira atava* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 627, Pl. CCCCXLII, fig. 1, 2, 3, 5,
1861. *Id.* DE LORIOL : Salève, p. 105, Pl. XIV, fig. 1.
1870. *Id.* PICTET et CAMPICHE : Sainte-Croix, IV, p. 237, Pl. CLXXX.
1903. *Id.* et *Janira* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 48, 50, 51, 53, 55.
1903. *Pecten (Neithea) atavus* WOODS : Cret. Lamell. England, p. 197, Pl. XXXIX, fig. 1-5.

(1) MEEK : Check list Invert. foss., p. 7, 31. Voir aussi MEEK : Invert. Pal., p. 26 ; l'espèce génotype est refigurée Pl. XVI, fig. 5.
(2) MEEK : Geol. Survey of California, vol. I, Appendix B, p. 478, 479.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Cette espèce bien connue est représentée, dans ma collection, par une douzaine d'exemplaires, en médiocre état de conservation ; l'attribution me semble cependant très vraisemblable.

Un exemplaire et un fragment qui peut appartenir à cette espèce viennent du Néocomien (Hauterivien) du Nord du Mrhila. Tous les autres spécimens sont aptiens : Dj. Batene, Bargou, Belouta, Djouaoudda (coll. FLICK), Slata, Chaïr, Mrhila.

Pecten atavus est commun dans le Néocomien de France, de Suisse, d'Allemagne, d'Espagne, etc. ; on l'a également signalé dans l'Urgonien du Sud-Est de la France, ainsi que dans l'Aptien d'Angleterre.

Pecten (Neithea) Morrisi PICTET et RENEVIER

Pl. IX, fig. 7 *a-b*

1858. *Janira Morrisi* PICTET et RENEVIER : Aptien Perte du Rhône, p. 129, Pl. XIX, fig. 2 *a-d*.
1902. *Vola Morrisi* CHOFFAT : Faune Crét. Portugal, p. 147, Asiphonidæ Pl. III, fig. 5-6.
1903. *Pecten (Neithea) Morrisi* WOODS : Cret. Lamell. England, p. 201, Pl. XXXIX, fig. 11-13.

Grande valve convexe, à sommet très recourbé, ornée de 6 grosses côtes arrondies dans le profond intervalle desquelles sont logées 4-5 côtes plus petites ; la partie du test comprise entre les côtes principales externes et le bord de la coquille est dépourvue de ces petites côtes rayonnantes. Toutes les côtes sont coupées par des stries d'accroissement concentriques. Oreilles petites, presque égales, marquées seulement de petites stries d'accroissement. Valve supérieure plate ou un peu concave, munie de 6 côtes principales, entre chacune desquelles s'en intercalent 3 ou 4 petites.

Quelques fossiles du Djouaoudda se rattachent à cette espèce, dont le principal caractère est la surface lisse, non costulée, que porte la valve inférieure de chaque côté. Je figure un spécimen qui montre bien ce caractère. Dans les autres espaces, il a seulement les côtes intercalaires un peu plus faibles que dans le type de la Perte du Rhône. Par ce caractère, il se rapproche de *Pecten Neocomiensis* D'ORB. (sub *Janira*) que divers auteurs rattachent à *Pecten atavus*.

Gisement. — Cinq exemplaires recueillis par M. COËZ au Dj. Djouaoudda, dans les marnes grises, intercalées au milieu des grès (rive droite de l'Oued Louz). Le type vient de l'Aptien de la Perte du Rhône. Ce fossile est signalé également dans l'Aptien d'Espagne et du Portugal. Il doit être de même âge en Tunisie.

Pecten (Neithea) æquicostatus LAMARCK

1819. *Pecten æquicostatus* LAMARCK : Hist. nat. Anim. sans vert., vol. VI, p. 181.
1825. *Neithea pectinoides* DROUET : Sur un nouveau genre de coquille, p. 186, Pl. VII, fig. 1-2.
1847. *Janira æquicostata* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 637, Pl. CCCCXLV, fig. 1-4. (Forme exceptionnelle, par suite du développement de certaines côtes).
1868. *Id.* BRIART et CORNET : Meule de Bracquegnies, p. 49, Pl. IV, fig. 25, 26.
1878. *Neithea æquicostata* BAYLE : Explic. carte géol. France, Atlas, Pl. CXXII, fig. 4.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

1902. *Vola æquicostata* CHOFFAT : Faune Crét. Portugal, p. 152, Asiphonidæ Pl. III, fig. 10.
1903. *Janira* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 67.
1903. *Pecten (Neithea) æquicostatus* WOODS : Cret. Lamell. England, p. 208, Pl. XL, fig. 8-9 *a-c* (Bibliographie).

Pecten æquicostatus est caractérisé par l'égalité de toutes ses côtes et par les aires lisses (sans côtes), situées du côté antérieur et du côté postérieur, près des oreilles. Ces caractères se retrouvent sur quelques petits fossiles de Tunisie ne dépassant pas 20 mm. Ces fossiles n'ont que 20-22 côtes (au lieu de 30 à 40), ce qui pourrait faire hésiter sur l'attribution, mais ce qui les éloigne assurément de *Pecten Dutrugei* COQ. (sub *Janira*), où le nombre des côtes est encore bien plus considérable.

Gisements. — Les 4 fossiles que je détermine ainsi viennent tous du Cénomanien supérieur (zone à *Thomasinella punica* ou un peu au-dessus) de Foum el Guelta (Mrhila).

L'espèce est très commune dans le Cénomanien de France, Belgique, Angleterre, Allemagne ; au Portugal, elle persisterait dans le Turonien. Elle ne semble pas avoir été encore citée en Tunisie, où elle paraît rare.

Pecten (Neithea) alpinus D'ORBIGNY

1847. *Janira alpina* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 643, Pl. CCCCXLVI, fig. 4-8.
1890. *Pecten alpinus* PERON : Moll. foss. Tun., p. 223.

J'ai recueilli un seul exemplaire de cette espèce bien connue ; il est un peu incomplet, mais il montre bien le caractère typique (2 côtes assez fortes dans l'intervalle de chacune des 6 côtes principales).

Gisements. — Dj. el Hafey, probablement Cénomanien, car ce fossile n'a jamais été cité à un autre niveau. PERON et THOMAS l'ont mentionné dans le Cénomanien de Tunisie, au Dj. Semmama et au Dj. Nouba. Il est assez commun en Algérie. Le type vient du Var.

Pecten (Neithea) Shawi PERVINQUIÈRE 1912

Pl. IX, fig. 1 *a-b*, 2, 3 *a-b*, 4, 5, 6

1743. *Pectinites* SHAW : Voyage en Barbarie, vol. II, p. 128, fig. 24. (L'édition anglaise originale doit être de 1738).
1862. *Janira tricostata* COQUAND (non BAYLE) : Géol. Pal. S. Constantine, p. 219, Pl. XIII, fig. 3-4.
1877. *Pecten Coquandi* PERON : Observations sur la faune des calcaires à Échinides de Rennes-les-Bains et sur quelques fossiles du terrain crétacé supérieur. B. S. G. F., (3), vol. V, p. 504, Pl. VII, fig. 2, 2 *a*.
1890. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun., p. 224 (Bibliographie).
1903. *Janira Coquandi* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 66, 67, 69, 76, 77, 79.

Ce fossile a été figuré pour la première fois par SHAW, qui l'avait recueilli au cours de ses voyages en Barbarie (mais nous ignorons si c'est en Algérie ou en

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Tunisie). Il l'a décrit en ces termes : « Pectinites elegans, striis quinque aut sex elatioribus, majoribus, intermediis tribus majoribus, magis depressis. »

Je ne referai pas l'historique de cette espèce, pour laquelle je renvoie aux travaux de PERON. Cet auteur a eu raison de la placer dans le genre *Pecten*, seulement il a oublié qu'il existait déjà un *Pecten Coquandianus* (1) ; le nom spécifique de *Coquandi* ne peut donc subsister. Je propose de le remplacer par celui de *Shawi*, en l'honneur du grand voyageur qui, le premier, nous a fait connaître cette espèce.

Je dois compléter la description de PERON en ce qui concerne la valve supérieure (Pl. IX, fig. 1 *b*, 2). Celle-ci est plate ou très légèrement déprimée, surtout près du crochet. Les oreilles sont très petites et sensiblement égales entres elles, comme pour la valve inférieure. La valve supérieure est ornée de 6 côtes principales, creusées en leur milieu d'un sillon large et profond. Entre deux côtes principales s'intercalent généralement deux petites côtes simples. Toute la surface des deux valves est marquée de petites stries d'accroissement onduleuses qu'une très légère usure suffit à faire disparaître. Les oreilles ne portent que de fines stries d'accroissement. Le côté interne de la valve supérieure porte six dépressions, correspondant aux côtes principales, dans l'intervalle desquelles on voit deux côtes plates, séparées par deux sillons. Souvent on ne distingue que les deux dépressions médianes ; le reste de la valve est plat et marqué de côtes plates, toutes égales.

Le moule reproduit les ornements de la coquille en les atténuant fortement.

Les variations sont plus nombreuses que ne le ferait penser la description de PERON. Elles portent d'abord sur la convexité de la valve inférieure, qui peut présenter d'assez larges écarts, mais elles atteignent surtout la costulation. En principe, les trois côtes intercalaires, comprises entre deux grandes côtes successives, sont égales entre elles et relativement petites ; les 6 côtes principales se détachent alors nettement (Pl. IX, fig. 3 *a*). Parfois, ces 3 côtes intercalaires, tout en restant égales entre elles, sont beaucoup plus développées et se distinguent moins bien des côtes principales (Pl. IX, fig. 1 *a*). La coquille prend alors un peu l'aspect de *Pecten æquicostatus* LAMARCK. PERON a fait observer, dans sa description originale, que les 3 côtes intercalaires étaient souvent inégales ; celle qui est la plus voisine du plan de symétrie de la coquille a une tendance à s'amoindrir ; on a parfois de la peine à l'apercevoir ; il semble n'y avoir que 2 côtes intercalaires. C'est la variété *atropha* PERON (Pl. IX, fig. 6). La 3e côte intercalaire (la plus éloignée du plan de symétrie de la coquille) peut également être peu développée, la 2e côte intercalaire (médiane) étant alors très prédominante. Dans ce cas, la coquille prend un aspect très spécial et cependant on ne peut séparer ces échantillons des précédents. Nous donnerons à cette variété le nom de *biatropha* (2) (Pl. IX, fig. 4).

(1) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 591, Pl. CCCCXXXII, fig. 1-3.

(2) C'est sur ce caractère que D'ORBIGNY a fondé *Janira Geinitzii* (Prodrome, II, p. 197, n° 167). Cet auteur donne comme référence : *Pecten quadricostatus* GEINITZ (non SOWERBY). Il s'agit probablement de la fig. 14, Pl. III de Verstein. v. Kieslingswalda. D'après ce qui a été dit plus haut, il n'y a pas de raison pour séparer ce fossile de *Pecten quadricostatus* dont il présente l'un des caractères les plus nets : le grand développement des oreilles. Si nous n'avons pas adopté le nom *Geinitzi* pour notre variété, c'est que nos échantillons ont les oreilles très réduites, comme tous les *Pecten Shawi*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Il m'a paru bon de faire figurer quelques échantillons montrant ces variations et indiquant la profondeur de la valve ventrale ; en effet, cette coquille n'a jamais été figurée de côté. Je dois dire, à ce sujet, que le caractère différentiel entre *Pecten quadricostatus* Sow. et *Pecten Shawi*, invoqué par Peron, ne me paraît pas exact. Cette dernière espèce est aussi bombée que la précédente (ou même plus) et le crochet est tout aussi contourné. La différence la plus apparente est le grand développement des oreilles dans *Pecten quadricostatus* Sow. (1) et leur réduction dans *Pecten Shawi*. Il ne me paraît donc pas possible de réunir ces deux espèces, comme l'a fait récemment Bullen Newton (2).

Gisements. — *Pecten Shawi* est peut-être le fossile le plus commun du Cénomanien à facies néritique de la région centrale et méridionale. J'en ai examiné une centaine d'exemplaires venant du Bireno (Aïn el Glaa), du Semmama (S) et du Mrhila (Foum el Guelta, Kef Si Abd el Kader, Aïn Nakhla ou bou Rhenem, et flanc W), Sidi bou Goubrine (coll. Flick). La var. *atropha* et la var. *biatropha* n'existent qu'au Mrhila et au Semmama. Thomas cite, en plus, cette espèce au Dj. Madjoura. On l'a mentionnée également en Algérie, en Sicile, en Palestine. Je l'ai trouvée à tous les niveaux du Cénomanien, mais je n'en ai jamais rencontré d'exemplaires dans le Turonien, ni dans le Sénonien.

Pecten (Neithea) regularis Schlotheim

1799. Valve supérieure d'un Peigne Faujas de Saint-Fond : Montagne de Saint-Pierre, p. 149, Pl. XXIII, fig. 2.
1813. *Pectinites regularis* Schlotheim : Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht. — Taschenbuch f. Min. v. Leonhard, vol. VII, p. 113. (Renvoie à la figure de Faujas).
1820. *Id.* Schlotheim : Petrefactenkunde, p. 221,
1836. *Pecten quadricostatus* Goldfuss (non Sow.) : Petref. Germaniæ, vol. II, p. 54, Pl. XCII, fig. 7 *a-e*.
1847. *Janira quadricostata* d'Orbigny (non Sow.) : Pal. fr., p. 644, Pl. CCCCXLVII, fig. 1-7.
1866. *Id.* Zittel : Bivalven Gosau, p. 115, Pl. XVIII, fig. 4 *a-h*.
1889. *Vola quadricostata* Holzapfel : Moll. d. Aachener Kreide, p. 230, Pl. XXVI, fig. 20 *a-b*.
1890. *Pecten regularis* Peron : Moll. foss. Tun., p. 230.

Pictet et Campiche, Briart et Cornet, Peron, Coquand, Woods, etc. ont montré que le fossile sénonien, désigné par Goldfuss, d'Orbigny et beaucoup d'autres auteurs sous les noms de *Pecten quadricostatus* ou de *Janira quadricostata* n'était nullement identique au *Pecten quadricostatus* de Sowerby (3), qui appartient au Cénomanien. Ce dernier diffère du premier par sa forme plus élargie, par son angle au sommet plus ouvert (oreilles non comprises), par la longueur de sa ligne cardinale et par le grand développement des oreilles qui sont d'ailleurs inégales (la postérieure dépasse la demi-longueur de la coquille) (4).

(1) Il a été fait d'épouvantables confusions au sujet de cette espèce. Voir les figures récentes de Woods : Cret. Lamell. England, p. 210, Pl. XL, fig. 6-7 et fig. 3-5 dans le texte.

(2) Bullen Newton : Cret. Gast. Pelec. Zululand, p. 55.

(3) Sowerby : Min. Conch., vol. I, p. 121, Pl. LVI, fig. 1-2.

(4) Voir, en particulier, les figures de Woods (Cret. Lamell. England, p. 210, Pl. XL, fig. 6-7 et fig. 3-5 dans le texte) qui a eu en mains les co-types de Sowerby.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Le nom de *Pecten quadricostatus* Sow. doit donc rester au fossile cénomanien. PICTET et CAMPICHE (1) ont proposé, pour l'autre, le nom de *Janira Faujasi*, mais nous savons que le nom de *Janira* ne peut subsister et il y a déjà un *Pecten Faujasi* DEFRANCE. Au surplus, l'espèce qui nous occupe a déjà reçu un nom de SCHLOTHEIM, comme l'a montré COQUAND (2). Au premier coup d'œil, la figure de FAUJAS, citée par SCHLOTHEIM, paraît difficile à interpréter, car elle réprésente l'intérieur d'une valve gauche. Cependant, en examinant les figures de GOLDFUSS, ainsi que de nombreux échantillons de Maestricht, qui répondent fort bien à cette figure, j'ai pu me convaincre qu'il s'agissait bien du fossile généralement appelé (à tort) *Janira quadricostata* (3). Je crois donc qu'on peut, avec confiance, admettre le nom de *Pecten regularis* SCHLOTHEIM comme synonyme de *Pecten quadricostatus* GOLDFUSS, de *Janira* ou de *Vola quadricostata* D'ORBIGNY, ZITTEL, HOLZAPFEL, etc. (non SOW.).

Gisements. — Cette espèce est commune dans tout le Sénonien, aussi bien en France qu'en Belgique, Hollande, Allemagne, Bohême, Portugal, Algérie, etc. J'en ai recuilli un seul exemplaire (d'ailleurs bien caractérisé) dans le Dj. Sbeitla (grès jaune en dessous des calcaires blancs à *Mortoniceras Delawarense* MORTON). THOMAS l'a rencontrée en plusieurs autres localités tunisiennes.

Pecten (Chlamys) Aptiensis D'ORBIGNY

1847. *Pecten interstriatus* D'ORBIGNY (non MÜNSTER, nec LEYMERIE): Pal. fr., p. 594, Pl. CCCCXXXIII, fig. 1-3.
1850. *Pecten aptiensis* D'ORBIGNY: Prodrome, II, p. 119, n° 131.
1903. *Pecten* sp. PERVINQUIÈRE: Ét. géol. Tun. cent., p. 42.

Un fossile de l'Aptien du Dj. Serdj se rapproche beaucoup de celui que D'ORBIGNY a figuré sous le nom de *Pecten interstriatus* LEYMERIE, nom changé ultérieurement en celui de *P. Aptiensis*. Toutefois, mon exemplaire montre encore moins de côtes principales sur la valve droite.

Il est douteux que D'ORBIGNY et LEYMERIE aient eu en vue la même espèce ; celle de LEYMERIE rappelle considérablement *Pecten Dutemplei* D'ORBIGNY, ainsi que *Pecten Robinaldinus* D'ORB.

WOODS est enclin à croire que ces 3 espèces n'ent font qu'une (4). C'est possible, mais la question ne me paraît pas encore claire (5) et mes matériaux défectueux ne permettent pas de la trancher.

(1) PICTET et CAMPICHE : Sainte-Croix, IV, p. 253.
(2) COQUAND : Ét suppl., p. 392.
(3) C'est d'ailleurs le nom que portent ces échantillons dans la collection de la Sorbonne.
(4) WOODS : Cret. Lamell. England, p. 181, Pl. XXXIV, fig. 7-12 ; XXXV, 1-10 (Longue bibliographie).
(5) PICTET a changé plusieurs fois d'opinion à ce sujet, sans aller toutefois jusqu'à la mesure radicale proposée maintenant par WOODS.

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Pecten (Chlamys) Dutemplei d'Orbigny

1847. *Pecten Dutemplei* d'Orbigny : Pal. fr., p. 596, Pl. CCCCXXXIII, fig. 10-13.
1870. *Id.* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, IV, p. 199, Pl. CLXXII, fig. 1-4.

Je rapporte à cette espèce quelques *Pecten* remarquables par leurs côtes fines et nombreuses, ornées de lamelles imbriquées, dont les intervalles paraissent lisses, par suite d'usure ; dans quelques endroits privilégiés, on voit des restes de petites stries obliques par rapport à la direction des côtes.

Gisements. — La collection Flick contient quatre spécimens venant du Dj. Djouaoudda, près de Bordj Messaoudi. Cette espèce se trouve dans l'Albien en France, en Suisse, en Angleterre ; on la rencontre également dans l'Aptien supérieur de la Suisse. Je ne puis indiquer le niveau exact des spécimens tunisiens ; d'après la nature de la gangue (calcaire dolomitique), ce serait probablement l'Aptien. Un autre échantillon du Bargou appartient à la même espèce et montre bien les stries intercalaires.

Pecten (Chlamys) Urgonensis de Loriol

1866. *Pecten urgonensis* de Loriol : Salève, p. 84, Pl. E, fig. 7-8.
1870. *Id* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, IV, p. 186, Pl. CLXIX, fig. 3-5.
1903. *Pecten* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 43.

On trouve assez souvent dans l'Aptien de la Tunisie centrale (Bargou, Serdj, Belouta, etc.) des fossiles offrant les principaux caractères de *Pecten Urgonensis* (coquille ovale, peu renflée, presque équivalve ; valves ornées de 19 côtes rayonnantes, un peu inégales, écailleuses ; côtes plus grosses sur la valve supérieure, plus fines à la valve inférieure, où se voient plus fréquemment des côtes intercalaires). Malheureusement, ces fossiles sont toujours dans un tel état que leur détermination exacte est impossible.

En France et en Suisse, *Pecten Urgonensis* appartient à l'Aptien inférieur.

Pecten (Chlamys) Daubrei Coquand

1865. *Pecten Daubrei* Coquand : Aptien d'Espagne, p. 152, Pl. XIII, fig. 6-7.
1903. *Pecten* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 46.

Quoique la description donnée par Coquand pour cette espèce soit bien vague, je crois pouvoir lui rapporter quelques *Pecten* qui s'accordent bien avec la figure. La coquille est ovale, plus haute que longue, équivalve. Chaque valve est ornée de 18 à 20 côtes principales squameuses (surtout en avant et en arrière), séparées par un intervalle notablement plus large qu'elles (1). Ces sillons sont occupés par

(1) Coquand dit qu'il y a égalité entre les côtes et les sillons, mais son dessin montre que ces derniers sont plus larges que les côtes, comme dans nos échantillons.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

2-4 côtes beaucoup plus fines ; sur nos échantillons, celles qui avoisinent les côtes principales sont un peu plus fortes et plus épineuses ; celles du milieu paraissent lisses. A la loupe, on voit des stries d'accroissement concentriques, coupant les sillons. Les oreilles sont inconnues.

Rapports et différences. — COQUAND a déjà fait observer que cette espèce ressemblait à *P. obliquus* SOW. (1). Cela est vrai pour le fossile que D'ORBIGNY a désigné sous ce nom (2), bien que les côtes principales soient moins fortes dans ce dernier cas que sur l'espèce aptienne ; mais il n'est nullement certain que ce soit bien là l'espèce de SOWERBY. Celle-ci paraît se confondre avec *Pecten elongatus* LAMARCK (3), dans lequel les diverses côtes sont cependant beaucoup moins inégales ; les côtes principales prédominent à peine.

Pecten Daubrei rappelle davantage *P. Barbesillensis* D'ORB. (4), du Sénonien de la Charente, qui en est assurément un descendant. D'ORBIGNY n'indique que 10 côtes principales, mais, d'après sa figure, il est évident qu'il a négligé les côtes courtes voisines des bords antérieur et postérieur. A en juger d'après les figures, *P. Barbesillensis* aurait 5 ou 6 grandes côtes de moins que *P. Daubrei* ; les côtes intercalaires y seraient plus régulières. Ce sont des différences bien faibles.

Gisement. — Trois spécimens trouvés dans l'Aptien supérieur (ou l'Albien) du Dj. Oust du Bargou.

Le type vient de l'Aptien de Morella, en Espagne. L'espèce ne semble pas avoir été rencontrée ailleurs.

Pecten (Chlamys) subacutus LAMARCK

1819. *Pecten subacutus* LAMARCK : Hist. nat. An. s. vert., vol. VI, p. 181.
1847. *Id.* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 605, Pl. CCCCXXXV, fig. 5-10.
1902. *Id.* WOODS : Cret. Lamell. England, p. 169, Pl. XXXI, fig. 7-9.

Un petit fossile du Cénomanien du Semmama paraît appartenir à cette espèce ; je ne puis cependant l'affirmer, car il est incomplet.

Cette espèce, commune en France, en Angleterre, en Allemagne, a également été citée en Algérie et en Tunisie.

Pecten (Chlamys) Dujardini A. RŒMER

1837. *Pecten septemplicatus* DUJARDIN (non NILSSON) : Coucl.es sol Touraine, p. 227 Pl. XVI, fig. 11.
1837. *Pecten squamulatus* DUJARDIN : Ibid., p. 227, Pl. XVI, fig. 12.
1841. *Pecten Dujardinii* A. RŒMER : Verst. Nordd. Kreidegeb., p. 53.
1846. *Id.* REUSS : Verst. Bœhm. Kreidef., II, p 30, Pl. XXXIX, fig. 17 *a-b*.
1846. *Pecten rarispinus* REUSS : Ibid., p. 31, Pl. XXXIX, fig. 15 *a-b*.

(1) SOWERBY : Min. Conch., vol. IV, p. 95, Pl. CCCLXX, fig. 2.
(2) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 604, Pl. CCCCXXXV, fig. 1-4.
(3) Voir WOODS : Cret. Lamell. England, p. 170, Pl. XXXI, fig. 10-13 ; XXXII, 1-3.
(4) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 611, Pl. CCCCXXXVII, fig. 5-8.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

1847. *Pecten Dujardinii* d'Orbigny : Pal. fr., p. 615, Pl. CCCCXXXIX, fig. 5-11.
1876. *Id.* Fritsch : Bœhm. Kreidef. Weissenberger Schichten, p. 136, fig. 129 *a-b*.
1890. *Chlamys Dujardini* Peron : Moll. foss. Tun., p. 235, Pl. XXVII, fig. 14.

Je renvoie à la discussion faite par Peron, mais il me paraît nécessaire d'y ajouter une remarque qui a échappé à la plupart des auteurs. Fritsch, qui a eu en main un très grand nombre d'exemplaires, constate que les deux valves sont assez dissemblables. Tandis que la valve inférieure a 9-12 côtes, subdivisées par des sillons longitudinaux en autant de costules épineuses, cette division est beaucoup moins nette sur la valve supérieure, où chaque côte principale ne porte qu'une seule rangée longitudinale d'épines, mais alors celles-ci sont plus développées que sur la valve inférieure. Reuss a figuré cette valve supérieure sous le nom de *Pecten rarispinus*. J'ajoute que *Pecten squamulatus* Dujardin me semble être également une valve de *Pecten Dujardini*.

Je possède trois exemplaires sur lesquels les côtes principales sont subdivisées en 4 costules mieux individualisées que sur les figures de d'Orbigny et de Peron. Dans le fond des sillons, on distingue, à la loupe, de petites lamelles d'accroissement concentriques.

Gisements. — J'ai recueilli ces exemplaires dans les gorges de l'Oued Tseldja (Metlaoui), au point le plus bas stratigraphiquement, c'est-à-dire très vraisemblablement dans le Sénonien inférieur.

Pecten Dujardini se trouve dans tout le Sénonien, en France, en Belgique, en Hollande, en Bohême, etc.

Pecten (Camptonectes) Cottaldinus d'Orbigny

1847. *Pecten Cottaldinus* d'Orbigny : Pal. fr., p. 590, Pl. CCCCXXXI, fig. 7-10.
1870. *Id.* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, IV, p. 197, Pl. CLXVII, fig. 3 *a-d*.
1902. *Id.* Woods : Cret. Lamell. England, p. 156, Pl. XXIX, fig. 1-3 *b*.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent, p. 54.

Trois fossiles de l'Aptien du Dj. Batene peuvent être rapportés à cette espèce dont ils ont les côtes concentriques (ici se dressant un peu en lames) et les stries rayonnantes. Les oreilles sont très inégales ; l'antérieure droite est fortement échancrée pour le passage du byssus. Ces caractères (joints à un angle au sommet beaucoup moins ouvert) séparent cette espèce de *Pecten orbicularis* Sow. et de *P. cinctus* Sow.

Peut-être faut-il rattacher à *P. Cottaldinus* quelques fossiles venant de l'Aptien du Bargou, du Serdj et du Belouta, mais ils sont en si mauvais état que leur détermination n'offre aucune garantie.

P. Cottaldinus est mentionné dans le Néocomien de la France et de la Suisse ; il est également cité dans l'Aptien d'Espagne.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Pecten (Camptonectes) striato-punctatus A. Roemer

1839. *Pecten striato-punctatus* A. Roemer : Verst. Oolith.-Geb., Nachtrag, p. 27.
1847. *Id.* d'Orbigny : Pal. fr., p. 592, Pl. CCCCXXXII, fig. 4-7.
1868. *Pecten Arzierensis* de Loriol : Valanginien Arzier, p. 47, Pl. IV, fig. 3-5.
1870. *Id.* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, IV, p. 195, Pl. CLXXI, fig. 3 *a-d*.
1870. *Pecten striato-punctatus* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, IV, p. 196, 211, Pl. CLXXI, fig. 4-5.
1902. *Id.* Woods : Cret. Lamell. England, p. 137, Pl. XXIX, fig. 4-6.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 45.

L'unique échantillon que je possède vient de l'Aptien d'Aïn Mzata (Dj. Bargou). Quoique le test soit incomplet, la détermination n'est pas douteuse.

Ce fossile est commun en Allemagne, Angleterre, France, Suisse, depuis le Néocomien jusqu'à l'Aptien ou même l'Albien. *P. Arzierensis* de Lor. n'est qu'une variété néocomienne à côtes fines.

Pecten (Camptonectes) virgatus Nilsson

1827. *Pecten virgatus* Nilsson : Petrif. Suecana, p. 22, Pl. IX, fig. 15 (Il faut sans doute lui réunir la fig. 14, inscrite sous le nom de *P. arcuatus* Sow.).
1847. *Id.* d'Orbigny : Pal. fr., p. 602, Pl. CCCCXXXIV, fig. 7-10.
1852. *Id.* F. Roemer : Kreideb. Texas, p. 66, Pl. VIII, fig. 5.
1866. *Id.* Zittel : Bivalven Gosau, p. 33, Pl. XVII, fig. 8 *a-b* (Bibliographie).
1889. *Id.* Holzapfel : Moll. Aachener Kreide, II, p. 229, Pl. XXV, fig. 7-9.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 112.

Cette espèce est facile à reconnaître, grâce à sa forme ovalaire, à ses petites côtes rayonnantes, divergentes, dichotomes, séparées par des sillons où se voient quelques ponctuations. C'est assurément un descendant de *Pecten striato-punctatus* A. Roemer, du Crétacé inférieur, dont il ne diffère guère que par ses côtes généralement plus larges et par ses sillons moins ponctués.

Avec Zittel et Holzapfel, j'estime qu'il est impossible de séparer les formes cénomaniennes des sénoniennes ; d'autre part, il y a tous les passages entre le mode à côtes très fines et le mode à côtes relativement larges. Bien des Mollusques actuels nous montrent, au sein de la même espèce, des différences supérieures à celles qu'on observe entre les formes du Crétacé supérieur, et même entre celles-ci et *P. striato-punctatus*. Au fond, c'est la même espèce qui a vécu pendant tout le Crétacé.

Je n'ai qu'un exemplaire de *P. virgatus*. Il vient du Sénonien (Coniacien) du Dj. Bireno.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Famille des Limidés

Genre **LIMA** Brugière 1792

Le nom de *Lima* a été proposé par Brugière, en 1792 ou 1793, dans l'explication de la Pl. CCVI de l'Encyclopédie méthodique, mais il a été défini seulement en 1819, par Lamarck (1).

Il n'est pas douteux que, dès 1753, Klein avait parfaitement défini et figuré (2) son genre *Radula*, qui est identique à *Lima*. La première espèce qu'il cite (*R. Rumphiana*) n'est autre que l'*Ostrea lima* Linné-Gmelin (= *Lima squamosa* Lk.), comme on peut s'en assurer en examinant la figure qu'il donne et celle de Rumphius à laquelle il renvoie (3). Brugière n'avait donc aucune raison de créer le genre *Lima*, ce qui a obligé Lamarck, pour éviter une sorte de pléonasme, à changer le nom spécifique adopté par Linné et à transformer l'*Ostrea* (*Radula*) *lima* Linné-Gmelin en *Lima squamosa* Lk.

Un certain nombre d'auteurs (Adams, Stoliczka, Bucquoy, Dauztenberg et Dollfus, etc.) ont donc adopté le nom de *Radula*. Toutefois, tout en reconnaissant les mérites de Klein, nous nous en tiendrons à la décision des Congrès géologiques et zoologiques, de ne pas remonter au delà de 1758, même pour les genres, afin de donner un peu de stabilité à la nomenclature, trop facilement bouleversée. Le nom de *Lima* est acquis à la science dans le sens que lui donnait Brugière ; en ne peut plus le remplacer par celui de *Radula* ; il y a prescription (4).

Pour les subdivisions du genre *Lima* (*Radula*), je renvoie à l'ouvrage de Stoliczka (5) et je me borne à quelques remarques complémentaires.

Mörch a repris, en 1853, le genre *Mantellum* Bolten (6) que Fischer admet, à

(1) Lamarck : Hist. nat. An. s. vert., t. VI, 1, p. 155.

(2) J. Th. Klein : Tentamen methodi ostracologicæ, sive disputatio naturalis cochlidium et concharum in suas classes, genera et species, iconibus singulorum generum æri incisis illustrata. Lugduni Batavorum (4°), 1753, p. 135, § 349-350, Pl. IX, n° 34.

(3) Ce dernier auteur emploie déjà (1711) le terme de *Radula*, mais il ne se sert pas de la nomenclature binominale ; c'est pourquoi nous attribuons le genre *Radula* à Klein.

(4) A vrai dire, le mot de *Lima* avait été employé par Klein (Tentamen, p. 27) pour un sous-genre de *Strombus*. Il est regrettable qu'il n'ait pas été conservé dans ce sens et que Brugière ait employé le même mot pour des Lamellibranches, au lieu de *Radula*, mais, par convention, les doubles emplois, comme la priorité, ont pour limite la X^e^ édition du Systema naturæ. Les longues recherches que j'ai faites sur l'établissement de ce genre et de plusieurs autres m'ont convaincu de l'inanité de semblables travaux On n'arrive jamais à une certitude, mais seulement à une probabilité, quelquefois assez faible. Ces recherches sont impossibles si on n'a pas à sa disposition de grandes bibliothèques. Comme, en plus, elles sont vaines, le mieux est de s'en tenir strictement à la règle des Congrès pour les genres, comme pour les espèces.

(5) Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 412.

(6) Sur la valeur des genres de Bolten, voir plus haut, p. 57.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

titre de sous-genre, dans son Manuel, en lui donnant *L. hians* (*Ostrea hians* L.-Gmelin) comme type. Or, cette espèce ne figure pas dans la liste donnée par Bolten. Voici l'énumération des 4 espèces que cet auteur range dans son genre *Mantellum* : 1) *M. excavatum* = *Ostrea excavata* Gmelin (devenu, en 1855, le type du genre *Acesta* H. et A. Adams) ; 2) *M. inflatum* ; 3) *M. scabrum* (qui appartient au genre *Ctenoides* Klein 1753) ; 4) *M. lima* = *Ostrea lima* L.-Gmelin (c'est-à-dire le type même du genre *Radula*). Le genre *Mantellum* me paraît donc équivalent au genre *Lima* ou *Radula* s. lato. Je ne puis comprendre pourquoi Mörch l'a appliqué spécialement à une espèce qui n'y figure pas. Aussi, je renonce à l'employer, même à titre de sous-genre, bien que divers auteurs récents (Woods, etc.) l'aient conservé dans un sens restreint.

Je renonce également au genre *Acesta* H. et A. Adams 1855, dont le type (*Ostrea* ou *Radula excavata*) est précisément la 1re espèce citée par Bolten dans son genre *Mantellum* et que nous devons considérer comme le type de ce dernier. D'ailleurs, *Acesta* paraît différer bien peu de *Plagiostoma* Sowerby, et il n'y a pas de raison suffisante pour restreindre ce dernier groupe aux formes liasiques. Tous ces termes sont bons simplement à désigner des sections.

Lima Cottaldina d'Orbigny

1847. *Lima Cottaldina* d'Orbigny : Pal. fr., p. 537, Pl. CCCCXVI, fig. 1-5.
1870. *Id.* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, IV, p. 151, Pl. CLXVI, fig. 1 *a-c* (Bibliographie).
1900. *Id.* Wollemann : Biv. Gast. deut. holländ. Neocoms, p. 35, Pl. II, fig. 2-3.
1903. *Lima* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 49, 53.
1904. *Lima parallela* Woods : Cret. Lam. England, II, p. 28, Pl. V, fig. 14, 15 *a-d*.

Je suis très nettement d'avis que le nom de *Lima Cottaldina* d'Orb. ne saurait être remplacé par celui de *Lima parallela* Sow., malgré l'opinion émise par divers auteurs, entre autres par Woods. Le type de *Modiola parallela* Sow. (1) est un mauvais moule interne, absolument indéterminable ; il ne montre pas le caractère essentiel de *Lima Cottaldina* (petite côte dans les sillons séparant les grandes côtes). On peut *estimer* que ce moule appartient à la même espèce que *Lima Cottaldina*, mais il est impossible d'en faire la preuve ; par exemple, ce peut tout aussi bien être celui de *Lima Royeriana* d'Orb., qui ne possède pas ces petites côtes intercalaires ; les deux moules sont absolument semblables. En plus, le type de *Modiola parallela* Sow. est d'âge inconnu, peut-être du Lias, dit l'auteur. Dans ces conditions, il me paraît souverainement injuste de supprimer *Lima Cottaldina*, espèce que d'Orbigny a parfaitement définie.

Cette déclaration n'implique pas l'adhésion à la synonymie proposée par d'Orbigny pour *Lima parallela* Sow.

Un échantillon, un peu incomplet, venant de l'Aptien du Dj. Serdj (n° 14 ou 15 de la coupe), possède une partie de son test et montre les petites côtes inter-

(1) Sowerby : Min. Conch., vol. I., p. 31, Pl. IX, figure en haut à droite.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

calaires entre les côtes principales. Sur les régions dépourvues de test, les côtes principales existent seules.

Je rapporte aussi à *Lima Cottaldina* quelques moules internes qui répondent bien à la figure donnée par PICTET et CAMPICHE. Ils n'ont pas de côtes dans le fond des sillons, mais c'est là un caractère constant sur le moule de cette espèce. Assurément, il est impossible d'affirmer qu'on n'a pas affaire à *Lima Royeriana* D'ORB., mais l'âge aptien de ces fossiles rend la première assimilation plus vraisemblable.

L. Cottaldina a été attribuée au sous-genre *Mantellum* ; j'ai dit plus haut pourquoi il ne me paraissait pas possible d'adopter ce nom. D'ailleurs, *Mantellum* aurait pour caractère de posséder une coquille fortement baillante du côté antérieur, ce qui n'est pas le cas ici.

Gisements. — Un échantillon en partie pourvu de son test et cinq moules internes, venant de l'Aptien du Serdj, du Bargou, du Zrissa et du Mrhila. *Lima Cottaldina* est une espèce très commune dans l'Aptien de France, d'Allemagne, d'Angleterre, d'Espagne.

Lima Itieriana PICTET et ROUX

Pl. IX, fig. 8 *a-b*, 9

1847. *Lima parallela* D'ORBIGNY (non Sow.) : Pal. fr., p. 539, Pl. CCCCXVI, fig. 11-14.
1852. *Lima Itieriana* PICTET et ROUX : Grès verts, p. 484, Pl. XL, fig. 5 *a-f*.
1870. *Id.* PICTET et CAMPICHE : Sainte-Croix, IV, p. 156, Pl. CLXVI, fig. 4-5.
1890. *Lima Numidica* PERON : Moll. foss. Tun., p. 217, Pl. XXVII, fig. 2.

PERON a donné de *Lima Numidica* une description et une figure bien insuffisantes, même inexactes. Après avoir examiné l'un des deux fossiles du Dj. Nouba qui ont servi à établir cette espèce, je suis arrivé à la conclusion qu'elle ne diffère pas de *Lima Itieriana* PICTET et ROUX.

Contrairement à la description de PERON, on constate que les côtes sont plus serrées du côté antérieur que du côté postérieur, les antérieures étant un peu arrondies, les postérieures très anguleuses ; du côté postérieur, il y a parfois, mais non toujours, une costule au fond des sillons. L'échantillon porte 22 côtes principales, plus 5 ou 6 petites sur l'aréa antérieure. Ce sont bien là des caractères de *Lima Itieriana.* Enfin, la forme générale est la même. Le spécimen que j'ai examiné est plus tronqué du côté postérieur que celui qui a été figuré par PERON ; l'angle au sommet est donc moins ouvert ; c'est presque un angle droit, comme dans l'espèce suisse.

Les côtes sont coupées par des stries d'accroissement, ce qui détermine de petites saillies, de petits tubercules, au sommet de la côte, surtout du côté postérieur. Cette disposition est encore plus nette sur deux spécimens de Tenoukla, près de Tebessa, que je figure ici (Pl. IX, fig. 8-9), parce qu'ils sont en bien meilleur état que le spécimen du Nouba. Ces crénelures des côtes sont identiques à celles de *Lima parallela* D'ORB. (non Sow.), qui semble être la même espèce que celle dont nous nous

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

occupons. Cependant D'ORBIGNY déclare qu'il n'y a jamais de petites côtes intercalaires au fond des sillons ; son dessin (fig. 12) montre une aréa antérieure presque lisse, tandis qu'il y a 5-6 côtes radiales dans *L. Itierana*. Ces différences sont bien faibles.

Nos fossiles ressemblent également beaucoup à *Lima elongata* Sow. (sub *Plagiostoma*) (1) que D'ORBIGNY cite en synonymie de *Lima parallela*.

Les auteurs semblent d'accord pour considérer qu'il y a eu deux espèces confondues sous ce nom. L'une d'elles serait précisément *Lima Itieriana*, d'après PICTET et CAMPICHE, mais WOODS a rejeté cette interprétation et créé la nouvelle dénomination de *Lima gaultina* (2) pour le spécimen que PICTET et CAMPICHE avaient en vue. Nos fossiles africains ne s'accordent point avec les figures données par WOODS pour son espèce, mais ils diffèrent fort peu des figures que cet auteur nous fournit pour *Lima elongata* Sow. em. WOODS (3). J'ai donc été très tenté d'adopter ce nom, qui est le plus ancien. Toutefois, les descriptions de *Lima Itieriana* s'appliquent encore mieux à nos fossiles ; je conserve donc ce nom, d'autant que je ne connais pas clairement les relations de cette espèce et de *L. elongata*. Il faudrait pouvoir comparer directement les types pour se faire une idée précise à ce sujet.

Lima Cottaldina D'ORB. a les deux bords moins parallèles et présente régulièrement une côte intercalaire au fond des sillons séparant les côtes principales.

Le type de *Lima Itieriana* vient du Gault de la Perte du Rhône ; celui de *L. Numidica*, du Cénomanien du Dj. Nouba. Deux spécimens que je figure proviennent du Cénomanien de Tenoukla. Je n'ai pas pu retrouver les fossiles de Bou Saada auxquels PERON fait allusion.

Lima Bleicheri THOMAS et PERON

Pl. IX, fig. 11 *a-c*

1890. *Lima Bleicheri* PERON: Moll. foss. Tun., p. 220, Pl. XXVII, fig. 11-12.

La description de PERON a simplement besoin d'une légère correction. Quand on examine des spécimens munis du test et bien conservés, on voit que toutes les côtes sont granuleuses à partir du sommet, seulement la région umbonale est ordinairement usée et les petites perles ont disparu. Il faut noter aussi le fort renflement des valves et l'écartement des crochets.

Comme ces caractères n'apparaissent pas sur le dessin (d'ailleurs très médiocre) donné par PERON, il me semble utile de publier des photographies de ce fossile.

Seul, un spécimen du Coniacien du Dj. Bireno (Sif el Rhrab) montre bien tous les caractères. Les autres (une demi-douzaine) sont tous incomplets ou usés ; ils viennent du Coniacien du Dj. Bireno, du Dj. Sif et du Draa et Tbaga (Fedjoudj). THOMAS avait trouvé cette espèce dans la même région, mais aussi dans le Sud (Dj. Aïdoudi).

(1) SOWERBY : Min. Conch , vol. VI, p. 113, Pl. DLIX, fig. 2.
(2) WOODS : Cret. Lamell. England, II, p. 31, Pl. V, fig. 16-20.
(3) WOODS : Ibid., p. 34, Pl. VI, fig. 5-7.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Lima (Plagiostoma) Carteroniana d'Orbigny

Pl. IX, fig. 10 *a b*

1847. *Lima Carteroniana* d'Orbigny : Pal. fr., p. 525, Pl. CCCCXIV, fig. 1-4.
1861. *Id.* de Loriol : Salève, p. 94, Pl. XI, fig. 12 *a-b*.
1870. *Id.* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, IV, p. 122, Pl. CLXI, fig. 1 *a-c*.
1903. *Lima* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 38.

Cette espèce est caractérisée par son bord anal anguleux, puis presque parallèle au bord buccal, par la compression de la région anale (qui est limitée des flancs par une partie saillante, en forme de carène arrondie), enfin par ses côtes fines, séparées par un intervalle bien plus large qu'elles.

Je crois devoir rapporter à cette espèce un fossile, muni de son test, qui présente cependant quelques particularités m'obligeant à en faire une variété spéciale ; celle-ci pourra être qualifiée de *Tunetana*. Le bord libre des valves est moins rectiligne ; il forme une courbe continue jusqu'à l'extrémité du bord buccal. L'extrémité antérieure de la coquille offre donc un angle, au lieu d'être arrondie. Les côtes sont un peu plus serrées que dans le type ; elles sont comme imbriquées du côté anal. Cette dernière disposition a été signalée par Pictet dans les échantillons usés ; le mien ne l'est nullement.

Stoliczka a placé cette espèce dans le g. *Radula* (*Lima*) s. st. ; la nature de son ornementation me paraît plutôt parler en faveur de l'attribution à *Plagiostoma*.

Gisement. — Un seul exemplaire, trouvé dans le Néocomien (Hauterivien) de l'extrémité septentrionale du Dj. Mrhila. Ce fossile est connu en France et en Suisse. Il se trouve dans tout le Néocomien, mais spécialement dans l'Hauterivien. C'est bien à ce sous-étage que j'avais attribué les marnes qui ont fourni ce fossile.

Lima (Plagiostoma) subsimplex Thomas et Peron

1890. *Lima subsimplex* Peron : Moll. foss. Tun , p. 219, Pl. XXVII, fig. 7-10.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 95, 96, 98, 99, 118, 120.

Cette espèce ressemble considérablement à *Lima simplex* d'Orbigny (1). On peut néanmoins maintenir la distinction établie par Peron. L'un des caractères distinctifs les plus nets réside dans ce fait que le côté buccal (rectiligne) est arrondi dans *Lima simplex*, tandis qu'il est nettement caréné dans *Lima subsimplex*. A ce point de vue, cette dernière espèce ressemble presque plus à *Lima subconsobrina* et à *Lima subabrupta* d'Orb. (2), mais ces deux espèces (qui d'ailleurs n'en forment vraisemblablement qu'une) ont une costulation différente ; c'est comme si le test lisse était creusé de très fines rainures ponctuées.

Lima Hœrnesi Zitt. (3) a aussi la même forme que *Lima simplex* ; mais,

(1) D'Orbigny : Pal. fr., p. 545, Pl. CCCCXVIII, fig. 5-7. — Pal. Univ., III[e] série, fiche 182.
(2) D'Orbigny : Pal. fr., p. 556-et 559, Pl. CCCCXXII, fig. 4-7, et Pl. CCCCXXIII, fig. 6-9.
(3) Zittel : Bivalven Gosau, p. 106, Pl. XVI, fig. 3 *a-b*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

comme dans le dernier cas considéré, les côtes sont très plates, assez larges, séparées par d'étroits sillons, qui ici ne sont pas ponctués.

Un de mes exemplaires accuse une forte tendance à la division des côtes ; celles-ci sont presque également développées sur toute la surface du test et très épineuses. Cet exemplaire rappelle *Lima Rotomagensis* d'Orb. (1), mais cette espèce a des côtes encore bien plus nombreuses et bien plus fines. Au total, je considère cet exemplaire comme une simple variété de *Lima subsimplex*, dont Peron a déjà indiqué le très inégal développement des côtes.

Cette espèce a les caractères du sous-genre *Plagiostoma*.

Gisements. — Très commune dans le Turonien, mais passe dans le Sénonien inférieur. Turonien inférieur, presque tous les gisements : Mrhila, Bireno, Ergoub Zouzou, etc. ; une trentaine d'exemplaires. Sénonien inférieur (Coniacien): Bou Dries, Semmama (Nord), Draa et Tbaga ; une quinzaine d'exemplaires.

Lima (Plagiostoma ?) Delettrei Coquand

Pl. IX, fig. 12, 13 *a-b*

1862. *Lima Delettrei* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 217, Pl. XIV, fig. 10-11.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 96.

Le caractère principal de cette espèce est d'avoir une côte intercalaire entre deux côtes principales, au moins sur les 2/3 inférieurs des valves, car ces côtes intercalaires font défaut près du sommet.

Un de mes exemplaires (Pl. IX, fig. 12) répond très bien à la diagnose de Coquand. Toutefois, l'angle au sommet est un peu plus ouvert (80°) et les côtes perdent un peu de leur rectitude près du bord libre des valves. Bien que cet exemplaire vienne du Turonien, il n'y a aucun doute sur son identité.

Un autre spécimen (Pl. IX, fig. 13 *a-b*) semble, au premier abord, assez différent du précédent. Les côtes sont plus fines ; leur intervalle est plus large ; surtout, les côtes intercalaires sont plus nombreuses ; au pourtour, on compte deux ou même trois côtes secondaires entre les côtes principales. Malgré ces différences, je crois que c'est une simple variété de *Lima Delettrei*, à laquelle on pourra appliquer le nom de *tenuicostata*. En effet, si on examine avec soin l'autre exemplaire, on voit, çà et là, une côte se bifurquer en dessous du point d'apparition des côtes intercalaires ; la généralisation de ce processus amènerait à l'obtention de notre variété. Celle-ci a bien le caractère attribué par Coquand à *Lima Delettrei* : côtes lisses dans la partie médiane, tandis que sur les régions latérales « les côtes sont hérissées d'aspérités épineuses, allongées et couchées dans le sens de leur direction. » Cette ornementation lui donne quelque ressemblance avec une Plicatule ; bien que je ne connaisse pas la charnière, je crois cependant que c'est bien une Lime.

Ce fossile est voisin de *Lima subsimplex* et peut encore être placé dans le

(1) D'Orbigny : Pal. fr , p. 557, Pl. CCCCXXII, fig. 8-11.

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

s.-g. *Plagiostoma* ; cependant ses côtes, bien développées sur toute la surface et très épineuses, tendraient à le faire attribuer à *Ctenoides* KLEIN.

Gisements. — *Lima Delettrei* paraît rare. Je n'en ai que deux spécimens, l'un venant du Turonien du Mrhila (Fekirine), l'autre du Coniacien du Sif el Annba (Aïn el Kohol). Cette espèce n'avait pas été citée antérieurement en Tunisie. Le type vient du Sénonien inférieur de Rfana en Algérie.

Lima (Plagiostoma) Grenieri COQUAND

Pl. IX, fig. 14

1862. *Lima Grenieri* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 214, Pl. XIV, fig. 7-8.
1890. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun., p. 216, Pl. XXVII, fig. 1.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 95, 96, 98, 99.

Cette espèce est extrêmement voisine de *Lima clypeiformis* D'ORB. (1), au point que la séparation peut paraître peu justifiée. COQUAND dit que son espèce se distingue par sa forme plus aplatie (ce qui n'est pas toujours exact, comme j'ai pu le constater par l'examen de *Lima clypeiformis* du Cénomanien du Mans) et par sa plus grande largeur. Ce dernier mot doit être remplacé par celui de longueur ; il s'agit, en effet, de la direction antéro-postérieure. C'est là le caractère distinctif le plus net. PERON a déjà noté que la coquille est moins inéquilatérale que ne le ferait penser le dessin de COQUAND. En fait, le côté anal est plus développé (2), ce qui donne à la coquille un aspect presque orbiculaire. L'angle au sommet atteint généralement 130-140° ; il est donc plus ouvert que dans *Lima clypeiformis*. On voit que les différences sont faibles et qu'il vaudrait peut-être mieux parler d'une mutation turonienne (*Grenieri*) du type cénomanien.

Les oreilles de *Lima Grenieri* sont presque toujours brisées ; l'antérieure est à peine visible quand on regarde la coquille de côté ; quant à la postérieure, elle est un peu plus saillante. Je figure un échantillon dont le test est endommagé, mais qui a l'avantage de posséder les oreilles, ce qui est rare.

Quoique je possède un bon nombre d'exemplaires, aucun ne porte de côtes rayonnantes ; par contre, les stries concentriques sont très nettes.

La forme et l'ornementation ne semblent guère varier avec l'âge.

(1) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 543, Pl. CCCCXVII, fig. 9-10.

(2) Il règne une grande confusion parmi les auteurs au sujet de l'emploi des termes « côté antérieur et côté postérieur » chez les Limes. Dans la diagnose du genre *Lima*, D'ORBIGNY (p. 524) dit que la région anale est très développée, tandis que la région buccale est courte, souvent tronquée. Beaucoup d'auteurs ont suivi cette manière de voir ; c'est là une erreur dont D'ORBIGNY s'est affranchi lui-même dans la description des espèces. Contrairement à ce qui se passe chez la plupart des Lamellibranches, les *Lima* dyssymétriques ont le côté antérieur (buccal) plus long que le côté postérieur (anal). En examinant un spécimen actuel de *Lima*, on voit que le seul muscle adducteur subsistant (qui est toujours le muscle postérieur) se trouve près du bord arrondi, convexe ; le bord rectiligne, souvent marqué par une dépression, par une gouttière, est donc le bord antérieur ou buccal. PERON a adopté cette manière de voir, la seule correcte, dans sa description de *Lima subsimplex* dont il a été question précédemment.

Pour faciliter la comparaison des figures, j'ai orienté celles-ci de la même façon que les auteurs précédents.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Je range *Lima Grenieri* dans le sous-genre *Plagiostoma*. Assurément, ce fossile a une ressemblance réelle avec *Lima excavata* CHEMNITZ, qui est devenu le type du sous-genre *Acesta* H. et A. ADAMS. J'ai dit plus haut pourquoi il ne me paraît pas possible de conserver ce sous-genre, qui ne semble d'ailleurs différer de *Plagiostoma* par aucun caractère notable.

Gisements. — *Lima Grenieri* est peut-être le fossile le plus commun du Turonien de la Tunisie centrale. On le trouve dans tous les gisements situés en dessous de la latitude de la Kalaat es Snam et de Maktar : Mrhila, Bireno, Semmama, Chaambi, etc. J'en ai examiné une cinquantaine d'exemplaires.

Famille des Spondylidés

Genre **SPONDYLUS** LINNÉ 1758

Tandis que les représentants du genre *Plicatula* pullulent en Tunisie, les *Spondylus* y sont fort rares. Je n'en compte pas un seul parmi les milliers de fossiles que j'ai rapportés de la Tunisie centrale ; j'en ai trouvé seulement quelques-uns dans l'Extrême-Sud. THOMAS n'en a recueilli qu'un petit nombre. Enfin, l'espèce spéciale à la Tunisie, *Sp. Jegoui* MUN.-CH., est basée sur un seul spécimen.

On sait que les Spondyles affectionnent les eaux tempérées ou chaudes, en même temps que pures ; ils sont particulièrement communs au voisinage immédiat des formations coralliennes sur lesquelles ils se fixent souvent. Peut-être la mer couvrant la Tunisie centrale au Crétacé avait-elle des eaux trop vaseuses pour que les Spondyles pussent y prospérer.

Spondylus Jegoui MUNIER-CHALMAS

1881. *Spondylus Jegoui* MUNIER-CHALMAS : Miss. Chotts tunisiens, p. 69, Pl. II, fig. 15-16.

PERON (1) se demande s'il n'y aurait pas lieu de rapprocher *Sp. Jegoui* de *Sp. Baylei* COQ. (2). Après examen du type, je puis dire qu'il n'en est rien. Il y a bien, çà et là, quelques côtes plus grêles que les autres, mais elles sont distribuées irrégulièrement ; on ne constate pas l'existence de côtes dominantes, comme dans *Sp. hystrix* GOLDF. ou *Sp. Baylei* COQ.

(1) PERON : Moll. foss. Tun., p. 214.
(2) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 220, Pl. VI, fig. 23-24.

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Sp. Jegoui se rapprocherait plutôt, par son ornementation, de *Sp. asper* MÜNSTER (1), mais *Sp. Jegoui* a un contour beaucoup moins arrondi ; la coquille est plus allongée obliquement et possède des oreilles saillantes. Ces mêmes caractères peuvent être utilisés également pour séparer l'espèce tunisienne de *Sp. spinosus* SOW.

La figure originale représente assez bien le type de *Sp. Jegoui*, quoique celui-ci affecte moins de régularité dans la distribution des épines et possède, à la valve supérieure (gauche), un bec plus pincé que ne l'indique la figure.

L'unique échantillon (d'ailleurs bien conservé) sur lequel est basée l'espèce provient du Ras Khnafes et est attribué au Sénonien supérieur.

Spondylus Baylei COQUAND

1849. *Spondylus hystrix* BAYLE (non GOLDFUSS) in FOURNEL : Richesse min. Algérie, p. 368, Pl. XVIII, fig. 26-27.
1862. *Spondylus Baylei* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 220, Pl. VI, fig. 23-24.
1890. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun., p. 214.

J'ai recueilli dans le Maestrichtien du Khechem Chaab er Rtem et du Ras Traïfa, près de Djeneien, trois Spondyles, qui offrent les principaux caractères de cette espèce ; leur état ne permet pas une détermination précise.

L'espèce était déjà connue, au même niveau, en Algérie et en Tunisie.

Genre **PLICATULA** LAMARCK 1801

Je n'ai rien à ajouter ni à modifier aux caractères du genre *Plicatula*.

Quant au genre *Plicatulopecten* NEUMANN (2), j'ai bien peur qu'il ne repose sur une erreur d'interprétation. En tout cas, je ne puis l'appliquer à mes fossiles tunisiens.

Par contre, j'ai cru nécessaire de reprendre l'étude des espèces africaines, souvent décrites de façon insuffisante et mal figurées ou même pas figurées du tout. Les auteurs n'ont donné que des dessins très médiocres ; seul, H. DOUVILLÉ a reproduit une espèce photographiquement. Il m'a paru indispensable de photographier toutes les espèces que j'avais ; c'est la seule façon de mettre quelque clarté dans la classification très embrouillée des Plicatules africaines. On verra que je me sépare de PERON sur plusieurs points.

Le groupement des espèces est assez difficile, tellement le genre est touffu. Nous avons d'abord dans l'Aptien deux espèces très inéquivalves, offrant deux types bien différents d'ornementation : dans le cas de *Plic. radiola*, toutes les côtes sont à peu

(1) GOLDFUSS : Petref. Germaniæ, II, p. 96, Pl. CVI, fig. 1 *a-b*.
(2) NEUMANN : Kreidef. in Mittel-Peru, p. 104.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

près semblables ; dans celui de *Plic. placunea*, de très fines costules occupent l'intervalle des côtes principales.

Toutes les espèces du Cénomanien, du Turonien et du Sénonien de Tunisie sont équivalves ou sensiblement équivalves, de sorte que la courbure des valves ne nous fournit plus que des indications imprécises. On y retrouve les deux types d'ornementation. Le mode de *Plic. placunea* (intervalles intercostaux striés) s'observe dans *Plic. Fourneli* et dans *Plic. ventilabrum*. Le mode de *Plic. radiola* (espaces intercostaux lisses) se trouve d'abord dans *Plic. Auressensis*, qui marque un point de division. Cette espèce présente une forme à côtes peu nombreuses ou même rares, de laquelle on passe à *Plic. Flattersi* et à *Plic. Numidica*. La forme à côtes plus nombreuses nous amène à *Plic. Ferryi*. Enfin, la var. *Reynesi*, dans laquelle les côtes sont très nombreuses, nous conduit à *Plic. Batnensis*, *Plic. Locardi*, *Plic. hirsuta*. Il faut remarquer que *Plic. hirsuta* possède une variété à côtes principales épineuses, irrégulières, séparées par de nombreuses côtes fines. On serait donc ramené à un mode peu différent de celui qui caractérise *Plic. placunea* et *Plic. ventilabrum*, ce qui tend à prouver que cette différence d'ornementation n'a qu'une importance secondaire.

Plicatula placunea Lamarck

Pl. X, fig. 1

1819. *Plicatula placunea* Lamarck : Hist. nat. an. s. vert., vol. VI, p. 186.
1842. *Id.* Leymerie : Crét. Aube, II, p. 27, Pl. XIII, fig. 2 *a-c*.
1847. *Id.* d'Orbigny : Pal. fr., p. 682, Pl. CCCCLXII, fig. 11-18.
1853. *Id.* Pictet et Roux : Grès verts, p. 518, Pl. XLVII, fig. 5 *a-b*.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 44.
1910. *Id.* Lamarck (Pervinquière) : Palæontologia Universalis, III[e] série, fiche 205 (Photo. du type).

J'ai recueilli au Dj. Serdj, dans les marnes inférieures de l'Aptien, un exemplaire très bien caractérisé de *Plicatula placunea*. Le C[t] Flick en a trouvé un autre au Bargou. Cette espèce, très caractéristique de l'Aptien, est connue en France, en Suisse, en Angleterre, en Algérie, etc.

Plicatula Fourneli Coquand

Pl. X, fig. 2, 3, 4, 5 *a-b*, 6 *a-b*

1862. *Plicatula Fourneli* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 220, Pl. XVI, fig. 5-6.
1890. *Id.* Peron : Moll. foss. Tun., p. 203.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 66, 78.

Les descriptions de Coquand et de Peron me dispensent de longs détails. Par son ornementation, *Plicatula Fourneli* rappelle *Plic. placunea* Lamarck, mais ce dernier fossile se distingue par une forme plus triangulaire, plus mince, et par une plus grande inégalité des valves.

J'ai seulement 7 exemplaires de cette espèce, qui ne paraît pas très abondante dans la Tunisie centrale. Ils viennent du Cénomanien du Mrhila (Foum el Guelta et

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Kef Si A. E. K.), du Semmama et du Bireno (A. el Glaa). THOMAS et PERON citent encore ce fossile au Dj. Cehela. Il est commun en Sicile, en Algérie et en Égypte (d'après FOURTAU). En Palestine, sa présence ne me paraît pas démontrée, car il faut éliminer la citation de LARTET (1), bien qu'elle ait été reproduite par PERON et de nombreux auteurs. De même, je ne puis souscrire au rapprochement proposé par PAULCKE (2) pour une Plicatule du Pérou.

Plicatula ventilabrum COQUAND

Pl. X, fig. 7, 8, 9 *a-b*, 10 *a-b*, 11 *a-b*

1880. *Plicatula ventilabrum* COQUAND : Ét. suppl., p. 164.
1903. *Plicatula Ferryi* var. *Dujardini* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 118 (seulement).

« Largeur : 0,055 mm. ; hauteur : 0,048 mm.

« Coquille plus large que haute, subcirculaire, lentiforme, les deux valves légèrement convexes ; elles sont ornées de quinze à dix-huit grosses côtes saillantes, écailleuses, dont les écailles sont tournées en avant ; elles tendent à se dichotomer de distance en distance, et elles sont escortées dans les intervalles qu'elles laissent entre elles par d'autres petites côtes fines, serrées et fortement écailleuses à leur tour, de manière que l'ensemble reproduit assez bien la forme d'un éventail.

« Cette belle espèce rappelle, par ses côtes écailleuses, la *P. Flattersi*, COQ., mais elle s'en sépare par ses côtes bien plus nombreuses, disposées en faisceaux, et par le système de ses petites côtes intermédiaires ; cette dernière particularité la sépare également de la *P. Ferryi*, COQ.

« Elle a été découverte dans l'étage santonien de Djelfa, de Djebel-M'zeïta, de Metzès, par MM. Brossard et Marès. »

Cette description s'applique fort bien à un certain nombre de grandes Plicatules du Sénonien inférieur, pour lesquelles j'adopte le nom de *Plic. ventilabrum*. A côté de cette forme typique, relativement peu épaisse (Pl. X, fig. 7), s'en trouve une autre qui se fait remarquer par ses valves beaucoup plus renflées et ses lames d'accroissement très marquées, formant parfois des sortes de gradins. J'appellerai *Suffetulensis* cette variété renflée (Pl. X, fig. 9-10), car c'est dans la région de Sbeitla (Suffetula) que je l'ai rencontrée. Comme on le voit, la var. *Suffetulensis* est au type de *Plic. ventilabrum* ce que *Plic. Desjardinsi* COQ. est à *Plic. Ferryi* COQ. Elle se fait remarquer, en outre, par ses côtes plus fines. On constate parfois que les côtes principales sont très minces et peu différentes des côtes ou costules secondaires (Pl. X, fig. 10, 11). Enfin, il peut arriver que les côtes soient très fines sur une partie médiane du test, alors qu'elles sont plus grosses près du sommet et près du bord ventral (Pl. X, fig. 8). Cette apparence n'est pas due à une usure irrégulière, car on l'observe sur les deux valves.

(1) LARTET : Géol. Palestine, II, p. 58, Pl. XII, fig. 15.
(2) PAULCKE : Kreideform. Südamerika, p, 264, Pl. XVI, fig. 4.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Rapports et différences. — Dans l'interprétation de cette espèce, je me sépare complètement de PERON qui en faisait une simple variété de *Plic. hirsuta* COQ. ; cette opinion ne me paraît pas soutenable. COQUAND dit que *Plic. ventilabrum* a 15-18 côtes ; le spécimen que figure PERON, comme *Plic. hirsuta* var. *ventilabrum*, en a 4-5 seulement. Cet échantillon ne répond nullement à la diagnose de COQUAND. Il résulte de cette diagnose que *Plic. ventilabrum* est une espèce fort voisine de *Plic. Flattersi* et de *Plic. Ferryi* (c'est-à-dire qu'elle porte des côtes nombreuses et relativement serrées), la principale différence étant l'existence de costules intercalaires dans *Plic. ventilabrum*. Cette espèce me paraît donc complètement distincte de *Plic. hirsuta* COQ. et de la variété à laquelle PERON avait appliqué ce nom de *ventilabrum*.

Plic. ventilabrum a le même type d'ornementation que *Plic. Fourneli*, mais les côtes principales sont moins nombreuses dans cette dernière espèce, et l'épaisseur de la coquille est moindre. La différence est souvent bien difficile à apprécier.

Gisements. — Le type de *Plic. ventilabrum* vient du Santonien de Djelfa (1). J'en ai recueilli une quinzaine d'exemplaires dans le Coniacien du Sif el Annba (Aïn el Kohol), du Dj. bou Dries (O. er Riah et A. el Akba ou A. Lakba), du Dj. Sbeitla, du Dj. Semmama (sommet).

Plicatula radiola LAMARCK

Pl. XI, fig. 1

1819. *Plicatula radiola* LAMARCK : Hist. nat. an. s. vert., vol. VI, p. 185.
1825. *Plicatula pectinoides* J. DE C. SOWERBY (non LAMARCK) : Min. Conch., vol. V, p. 5, Pl. CCCCIX, fig. 1.
1847. *Plicatula radiola* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 683, Pl. CCCCLXIII, fig. 1-7.
1853. *Id.* PICTET et ROUX : Grès verts, p. 516, Pl. XLVII, fig. 3 *a-b*.
1853. *Plicatula gurgitis* PICTET et ROUX : Ibid., p. 517, Pl. XLVII, fig. 4 *a-b*.
1901. *Id.* WOODS : Cret. Lamell. England, p. 137, Pl. XXV, fig. 13-21.
1903. *Plicatula radiola* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 44, 45, 47, 48, 49.
1910. *Id.* LAMARCK (PERVINQUIÈRE) : Pal. U., III[e] série., fiche 204 (Photographie du type).

J'ai montré dans Palæontologia Universalis que le type de *Plicatula radiola* correspond à la forme à côtes nombreuses que PICTET et ROUX ont nommée *Plicatula gurgitis*. Ce dernier nom doit donc être supprimé, et il y a lieu de revenir à l'interprétation adoptée par D'ORBIGNY. La diagnose originale de *Plic. inflata* J. DE C. SOWERBY (le type est perdu) empêche de réunir *Plic. radiola* LAMARCK à cette espèce, comme l'ont fait PICTET, RENEVIER, CAMPICHE, WOODS.

Plicatula radiola est un fossile commun en Tunisie, dans l'Aptien et peut-être aussi dans l'Albien. Ainsi, au Bargou, dans les couches d'A. Mzata à grandes Térébratules, on trouve la variété large et assez renflée de *Plic. radiola*, laquelle paraît surtout commune dans l'Albien. Or ces couches sont situées en dessous des marnes schisteuses noires à *Mortoniceras inflatum* ; elles peuvent représenter l'Albien inférieur.

(1) Il ne faut jamais perdre de vue que, dans les anciens ouvrages sur l'Algérie, le terme de Santonien = Coniacien + Santonien.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Gisements. — La collection FLICK et la mienne renferment une trentaine d'exemplaires de *Plic. radiola*, venant de l'Aptien ou de l'Albien inférieur du Bargou, du Serdj, du Belouta, du Bou el Haneche, du Djouaoudda, du Rhazouane. L'espèce a été citée en Algérie. Elle est commune, aux mêmes niveaux, en France, en Angleterre, en Allemagne, en Suisse, etc.

Plicatula Auressensis COQUAND

Pl. XI, fig. 2, 3, 4, 5 *a-b*, 6, 7 *a-b*, 8, 9 *a-b*, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

1862. *Plicatula auressensis* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 222, Pl. XVI, fig. 14-16.
1862. *Plicatula Reynesi* COQUAND : Ibid., p. 222, Pl. XVII, fig. 1-2.
1872. *Plicatula Fourneli* LARTET (non COQUAND) : Géol. Palestine, p. 58, Pl. XII, fig. 15.
1877. *Plicatula Reynesi* LARTET : Mer Morte, p. 136, Pl. XI, fig. 21-22.
1882. *Plicatula paucicostata* SEGUENZA : Cret. med. Ital. merid., p. 108, Pl. XV, fig. 7 *a-d*.
1890. *Plicatula Auressensis* PERON : Moll. foss. Tun., p. 204.
1890. *Plicatula Reynesi* PERON : Ibid , p. 205.
1903. *Plicatula auressensis* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 66, 78, 79, 83.
1903. *Plicatula Reynesi* PERVINQUIÈRE : Ibid., p. 66.
1903. *Plicatula* sp. PERVINQUIÈRE : Ibid., p. 67, 69, 78, 83.
1903. *Plicatula* cf. *Fourneli* PAULCKE : Kreideform. Südamerika, p. 264, Pl. XVI, fig. 4.
1909. *Plicatula Andersoni* BULLEN NEWTON : Cret. Gast. Pelec. Zululand, p. 64, Pl. II, fig. 15-17.

Après avoir examiné, de nouveau, toutes mes Plicatules et celles de la collection PERON (particulièrement celles de Batna, d'où viennent les types), je renonce à séparer *Plicatula Reynesi* de *Plic. Auressensis* ; il faut considérer la première comme une simple variété de la seconde. PERON a déjà montré combien leurs caractères différentiels étaient vagues et inconstants : dans *Plic. Reynesi*, forme arrondie (mais irrégulière ajoute COQUAND), côtes plus nombreuses et, par suite, plus serrées, se bifurquant, en principe, aux 2/5 de leur longueur. En fait, la bifurcation se fait en un point quelconque ; au surplus, il n'est pas très aisé de savoir ce que COQUAND avait en vue en employant cette fraction. D'après le texte, il faudrait compter les 2/5 à partir du sommet ; cependant la figure nous montre que les bifurcations sont particulièrement nombreuses au voisinage du bord, à partir duquel il faudrait compter les 2/5. Il faut ajouter que la figure de *Plic. Auressensis* montre également une bifurcation des côtes dans cette région.

Pour ce qui est du nombre des côtes et de leur écartement, on trouve une variation progressive, à tel point que je ne puis trouver une limite. Une difficulté analogue se présentera pour la séparation de *Plic. Batnensis* COQUAND ; nous verrons plus loin qu'on peut faire la distinction à l'aide d'un autre caractère. D'autre part, *Plic. Auressensis* peut avoir un nombre de côtes moindre que celui indiqué par COQUAND.

Nous avons donc, d'une part, une variété extrême, à côtes rares (moins de 8), très écartées et saillantes(Pl. XI, fig. 14, 15). Ces caractères s'observent sur les jeunes, mais peuvent persister à l'état adulte. Les côtes sont bifurquées ou non ; elles portent des écailles plus ou moins développées ; elles sont généralement droites,

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

mais elles peuvent être flexueuses ou incurvées. Le renflement des valves est fort variable. La valve droite peut être plus ou moins bombée, la valve gauche étant plate ou un peu concave, mais plus souvent un peu convexe. Chez les adultes, les valves sont, en général, peu renflées. Cette variété correspond à ce que Seguenza a appelé *Plicatula paucicostata* ; elle est tellement liée à la forme typique de *Plic. Auressensis* qu'il ne me paraît guère possible de l'en séparer spécifiquement. D'après Seguenza, *Plic. paucicostata* n'aurait que 6 côtes, mais les figures montrent qu'il en faut compter 8-10 sur le spécimen indiqué comme typique et sur la var. *flabellata*. Coquand indique 8-13. La différence est inappréciable ; or, c'est sur ce caractère de la costulation qu'est basée l'espèce italienne, comme le nom l'indique. Quant à la légère convexité de la valve gauche, on l'observe chez des *Plic. Auressensis* incontestables. Les autres caractères sont les mêmes (1).

Puis viennent les formes normales (Pl. XI, fig. 9-12), où le nombre des côtes oscille entre 8 et 13 ; ces côtes peuvent rester simples ou se birfurquer. Généralement, les côtes sont moins larges que l'espace les séparant. Plusieurs individus montrent nettement que les squames couvrant les côtes ne sont autre chose que des restes de petites tubulures, généralement brisées près de leur base.

Quelques individus ont les côtes plus bifurquées, plus nombreuses (une vingtaine au pourtour), une forme un peu plus arrondie (pouvant cependant rester vaguement triangulaire) (Pl. XI, fig. 6) ; on arrive ainsi à ce que Coquand a appelé *Plic. Reynesi* (Pl. XI, fig. 2-5, 7-8), et qui me semble être une simple variété de *Plic. Auressensis*. Je donne un grand nombre de photographies pour montrer la gradation progressive. Evidemment, les formes extrêmes sont faciles à distinguer, mais ce ne sont pas là les types de Coquand. J'ajoute que toutes ces formes se trouvent ensemble, dans les mêmes couches, ce qui m'a également engagé à les réunir.

Rapports et différences. — *Plicatula Auressensis* me paraît un descendant direct de *Plic. radiola* Lamarck (2). Le type de cette dernière espèce a la valve droite beaucoup plus bombée, tandis que la valve gauche est notablement concave ; sa costulation rappelle tout à fait la var. *Reynesi*. Je n'ai pas à revenir sur *Plic. inflata* Sow. et *Plic. gurgitis* Pictet et Roux, après ce que j'en ai dit plus haut, pas plus que sur *Plic. Reynesi* Coq. et *Plic. paucicostata* Seg.

Il est bien remarquable que *Plic. instabilis* Stoliczka (3) présente exactement les mêmes variations que *Plic. Auressensis*. Je ne vois pas de caractère permettant nettement la distinction (sauf peut-être une forme plus ovale), mais les figures que Stoliczka a données pour cette espèce, sont si mauvaises qu'une grande prudence s'impose. La forme indienne serait plus récente (Sénonien) que la nôtre.

(1) Seguenza a figuré, sous le nom de var. *ostreiformis* (Pl. XV, fig. 7 *d*), un fossile qui s'éloigne du type de *Plic. paucicostata* bien plus que cette espèce de *Plic. Auressensis*. Il est fort douteux qu'il s'agisse encore de la même espèce.

(2) Voir la photographie du type de *Plic. radiola* que j'ai donnée dans Palæontologia Universalis, III[e] série, fiche 204, 1910.

(3) Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 445, Pl. XXXIV, fig. 3-14 ; XLVI, 3.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Nous retrouvons la même association de formes au Zoulouland, dans des couches dont l'âge n'est pas suffisamment précisé et qui me paraissent comprendre, à la fois, le Cénomanien et le Sénonien. Bullen Newton a décrit, sous le nom de *Plic. Andersoni*, un fossile que je ne puis séparer de la variété *Reynesi*, bien que cet auteur déclare qu'il diffère considérablement de toutes les espèces du Nord de l'Afrique ; sans doute a-t-il eu de la peine à interpréter les figures de Coquand.

D'autre part, *Plicatula Rogersi* Bullen Newton (1) diffère bien peu de la variété à côtes rares (*Plic. paucicostata* Seg.) et on peut se demander s'il était bien utile de créer une espèce pour l'unique valve qui la représente. Le caractère de l'allongement un peu plus faible a d'autant moins de valeur que le crochet de la coquille est brisé. Assurément, les côtes sont un peu plus larges, un peu moins saillantes, et s'évanouissent avant le bord, caractères qui se retrouvent isolément dans les variétés de diverses espèces. Quant aux légères saillies que montre la face interne, j'ignore quelle est valeur de ce caractère.

Plicatula multicostata Forbes (2), espèce du Sénonien de l'Inde, a un nombre de côtes bien plus considérable que *Plic. Auressensis*.

Quant à *Plic. Batnensis* Coq., il en sera question un peu plus loin.

Gisements. — *Plicatula Auressensis* est un des fossiles les plus communs du Cénomanien à facies néritique ; on la trouve du haut en bas de cet étage, sous ses diverses variétés ; la var. *Reynesi* est plus rare que la forme normale. J'ai rapporté une centaine d'exemplaires de cette espèce : Mrhila (Foum el Guelta, Kef Si Abd el Kader), Semmama, Azered et Bireno (A. el Glaa). Cette espèce paraît exister dans le Dj. Sidi bou Goubrine, si j'en juge par quelques exemplaires, assez mal conservés, contenus dans la collection Flick. J'ai sous les yeux deux spécimens rapportés du Ras Khnafes par la Mission des Chotts. Thomas et Peron citent encore El Aïeïcha, le Dj. Cehela, le Dj. Taferma, le Dj. Nouba, à propos de *Plic. Auressensis* et de *Plic. Reynesi*. Peut-être faudrait-il ajouter les citations concernant *Plic. Batnensis* ; en tout cas, le fossile de Foum el Guelta, figurant dans la collection Peron sous ce dernier nom spécifique, doit certainement être attribué à *Plic. Auressensis*. Cette espèce semble persister dans le Turonien inférieur du Mrhila et du Bireno, mais les échantillons sont douteux.

Elle existe dans l'Italie méridionale, en Sicile, en Algérie, en Égypte, en Syrie, au Zoulouland, au Pérou, peut-être aux Indes.

Plicatula Flattersi Coquand

Pl. XI, fig. 19, 20, 21 *a-b*, 22, 23, 24, 25 *a-b*, 26 *a-b*, 27, 28

1862. *Plicatula Flattersi* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 221, Pl. XVI, fig. 11-13.
1872. *Id.* Lartet : Géol. Palestine, II, p. 58, Pl. XII, fig. 14.
1877. *Id.* Lartet : Mer Morte, p. 137, Pl. XI, fig. 24.
1890. *Id.* Peron : Moll. foss. Tun., p. 209, Pl. XXVI, fig. 20-24.

(1) Bullen Newton : Cret. Gast. Pelec. Zululand, p. 66, Pl. II, fig. 13-14.

(2) Forbes : Foss. Invert. S. India, p, 155, Pl. XVIII, fig. 3. — Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 446, Pl. XXXIV, fig. 15-18 ; XLVI, 5-6.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Coquand et Peron ont bien décrit cette espèce ; je me borne donc à rappeler qu'elle diffère de *Plic. Ferryi* par un nombre bien moindre de côtes. Il m'a paru utile d'en faire photographier quelques représentants. L'un d'eux (Pl. XI, fig. 26 *a-b*) vient de Rfana, comme le type de l'espèce. Les côtes y sont peu nombreuses (une quinzaine), largement écartées et fortement squameuses. En examinant attentivement les photographies, on verra que, dans ce cas encore, les lamelles peuvent former une sorte de tube ou d'épine creuse. L'état d'usure modifie beaucoup l'aspect extérieur. La valve droite est plane ou même un peu déprimée en certaines de ses parties. Je reproduis également de jeunes exemplaires de la forme typique à côtes espacées (Pl. XI, fig. 19, 22). Les côtes ne sont pas toujours aussi régulières que dans ces exemplaires, comme on peut s'en rendre compte en examinant les autres figures (Pl. XI, fig. 20, 21) ; elles peuvent être courbes ou irrégulièrement divisées.

A côté de ces formes normales, on en trouve d'autres qui possèdent un plus grand nombre de côtes et qui établissent la liaison avec *Plic. Ferryi* (Pl. XI, fig. 24) ; il est même des exemplaires qu'on peut attribuer aussi bien à l'une qu'à l'autre de ces espèces. Je crois que les photographies permettront de saisir ces relations bien mieux qu'une longue description.

Neumann (1) a attribué *Plicatula Flattersi* à un genre nouveau, *Plicatulopecten*, qui diffèrerait de *Plicatula* par l'absence de charnière. J'ai pu m'assurer que *Plic. Flattersi* porte 2 dents (Pl. XI, fig. 24), comme les autres Plicatules ; elles sont seulement plus réduites que celles de *Plic. Ferryi* dont Fourtau nous a donné un dessin (2).

Gisements. — *Plic. Flattersi* n'est pas rare dans le Sud de la Tunisie centrale, tout en étant moins commune que *Plic. Ferryi*. Tous mes spécimens viennent du Coniacien, mais Peron et Thomas mentionnent l'espèce dans tout le Sénonien. J'ai sous les yeux environ 40 individus, venant du Dj. Fekirine (Mrhila), du Dj. Semmama, du Kt. Sidi Mabrouk, du Sif el Annba (A. el Kohol), du Dj. Bireno (Sif el Rhrab), du Dj. bou Dries (O. er Riah, A. el Akba). Peron et Thomas mentionnent encore : Kh. Oguef, Kh. Safsaf, Dj. Aïdoudi. L'espèce n'est pas rare en Algérie. Lartet la cite en Palestine, mais la figure qu'il en donne est douteuse.

Plicatula Numidica Coquand-Peron

Pl. XII, fig. 1, 2, 3, 4, 5

1880. *Plicatula Numidica* Coquand : Ét. suppl., p. 161 (Photo. Heinz, Pl. III).
1890. *Id.* Peron: Moll. foss. Tun., p. 206, Pl. XXVI, fig. 17.

Peron a appliqué ce nom à une grande Plitacule plate, à côtes plus ou moins nombreuses, toujours peu marquées, tandis que les lamelles d'accroissement, foliacées et onduleuses, prennent un grand développement et impriment au fossile un aspect très particulier.

(1) Neumann : Beitr. z. Kennt. d. Kreidef. in Mittel-Peru, p. 108.
(2) Fourtau : Faune crét. Égypte, p. 313, Pl. III, fig. 3.

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Il ne me paraît pas évident que ce soit bien là le type de COQUAND. La description montre que cet auteur avait en vue une Plicatule très voisine de *Plic. Flattersi* ; COQ. la photographie de HEINZ confirme cette interprétation. On peut même se demander si le fossile reproduit par HEINZ est réellement différent de *Plic. Flattersi.*

D'autre part, la Plicatule que PERON a décrite et figurée, sous le nom de *Plic. Numidica,* semble bien constituer une espèce distincte. J'estime que nous devons admettre comme définitive l'interprétation de PERON, puisque COQUAND a insuffisamment précisé la définition de *Plic. Numidica* et n'en a pas donné de figures (1).

Gisements. — Sous le bénéfice de ces observations, je crois pouvoir rapporter à *Plicatula Numidica* COQUAND-PERON une trentaine de spécimens d'assez grande taille, dont plusieurs sont fortement usés, ce qui fait naître un nouveau doute.

L'un d'eux vient du Turonien inférieur du Dj. Bireno (A. es Sfeia) ; tous les autres ont été recueillis par le Cl FLICK à Foum el Guelta (Mrhila), dans des couches supérieures aux deux grosses barres calcaires du Turonien, c'est-à-dire dans la fin du Turonien ou le début du Sénonien.

PERON cite cette espèce dans le Cénomanien d'El Aïeïcha et du Dj. Oum Ali Le type vient du Cénomanien d'Algérie (Zaboures et Batna).

Plicatula Ferryi COQUAND

Pl. IX, fig. 22 *a-b* ; Pl. XII, fig. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

1862. *Plicatula Ferryi* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 221, Pl. XVI, fig. 7-10 (2).
1862. *Plicatula Desjardinsi* COQUAND : Ibid., p. 222, Pl. XVII, fig. 3-4.
1880. *Plicatula modesta* COQUAND : Ét. suppl., p. 163.
1890. *Plicatula Ferryi* PERON : Moll. foss. Tun., p. 207, Pl. XXVI, fig. 18-19.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 112, 113, 114, 115, 117, 120, 123, 125.
1904. *Id.* FOURTAU : Faune crét. Égypte, p. 313, Pl. III, fig. 2-3.

Plicatula Ferryi présente une forme ovalaire et une épaisseur généralement assez faible ; les deux valves sont légèrement bombées et semblables ; elles portent de nombreuses côtes, irrégulièrement divisées, squameuses, séparées par des intervalles étroits et lisses.

D'après COQUAND, les aspérités des côtes ne se convertissent jamais en épines. Or, plusieurs de mes exemplaires, parfaitement caractérisés, montrent, au contraire, des épines très développées (Pl. XII, fig. 9, 10, 12, 13). Comme elles sont

(1) Les photographies de HEINZ sont souvent d'un grand secours pour interpréter les fossiles des Études supplémentaires, mais elles ne peuvent suffire à valider une espèce, pour deux raisons. D'abord, elles ont été tirées à un petit nombre d'exemplaires et n'ont pas été mises dans le commerce. Ensuite, le choix des échantillons reproduits n'a pas été fait par l'auteur de l'espèce. HEINZ était en relations avec COQUAND et lui a soumis un certain nombre de fossiles, mais COQUAND gardait les meilleurs. L'échantillon photographié n'est pas le type de l'espèce. Dans un certain nombre de cas, la description et la photographie sont en contradiction ; on ne peut donc attribuer à ces planches qu'une valeur limitée.

(2) Le texte et la légende des planches sont en désaccord pour le renvoi aux figures ; il faut suivre l'indication de la légende.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

fragiles, elles sont le plus souvent brisées ; leur base subsiste seule et forme des écailles. C'est là un caractère qui se retrouve dans presque toutes les Plicatules. Le type de COQUAND avait les épines brisées.

FOURTAU a donné un dessin de la charnière.

Rapports et différences. — COQUAND a nommé *Plicatula modesta* une petite Plicatule ne différant de *Plic. Ferryi* que par une taille moindre, par une certaine inégalité dans le renflement des valves, par des côtes un peu plus espacées et moins saillantes. Je possède de petites Plicatules du Coniacien du Dj. Sif auxquelles s'applique bien la description de COQUAND ; or, ce me semble être seulement des jeunes *Plic. Ferryi*. On pourra s'en rendre compte par les photographies que je donne (Pl. XII, fig. 6-8). Deux ou trois exemplaires sont inéquivalves et ont des côtes plus saillantes, mais il me semble bien difficile de les séparer des précédents. Je serais donc très porté à supprimer *Plic. modesta* ; toutefois, en l'absence de figures, je ne puis rien affirmer.

Le nombre des côtes de *Plic. Ferryi* est très variable. La forme typique est celle qui possède des côtes serrées et très nombreuses. Les fig. 8 et 9 de COQUAND montrent 50 à 60 côtes au pourtour ; la fig. 7 en présente à peine 40. On pourrait trouver des individus qui en ont moins encore ; il devient alors difficile de décider si on doit les rapporter à *Plic. Ferryi* ou à *Plic. Flattersi* (la forme typique de cette dernière espèce offre seulement 18-20 côtes, quoique la coquille puisse atteindre une grande taille). Néanmoins, les types choisis par COQUAND sont bien distincts et doivent subsister.

Il n'en est pas de même pour *Plic. Desjardinsi* COQ. PERON l'a rattachée à *Plic. Ferryi*, ce qui est admissible. Toutefois, ce n'est pas seulement un stade du développement, comme cet auteur semble le croire. C'est une variété fort bien caractérisée, non seulement par son épaisseur considérable (quel que soit l'âge de l'individu, et nous avons vu un cas analogue dans une espèce voisine), ainsi que par ses lames d'accroissement très saillantes, mais aussi par sa forme plus ovalaire, rétrécie au sommet, et par l'intercalation d'une côte fine entre deux côtes plus fortes. PERON a négligé ce caractère que COQUAND avait indiqué et qui se trouve dans le topotype que je figure d'autre part (Pl. IX, fig. 22). Si ce caractère était constant et si les côtes étaient inégales sur les deux valves, comme le dit COQUAND, je n'hésiterais pas à séparer *Plic. Desjardinsi* de *Plic. Ferryi* ; mais le premier est irrégulier et l'autre n'apparaît sur aucun des échantillons que j'ai pu étudier. Je suis donc l'interprétation de PERON.

Quelques spécimens de *Plic. Ferryi* ont des côtes peu saillantes, tandis que les lames d'accroissement sont très développées ; ils se rapprochent alors beaucoup de *Plic. Numidica* et on peut se demander si cette dernière espèce n'est pas une simple variété de *Plic. Ferryi*.

COQUAND et PERON ont déjà fait observer que *Plic. Ferryi* se distingue aisément de *Plic. aspera* J. DE C. SOWERBY, grâce au fait que cette espèce de Gosau est inéquivalve ; la valve droite est bombée, la gauche est plate.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Beaucoup plus proche me semble être *Plic. multicostata* Forbes (1), du Sénonien de l'Inde, qui a les deux valves convexes, comme *Plic. Ferryi*, avec la même forme ovalaire, la même costulation. J'ai déjà fait observer que l'espèce indienne possède, d'après Forbes, alternativement, une côte longue, une côte courte. Ce caractère ne doit pas être constant, car Stoliczka n'en fait plus mention et se borne à indiquer que certaines côtes sont plus fortes que les autres. La division des côtes paraît se faire de façon un peu irrégulière, comme dans *Plic. Ferryi*. J'ai également dit qu'il était difficile d'interpréter correctement les figures données par Stoliczka pour *Plic. multicostata*. Le texte indique que l'une des valves est un peu plus renflée et qu'elle porte moins de côtes que l'autre. Il n'en est pas de même dans *Plic. Ferryi*.

Enfin, je dois signaler les relations existant entre *Plic. Ferryi* et *Plic. Batnensis*. Cette dernière espèce est plus renflée ; elle a des côtes plus fines et encore plus nombreuses, toutes égales entre elles au pourtour ; elle n'atteint pas une taille aussi forte. Je doute qu'il soit possible de distinguer les jeunes. Il s'agit évidemment de rameaux d'une même branche.

Quant à *Plic. Auressensis*, var. *Reynesi*, qui présente à peu près la même ornementation, on pourra généralement la distinguer, grâce à sa taille plus faible et à l'inégalité des valves, mais il semble que cette inégalité existe également chez les jeunes *Plic. Ferryi*.

Gisements. — *Plic. Ferryi* est certainement l'une des Plicatules les plus communes de l'Afrique du Nord. On peut dire qu'on rencontre cette espèce partout où le Sénonien affleure avec le facies néritique (facies à huîtres et à *Hemiaster*). J'en ai recueilli une cinquantaine d'exemplaires, toujours dans le Coniacien ou le Santonien : Dj. Semmama, Dj. bou Dries (A. el Akba), Dj. Sif, Dj. Bireno, Sif el Annba (A. el Kohol), Dj. Oum Delel, Kt. bou Ararat, Kt. Si Mabrouk, Kef Saïd, Draa et Tbaga (Fedjoudj). Peron et Thomas citent, en outre, Dj. Dernaïa, Kef el Hammam, Dj. Dagla, Kh. Goubel, Kh. Safsaf, Kh. Oguef, Dj. Aïdoudi. L'extension stratigraphique serait du Turonien au Campanien inclus.

L'espèce est également très fréquente en Algérie, aux mêmes niveaux. On la connaît aussi en Égypte. Elle est représentée dans l'Inde par *Plic. multicostata* Forbes.

Plicatula Batnensis Coquand

Pl. IX, fig. 21 *a-c*

1880. *Plicatula Batnensis* Coquand : Ét. suppl., p. 162 (Photo. Heinz, Pl. III).
(?) 1890. *Id.* Peron : Moll. foss. Tun., p. 205, Pl. XXVI, fig. 16.

Coquand a décrit cette espèce dans les termes suivants (sans la figurer) : « Longueur : 0,035 mm. ; largeur : 0,026 mm. Coquille ovale, peu épaisse ; les

(1) Forbes : Foss. Invert. S. India, p. 155, Pl. XVIII, fig. 3. — Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 447, Pl. XXXIV, fig. 15-18 ; XLVI, 5-6.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

deux valves légèrement convexes, ornées de côtes nombreuses, simples vers leur point de départ, mais se bifurquant à quelque distance du sommet et éprouvant des bifurcations nouvelles, mais irrégulièrement disposées, à mesure qu'elles atteignent la région palléale ; ces côtes, que séparent des intervalles égaux, sont hérissées de nombreuses écailles, imbriquées et dirigées en avant.

Par sa forme ovale et les dichotomies successives que les côtes éprouvent dans la longueur de leur parcours, cette espèce se distingue des autres espèces crétacées.

Elle a été découverte par M. PAPIER dans l'étage rothomagien des environs de Batna. »

Cette espèce a beaucoup embarrassé PERON, et cela se conçoit, tellement elle est voisine des *Plic. Reynesi*. En fait, cette dernière espèce (ou variété) peut revendiquer la plupart des fossiles figurant dans la collection PERON sous le nom de *Plic. Batnensis* ; le fossile tunisien figuré sous ce nom est douteux.

Je pense cependant que *Plic. Batnensis* doit être conservée. En effet, j'ai trouvé à la Sorbonne (coll. SCHLUMBERGER) une Plicatule venant des environs de Batna, à laquelle s'applique très bien la description de COQUAND (1) et qui correspond exactement à la photographie faite par HEINZ. Les proportions relatives sont celles du type.

Rapports et différences. — Il m'a paru utile de faire photographier ce fossile. On verra ainsi qu'il a des caractères permettant de le séparer de *Plic. Auressensis*, même de la var. *Reynesi* : la forme est ovale, acuminée au sommet ; les deux valves sont franchement convexes et également renflées ; les côtes sont très nombreuses (une quarantaine), serrées, très rugueuses et irrégulièrement divisées.

Par son ornementation, *Plic. Batnensis* rappelle aussi *Plic. aspera* J. DE C. SOWERBY (2), mais cette dernière espèce se distingue aisément par la concavité de la valve gauche. *Plic. multicostata* FORBES (3) a bien les deux valves convexes, comme l'espèce qui nous occupe, mais, d'après la description originale de FORBES, les côtes seraient alternativement grandes et petites, ce qui n'est pas réalisé par *Plic. Batnensis* ; il est vrai que la description et les figures de STOLICZKA n'indiquent pas ce caractère. Il est assez difficile d'interpréter ces figures. Tout ce que je puis dire, c'est que *Plic. multicostata* FORBES me paraît peu différente de *Plic. Batnensis* COQ.

(1) La seule difficulté gît dans l'interprétation du qualificatif « peu épaisse ». Le niveau n'est pas exactement précisé ; l'étiquette dit : « Couche crétacée d'un m. au-dessous de l'*Holectypus serialis*. El Ksar, route de Batna à Biskra. » *Holectypus serialis* est un fossile turonien et même sénonien. En dessous, ce peut être le Cénomanien ou encore le Turonien. L'aspect de la gangue rappelle plutôt celui du Turonien inférieur de Tunisie.

(2) SOWERBY in SEDGWICK et MURCHISON : Struct. Eastern Alps, p. 418, Pl. XXXVIII, fig. 7. — ZITTEL : Biv. Gosau, p. 120, Pl. XIX, fig. 1 *a-e*.

(3) FORBES : Foss. Invert. S. India, p. 155, Pl. XVIII, fig. 3. — STOLICZKA : Cret. Pelec. S. India, p, 446, Pl. XXXIV, fig. 15-18 ; XLVI, 5-6.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Gisements. — Je rapporte à *Plic. Batnensis*, avec une grande hésitation, une quinzaine de Plicatules de Tunisie, assez mal caractérisées. L'une d'elles vient du Cénomanien du Dj. Semmama (où THOMAS ET PERON ont déjà mentionné cette espèce) ; les autres proviennent du Turonien inférieur du Mrhila (Sif et Tella et A. Nakhla) et du Bireno (A. el Glaa, Kef Fehema, A. es Settara).

Le type vient d'Algérie. D'après FOURTAU, la même espèce existe en Égypte.

Plicatula Locardi THOMAS et PERON

Pl. IX, fig. 19 *a-b*, 20

1890. *Plicatula Locardi* PERON : Moll. foss. Tun., p. 212, Pl. XXVI, fig. 28-30.

Il résulte de la description de PERON que *Plic. Locardi* est de moins grande taille que *Plic. hisurta*, qu'elle est plus oblique, bien plus déprimée, que ses côtes sont moins nombreuses et plus égales entre elles.

Ces différences seront souvent bien difficiles à apprécier. La question de taille n'a de valeur que si on possède de très nombreux exemplaires. Il existe des spécimens incontestables de *Plic. hirsuta* tout aussi plats que *Plic. Locardi* ; enfin, le nombre des côtes est variable dans la première et, sans doute, dans la deuxième de ces espèces. Je figure deux échantillons de *Plic. Locardi* ; celui de Chebika a été déterminé par PERON ; il répond bien à la figure. L'autre a été rapporté du Ras Khnafes par la Mission ROUDAIRE. On voit qu'il porte bien plus de côtes que le précédent, ce qui le rapproche des jeunes *Plic. hirsuta* de Djelfa que je figure d'autre part (Pl. X, fig. 12, 13, 15). Ces deux échantillons ont en commun leur forme un peu triangulaire, tandis que *Plic. hirsuta* est plutôt arrondie.

D'autre part, *Plic. Locardi* diffère fort peu de *Plic. Batnensis*, au point que je serais porté à réunir les deux espèces. *Plic. Locardi* a des côtes un peu plus nombreuses ; les valves sont moins renflées que le spécimen de *Plic. Batnensis* que je figure, mais celui-ci doit être un peu exceptionnel, puisque, d'après COQUAND, cette dernière espèce serait « peu épaisse ». Au total, *Plic. Locardi* sera probablement une espèce à supprimer.

Gisements. — Je n'ai en main que deux spécimens. Celui qui a été rapporté du Ras Khnafes par la Mission ROUDAIRE est attribué, par l'étiquette, au Santonien. L'autre vient du Danien (?) de Chebika. PERON et THOMAS citent cette espèce au Bir Oum el Djof, à Chebika, au Bir Khnafes et au Dj. Aïdoudi, toujours dans le Danien ; il s'agit probablement de ce que nous appelons maintenant le Maestrichtien supérieur.

Plicatula hirsuta COQUAND

Pl. X, fig. 12, 13, 14, 15 *a-b*, 16, 17 *a-b*, 18 *a-b*, 19

1880. *Plicatula hirsuta* COQUAND : Ét. suppl., p. 165 (Photo. HEINZ, Pl. IV).
1890. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun., p. 211, Pl. XXVI, fig. 25-27 (exclue synonymie).
1904. *Id.* DOUVILLÉ : Moll. foss. Perse, p. 271, Pl. XXXIX, fig. 11-18.
1907. *Plicatulopecten Böhmi* NEUMANN : Kreidef. in Mittel-Peru, p. 104, Pl. IV, fig. 2 *a-d*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Voici la diagnose originale de COQUAND :

« Longueur : 0,030 mm. ; largeur : 0,030 mm.

« Coquille aussi large que haute, comprimée, les deux valves légèrement convexes ; elles sont ornées d'un nombre infini de petites côtes rayonnantes, pressées les unes contre les autres, simples au début, se dichotomant sur leur parcours et hérissées de petites écailles imbriquées, contiguës et reproduisant la structure d'une râpe à dents très fines et serrées. »

La photographie de HEINZ nous permet de nous faire une idée précise de cette espèce. Elle montre que la forme typique est celle où toutes les côtes sont égales. Je reproduis deux spécimens venant de Djelfa (Pl. X, fig. 13, 14), comme le type (topotypes), et répondant très bien à cette photographie ; ils ne sont pas tout à fait semblables entre eux, car l'un a des côtes plus fines que l'autre. Cette costulation uniforme (Pl. X, fig. 15) peut persister dans l'âge adulte ; l'absence de côtes principales n'est donc pas un caractère de jeunesse ; c'est ce que montre un échantillon d'El Ksar, près de Batna (Pl. X, fig. 17), sur lequel on voit très bien les fines lamelles d'accroissement.

Par contre, dès la jeunesse, on voit parfois apparaître des épines pouvant rester isolées, mais tendant généralement à s'aligner pour dessiner des côtes principales (Pl. X, fig. 16). Il y a tous les degrés dans le développement et le nombre de ces épines. Celles-ci sont creuses, comme on peut le voir sur les spécimens bien conservés, mais elles sont le plus souvent brisées et apparaissent alors comme des écailles. J'ai montré qu'on ne pouvait appliquer le nom de *ventilabrum* à cette variété pourvue de quelques rangées d'épines saillantes (ce nom désigne une tout autre espèce, selon moi) ; je n'ose pas non plus lui donner le nom de *Haydeni* COQ. (1), car il n'est nullement évident que COQUAND ait eu cette forme en vue en créant ce nom ; nous désignerons donc simplement sous le nom de *sparsicostata* cette variété qui présente quelques grosses côtes jetées çà et là (Pl. X, fig. 16, 18). Nous qualifierons de var. *crassicostata* les spécimens où certaines côtes prennent un développement prédominant (Pl. X, fig. 19).

NEUMANN a décrit, sous le nom de *Plicatulopecten Böhmi*, un fossile du Santonien du Pérou qui nous semble identique à celui dont nous nous occupons. Dans la définition spécifique, on ne trouve aucun caractère différentiel par rapport à *Plic. hirsuta*. Reste la question générique. D'après NEUMANN, le genre *Plicatulopecten* différerait de *Plicatula* par l'absence de dents. Celles-ci ne sont pas visibles sur une série de coupes parallèles reproduites par NEUMANN ; cet auteur conclut que les dents n'existent pas, sans quoi on les verrait. Le raisonnement n'est juste qu'en apparence. J'ai fait des coupes dans *Plic. hirsuta* sans rencontrer de dents (ou du moins sans les apercevoir) ; je n'en conclus pas qu'il n'y a pas de dents. En effet, j'ai répété

(1) COQUAND : Ét. suppl., p. 164. D'après COQUAND, il y aurait 6-8 côtes principales, imbriquées, entre chacune desquelles on observerait une côte analogue, mais plus courte. Les nombreux fossiles d'Algérie et de Tunisie que j'ai sous les yeux ne montrent rien de pareil. L'échantillon de la Pl. X, fig. 19 montre bien des côtes principales imbriquées, mais leur intervalle est garni par des côtes fines et nombreuses, toutes semblables entre elles.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

la même opération avec *Plic. Flattersi*, et je n'ai pas vu davantage de dents. Or il est incontestable que les dents existent dans cette dernière espèce ; il y a deux dents disposées comme dans les autres Plicatules ; j'ai pu m'en assurer en vidant, avec beaucoup de soin, une coquille bivalve (Pl. XI, fig. 24) ; d'ailleurs, le moule interne que je reproduis (Pl. XI, fig. 25 *a-b*) prouve aussi l'existence de ces dents. Pour *Plic. hirsuta*, je n'ai pu en préparer qu'une ; comme elle est très mince, il est probable que j'ai coupé l'autre sans m'en apercevoir. Lorsqu'on regarde un spécimen de *Plic. hirsuta* en partie dépourvu de son test (mais non usé), on voit que la petite queue de la région cardinale montre de petites fossettes et de petites saillies, grêles et allongées obliquement, qui sont les traces de dents et de fossettes cardinales. Je conclus que *Plic. hirsuta* a une charnière de même type que celle des autres Plicatules, mais plus faible. Il n'y a donc pas lieu de conserver *Plicatulopecten*.

Quant aux autres Plicatules africaines, elles sont faciles à distinguer de *Plic. hirsuta*, sauf *Plic. Locardi* Th. et P., dont j'ai parlé précédemment.

Gisements. — Je n'ai pas trouvé dans la Tunisie centrale d'exemples bien caractérisés de *Plic. hirsuta* ; mais j'en ai recueilli un dans le Maestrichtien de l'Extrême-Sud, au Khechem Chaab er Rtem. Le Service des Mines de Tunisie m'en a communiqué un exemplaire bien net, venant des Matmata, où il était associé à *Vulsella Turonensis*. Peron et Thomas citent *Plic. hirsuta* à tous les niveaux du Sénonien, en divers points de la Tunisie méridionale (Kh. Mezouna, Kh. Oguef, Dj. Aïdoudi, Bir Oum el Djof, Chebika) et de l'Algérie. La même espèce existe au Pérou, au même niveau.

SOUS-ORDRE DES OSTRACES

Famille des Ostréidés

Le genre *Ostrea*, pris dans son sens large, est certainement celui qui a le plus de représentants dans le Crétacé de l'Afrique du Nord. On peut, comme l'a fait Peron, lui conserver son ancienne ampleur ; les innombrables formes intermédiaires entre les divers groupes autorisent cette manière de voir. Toutefois, l'ensemble est

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

tellement vaste qu'il peut y avoir avantage à le diviser en genres distincts. Ainsi, on peut admettre des coupures génériques telles que *Exogyra* Say, *Alectryonia* Fischer de Waldheim, *Pycnodonta* Fischer de Waldheim et même *Liostrea* H. Douvillé, pour ne parler que des groupes crétacés. Non seulement les formes extérieures sont très différentes, mais les quelques auteurs qui se sont occupés de l'anatomie des parties molles, ont trouvé des différences assez notables. Ainsi, d'après Douvillé, Félix Bernard avait étudié l'anatomie d'*Ostrea cochlear* Poli, qui appartient au groupe des Pycnodontes, et avait constaté de nombreuses différences avec *Ostrea edulis* ; malheureusement, ces recherches sont restées inédites.

H. Douvillé a exposé récemment ses vues sur les relations des divers genres entre lesquels a été démembré le grand genre *Ostrea* (1). Nous ne pouvons mieux faire que de renvoyer à ce travail important.

Genre **LIOSTREA** H. Douvillé 1904

Le genre *Liostrea* (2) a été créé par H. Douvillé (3), qui restreint le genre *Ostrea* aux huîtres possédant une valve inférieure plus ou moins finement plissée ou tuyautée. Celles-ci sont rares au Crétacé, elles se sont surtout développées au Tertiaire. Elles habitent la partie supérieure de la zone côtière. Le type est *O. edulis* Linné.

Le genre *Liostrea* se distingue d'*Ostrea* s. st. en ce que les deux valves sont lamelleuses. On peut ajouter que la fossette ligamentaire a une forme triangulaire et n'est pas incurvée. La largeur de la surface d'adhérence est variable. H. Douvillé avait indiqué comme type *O. lamellosa*, espèce très voisine d'*O. edulis* ; c'était un lapsus qu'il a corrigé ultérieurement ; le véritable type est *O. sublamellosa* Dunker, de l'Hettangien. Le genre *Liostrea* paraît d'ailleurs assez voisin du genre *Platygena* Romanowski (4), mais je ne connais pas assez ce dernier pour faire une comparaison utile.

Le genre *Liostrea* est donc beaucoup plus ancien que le genre *Ostrea*. Il se poursuit pendant le Jurassique et se développe au Crétacé. Il est assez commun dans le Crétacé de Tunisie : *O. Rouvillei* Coq. (= *O. rediviva* Coq.), *O. Bourguignati* Coq., *O. Thevestensis* Coq. (= *O. Boucheroni* Coq.), sans doute *O. tetragona* Bayle, *O. Rollandi* Coq. Certains spécimens d'*O. Delettrei* Coq. s'accommodent aisément de la définition du genre *Liostrea*, mais d'autres ont des côtes rayonnantes,

(1) H. Douvillé : Observations sur les Ostréidés. Origine et classification. B. S. G. F., (4), vol. X 1910, p. 634.

(2) De λεῖος, lisse, parce qu'il n'y a pas de côtes rayonnantes.

(3) H. Douvillé : Moll. foss. Perse, p. 273.

(4) Romanowski : Le niveau Ferghanien du sol crayeux et son caractère paléontologique. C. R. Soc. Minéral. imp. Saint-Pétersbourg, vol. VII, p. 26 (du tirage à part), Pl. VI, VII, VIII.

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

plus ou moins manifestes, et leur crochet est toujours incurvé, quoique de façon variable, de telle sorte que cette espèce semble mieux placée dans le genre *Exogyra*. Quelques spécimens d'*O. tetragona* BAYLE ont déjà presque la forme de *Pycnodonta*. *O. Gauthieri* TH. et P. a les caractères de *Liostrea* pendant la plus grande partie de son existence ; à un âge avancé, les bords acquièrent les plis des *Alectryonia*. On peut la classer dans ce dernier genre.

H. DOUVILLÉ fait dériver *Exogyra* et *Pycnodonta* de *Liostrea*, ce qui est en accord avec les remarques précédentes. La dernière observation tendrait à établir également un lien avec *Alectryonia*, mais cependant ce genre paraît individualisé dès la base du Jurassique.

Liostrea Rouvillei COQUAND

1862. *Ostrea Rouvillei* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 232, Pl. XXII, fig. 8 (?), 9-10.
1862. *Ostrea Biskarensis* COQUAND : Ibid., p. 231, Pl. XXI, fig. 10-12.
1869. *Ostrea Rouvillei* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 89, Pl. XXI, fig. 3-6 ; XXIV, 7-11.
1869. *Ostrea Biskarensis* COQUAND : Ibid., p. 110, Pl. LIII, fig. 15-17.
1869. *Ostrea rediviva* COQUAND : Ibid., p. 154, Pl. XLII, fig. 8-11 ; LIV, 18-30.
1890. *Ostrea Rouvillei* PERON : Moll. foss. Tun., p. 137 (Bibliographie et histoire).
1903. *Ostrea rediviva* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 79, 82.

C'est évidemment par inadvertance que j'ai cité cette espèce sous le nom d'*Ostrea rediviva* ; celui d'*O. Rouvillei* est incontestablement plus ancien et PERON a bien montré que les trois espèces citées ci-dessus doivent être réunies en une seule. Le nom d'*O. Biskarensis* est cité une page avant celui d'*O. Rouvillei* ; cependant, il vaut mieux adopter ce dernier qui répond à la forme normale. Cette espèce rentre dans le genre *Liostrea* H. DOUVILLÉ.

Je possède une quinzaine d'exemplaires, trouvés dans le Cénomanien du Mrhila (Foum el Guelta et flanc W), du Semmama et du Bireno, ainsi qu'un bloc de lumachelle formée par cette huître et venant du Cénomanien du Tebaga (Khanguet Rhar et Tine). THOMAS et PERON citent encore cette espèce, au même niveau, à El Aïeïcha, au Dj. Ceket et à la Kalaat d'El Guettar.

D'autre part, j'ai recueilli au Ras Traïfa, près de Djeneien, à un niveau très élevé (Maestrichtien ou au moins Campanien), une huître linguiforme difficile à séparer de la précédente. On pourrait également la rapprocher d'*Ostrea Gauthieri* THOMAS et PERON (1) ; le seul caractère important, d'ailleurs inconstant, est la présence de petits plis au bord des valves d'*O. Gauthieri* (ce qui tend à en faire une *Alectryonia*) ; or nos exemplaires ne montrent aucune trace de ces plis, bien que certains dépassent la taille du type.

Liostrea Rouvillei semble moins rare en Algérie qu'en Tunisie ; on l'a citée en France, dans le Gard.

(1) PERON : Moll. foss. Tun., p. 189, Pl. XXV, fig. 9-19.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Liostrea Thevestensis Coquand

1859. *Ostrea Boucheroni* Coquand : Synopsis, B. S. G. F., (2), vol. XVI, p. 1007 (pas de figure).
1862. *Ostrea Tevesthensis* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 227, Pl. XIX, fig. 7-13.
1869. *Ostrea Boucheroni* Coquand : Monog. Ostrea, p. 85, Pl. XXXI, fig. 1-3; XXXVII, 1-16; XXXVIII, 20.
1890. *Id.* Peron : Moll. foss. Tun., p. 142.
1898. *Id.* G. Müller : Moll. Untersenon, p. 11, Pl. III, fig. 5-9
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 112, 113, 114, 116, 117, 118, 124, 125.

Le fossile que j'ai désigné sous le nom d'*O. Boucheroni* est bien celui qu'avaient en vue Coquand (dans sa Monographie) et Peron. C'est une espèce très commune dans le Sénonien inférieur ; elle est d'ailleurs fort variable et ses limites auraient besoin d'être précisées : certains individus, jeunes et étroits, ressemblent singulièrement à *O. Rouvillei* Coq. (= *O. rediviva* Coq.), dont on ne connaît que de petits spécimens. Quelques exemplaires me paraissent bien difficiles à distinguer d'*O. Bourguignati* Coq. (1), encore une espèce insuffisamment décrite par Coquand qui ne souffle pas mot des différences entre cette espèce et *O. Boucheroni*. On peut dire qu'*O. Bourguignati* a généralement une forme plus régulièrement quadrangulaire (bien que le texte la qualifie de subtriangulaire) et des lames d'accroissement plus saillantes, à taille égale.

D'autres exemplaires d'*O. Thevestensis* ressemblent considérablement à *O. acutirostris* Nilsson et à *O. curvirostris* Nilsson. Coquand a vu la difficulté, mais il l'a esquivée. D'après Hennig (2), ces deux espèces sont identiques entre elles et, en outre, identiques à *O. incurva* Nilsson. Dans ces conditions, on peut dire que l'espèce scandinave a un crochet souvent très incurvé, beaucoup plus aigu que celui de l'espèce africaine, et qu'elle ne s'élargit pas en vieillissant, comme cette dernière, qui devient arrondie ou carrée.

La distinction est beaucoup plus difficile entre *O. Thevestensis* et *O. tetragona* Bayle (3) ; je serais fort porté à réunir les deux, sous ce dernier nom. D'après Peron, *O. tetragona* n'aurait jamais le crochet pointu, ne serait jamais gondolée et aurait une plus grande épaisseur. Je ne sais si ces caractères ont quelque constance.

On peut se demander également si ces deux noms ne doivent pas disparaître l'un et l'autre devant celui d'*Ostrea Galloprovincialis* Math. (4), qui a été appliqué, en 1842, à une forme analogue, sinon identique ; une comparaison des types serait nécessaire pour trancher la difficulté.

D'autre part, j'estime que le nom d'*O. Boucheroni* Coq. ne peut être conservé. La description originale est très brève et pourrait aussi bien s'appliquer à mainte

(1) Coquand : Monog. Ostrea, p. 86, Pl. XXI, fig. 7-12 ; XXXVIII, 15-19.
(2) Hennig : Rev. Lamell. Nilssons, p. 11, Pl. I, fig. 15, 17, 21-23, 25-28.
(3) Bayle in Fournel : Richesse min. Algérie, p. 367, Pl. XVII, fig. 24-25.
(4) Matheron : Catal. méthod., p. 193, Pl. XXXII, fig. 8.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

autre espèce ; elle n'est accompagnée d'aucune figure, ni d'aucun renvoi à une figure antérieure. L'espèce est classée au Campanien. Trois ans après, COQUAND décrivit, de façon beaucoup plus complète, *O. Thevestensis*, du Sénonien inférieur d'Algérie, et en figura les principales formes. COQUAND a reconnu ultérieurement qu'il s'agissait de la même espèce ; dans sa Monographie, il abandonna *O. Thevestensis* pour reprendre *O. Boucheroni* qu'il fit alors passer dans le Santonien. J'estime qu'on ne peut démolir une espèce bien faite et figurée, au profit d'une autre fort incertaine et non figurée, alors même que le nom de celle-ci est plus ancien ; l'auteur lui-même n'en a pas le droit. Nous devons nous en tenir à la sage mesure des Congrès de n'admettre que les espèces figurées ; dans l'étude si embrouillée des huîtres, c'est une nécessité inéluctable. Je conserve donc le nom spécifique d'*O. Thevestensis*, en me bornant à corriger une faute d'orthographe. Cette espèce a tous les caractères du genre *Liostrea*.

Gisements. — *Liostrea Thevestensis* est peut-être l'espèce la plus commune du Sénonien inférieur (Coniacien et Santonien) (1) du Centre Tunisien, où règne le facies à Ostracés (facies néritique). On trouve toutes les formes : étroites ou larges, plates ou gondolées. Environ 220 exemplaires, venant des Dj. Sbeitla, Semmama, bou Dries (A. el Akba, O. Dririr, O. er Riah), Sif, Bireno, Oum Delel (Kt. Saïd et Si Mabrouk), Sif el Annba (A. el Kohol), Fedjoudj, Tiouacha, de Thala (limite septentrionale, (2). M. BERTHON m'a communiqué 6 exemplaires silicifiés, de taille très variable, provenant du Dj. Meheri. PERON et THOMAS citent encore cette espèce du Khanguet Oguef, du Kh. Mezouna, du Kh. Safsaf, du Dj. Aneza, du Dj. Dernaïa, du Dj. Feriana, du Kef el Hammam. Elle est abondante en Algérie. On la connaît également en Égypte et sans doute en France (Charente), ainsi qu'en Allemagne.

Liostrea tetragona BAYLE

1849. *Ostrea tetragona* BAYLE in FOURNEL : Rich. min. Algérie, p. 367, Pl. XVII, fig. 24-25.
1862. *Id.* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 229, Pl. XX, fig. 11-12.
1869. *Id.* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 54, Pl. XXIV, fig. 4-6 (Les renvois bibliographiques sont inversés).
1890. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun., p. 162.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 98, 99.

Quelques huîtres du Turonien se rapprochent de cette espèce mal connue et difficile à interpréter. Elles en ont la forme tétragonale et l'ornementation simple, qui consiste seulement en lames d'accroissement. Tous les exemplaires me paraissent appartenir à la même espèce, bien qu'ils diffèrent beaucoup par la largeur de leur surface d'adhérence, ce qui paraît avoir une influence sur la forme générale. Certains spécimens n'ont qu'une surface d'adhérence réduite ; ils ont alors le bord relativement plan et mince, comme le type de l'espèce. D'autres exemplaires sont

(1) Une huître allongée du Turonien d'A. es Sfeia (Bireno) semble appartenir à la même espèce.
(2) Un spécimen de cette espèce, contenu dans la collection FLICK, porte l'indication : « Région du Kef ». Cette provenance me paraît douteuse.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

fixés par la plus grande partie de leur valve inférieure ; la partie libre se relève alors verticalement, comme dans *O. hippopodium* Nilsson. Or, Bayle déclare que son espèce diffère de cette dernière « par l'absence de ce pli à angle droit qui contourne le bord des valves ». Et cependant, il ne me paraît pas possible de séparer les deux séries de spécimens.

J'ai déjà parlé des relations d'*O. tetragona* Bayle et d'*O. Thevestensis* Coq., inutile d'y revenir.

Ostrea Madelungi Zittel (1) ne diffère d'*O. tetragona* (au dire même de son auteur) que par la taille plus considérable de cette dernière espèce et le manque de lamelles d'accroissement chez celle-ci. En réalité, ces lamelles sont parfaitement apparentes sur la figure de Coquand, et la différence de taille est faible. Les différences extérieures sont donc faibles, mais, d'après Coquand (2), *O. Madelungi* serait une Vulselle (*V. Turonensis* Duj.).

Le fossile qui nous occupe ici a une grande ressemblance avec *Ostrea Rollandi* Coquand (3), huître recueillie par Rolland à Mechgarden, probablement dans le Cénomanien. Il est difficile d'interpréter correctement cette espèce ; toutefois, d'après la description, elle est plus longue que large et présente, du côté antérieur, un crochet pointu un peu oblique. Au contraire, notre huître tunisienne est tronquée brusquement en avant ; elle offre une ligne cardinale très allongée, correspondant même parfois à la plus grande longueur de la coquille.

Quelques-uns de mes exemplaires présentent non pas des côtes, mais des stries (assez analogues à celles qu'on voit souvent sur la valve supérieure des Gryphées et des Pycnodontes), ce qui les rapproche d'*O. Brossardi* Coq. (4), autre espèce énigmatique qui appartiendrait à un niveau plus élevé.

Le classement générique de ce fossile est très difficile. Ce caractère des stries de la valve supérieure, joint à la forme qu'offre parfois la valve inférieure, pourrait engager à le classer parmi les Pycnodontes. Cependant, les individus devenus libres de bonne heure sont très plats ; leur bord n'est pas du tout relevé ou l'est à peine. Il est peut-être préférable de placer ce fossile dans le genre *Liostrea* dont il a le caractère ornemental.

Gisements. — Il est fort regrettable que les fossiles dont il s'agit ici soient déterminés de façon si incertaine, car ce sont les seules huîtres du Turonien (5) ; encore le nombre des individus est-il très faible : 14 ou 16 en tout. La plupart viennent du Bireno (Kt. Touila, A. el Glaa, A. es Sfeia, A. es Settara) ; un autre vient de Foum el Guelta. Un dernier spécimen, encore plus douteux, a été trouvé dans le Sénonien inférieur avec *Micraster Peini* Coq., entre Bordj Debbich et Maktar.

(1) Zittel : Bivalv. Gosau, p. 125, Pl. XIX, fig. 7 *a-c*.
(2) Coquand : Monog. Ostrea, p. 195.
(3) Rolland : Géol. Sahara algérien, p. 48, Pl. XXVI, fig. 1-4.
(4) Coquand : Monog. Ostrea, p. 45, Pl. X, fig. 15-17. Peron exclut les fig. 18-19 dont il fait le type d'*O. Thomasi* (Moll. foss. Tun., p. 167).
(5) A l'exception d'un spécimen unique d'*O. Thevestensis*, qui pourrait peut-être appartenir à l'espèce dont nous nous occupons.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PERON et THOMAS citent cette espèce, avec doute, dans le Santonien du Dj. Aneza Le type vient du Santonien d'Algérie.

Liostrea Thomasi PERON

Pl. XII, fig. 15, 16, 17 *a-b*

1869. *Ostrea Brossardi* (pars) COQUAND : Monog. Ostrea, p. 45, Pl. X, fig. 18 et 19 (seulement).
1890. *Ostrea Thomasi* PERON : Moll. foss. Tun., p. 167.

Sous le nom d'*Ostrea Brossardi*, COQUAND a réuni deux formes, l'une possédant de petits plis rayonnants, tandis que l'autre en est dépourvue. C'est à cette dernière forme que PERON a donné le nom d'*Ostrea Thomasi*. C'est une huître de petite taille, renflée irrégulièrement, droite ou un peu triangulaire, à crochet court, souvent un peu infléchi en arrière. La valve inférieure est convexe et ornée seulement de stries d'accroissement concentriques. La valve supérieure, plate ou faiblement convexe, offre le même mode d'ornementation.

Je rapporte à cette espèce trois petites huîtres qui ont été recueillies par M. BERTHON au Dj. Meheri, en compagnie de *Liostrea Thevestensis*, donc vraisemblablement dans le Sénonien inférieur. La seule différence est que la surface d'adhérence est assez large, alors que PERON la déclare toujours petite, mais c'est là un caractère de faible importance.

Je figure ces fossiles, car PERON n'a pas donné de figures et s'est borné à renvoyer à la Monographie de COQUAND. Il est inutile de reproduire ce qu'a dit cet auteur sur les caractères permettant de séparer *Ostrea Thomasi* des diverses espèces voisines.

Le classement générique est un peu incertain. J'adopte *Liostrea*, en me basant sur le mode d'ornementation, mais il importe de constater que l'un des exemplaires est incurvé comme *Exogyra*, tandis qu'un autre rappelle un peu *Pycnodonta* ; soit dit en passant, cette constatation est en faveur de l'hypothèse de H. DOUVILLÉ sur la filiation des Ostracés.

Genre **EXOGYRA** SAY 1820

Le genre *Exogira* a été créé par SAY en 1820 (1) ; voici la traduction de la diagnose originale : « *Coquille* inéquivalve, inéquilatérale ; *cicatrice* (impression musculaire) unique, large, profondément imprimée, subcentrale ; *valve inférieure* convexe, fixée, sommet spiral, spire latérale, proéminente, charnière avec deux sillons trans-

(1) THOMAS SAY : Observations on some species of zoophytes, shells, etc. principally fossil. The Amer. Journal of Sc. and Arts, vol. II, n° 2, novembre 1820, p. 43.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

verses, parallèles ; *valve supérieure* discoïdale, operculiforme, sommet non proéminent, incurvé en spirale à l'intérieur du bord ; charnière avec un seul sillon sur le bord ».

Le type est *Exogyra costata* Say, que l'auteur décrit alors, puis il ajoute : « Il (le genre *Exogyra*) semble différer du genre *Gryphæa* parce qu'il était attaché et par la situation latérale de la spire ; les sillons (ou fossettes) de la charnière sont parallèles au bord, de sorte qu'ils sont transverses par rapport à la coquille, ce qui cause quelque ressemblance avec certaines espèces de *Chama* ».

Il faut ajouter que la valve inférieure est la valve gauche, ou, ce qui revient au même, que les crochets sont incurvés en arrière. Say dit que la charnière de la valve inférieure présente deux sillons parallèles. Au contraire, dans son Manuel (p. 927), P. Fischer écrit : « aréa ligamentaire oblique, arquée, étroite, non symétrique, formée par une rigole bordée d'un talus d'un seul côté, l'autre étant caché et recouvert par les lames du test ». Eh bien, ce dernier caractère se trouve en défaut, au moins dans certains cas, comme j'ai pu m'en assurer en examinant des spécimens d'*Ex. costata* du Delaware et du Mississipi. Ceux-ci montrent que la fossette ligamentaire est encadrée par deux crêtes arquées, parallèles au bord ; en dehors de la crête extérieure se voit une autre dépression, un autre sillon de même courbure, limité extérieurement par les lames du test ; c'est ce qui explique la phrase de Say. D'ailleurs, ce caractère ne paraît pas constant, même sur les spécimens américains ; il manque habituellement sur les européens, où la fossette est souvent dyssymétrique ; elle est toujours incurvée, quelquefois très fortement.

Zittel sépare *Amphidonta* Fischer de Waldheim d'*Exogyra*, ce qui l'amène à des classements singuliers (1). Je n'ai pu voir la note où Fischer de Waldheim a créé le genre *Amphidonte* (2), mais cet auteur, parlant de ce genre dans l'Oryctographie du gouvernement de Moscou (p. 177), nous dit : « M. Say l'a appelé *Exogyra* ». Il n'y a aucun doute sur l'identité des deux genres. Le caractère de la crénelure des bords s'observe, à un degré plus ou moins marqué, dans la plupart des Exogyres.

Tel quel, le genre *Exogyra* comprend des coquilles assez nombreuses et variées qu'on peut répartir en petits groupes dont les limites sont souvent difficiles à définir. Dans son Atlas, Bayle a fait des genres de certains d'eux ; c'est aller trop loin, à notre avis, et certaines attributions proposées par cet auteur sont discutables. Tout au plus pourrait-on voir des sous-genres dans ces groupements ; tous n'ont pas reçu de noms et nous nous abstiendrons d'en créer de nouveaux.

1) Le premier groupe, le groupe type, en quelque sorte, est celui d'*Ex. costata* Say, groupe représenté en France, entre autres, par *Ex. Trigeri* Coq. Nous pouvons lui attribuer *Ex. Olisiponensis* Sharpe, dont certains exemplaires ont une ressemblance réelle avec quelques spécimens d'*Ex. costata* du New-Jersey.

2) Un deuxième groupe est celui d'*Ex. latissima* Lamarck (*Couloni-aquila*), auquel Bayle a donné le nom d'*Ætostreon*. Il est représenté en Tunisie par l'espèce typique.

(1) C'est ainsi qu'il place *O. Boussingaulti* d'Orb. dans *Amphidonta* et *O. flabellata* Goldf. dans *Exogyra*.

(2) Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1829, t. I, p. 31.

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

3) A côté de ce groupe s'en place un autre, celui d'*Exogyra columba* LAMK. (*Chaperi* BAYLE), pour lequel BAYLE a proposé le nom de *Rhynchostreon*. Nous y rangeons, en outre, *Ex. conica* SOW., *Ex. Overwegi* DE BUCH et *Ex. decussata* GOLDF.

4) Je crois devoir placer ensuite le groupe d'*Exogyra Africana*, dont l'espèce type a des relations avec *Ex. columba* et avec les *Liostrea*. J'y rattache *Ex. Deleitrei* COQ. et *Ex. lateralis* NILSSON. Ce groupe n'a pas reçu de nom.

5) Le groupe d'*Ex. haliotidea* SOW. a, sans doute aussi, des relations avec celui d'*Ex. columba-conica*. La question se pose de savoir s'il ne s'agit pas uniquement d'individus déformés par fixation.

6) Le dernier groupe que j'aie à considérer est celui d'*Ex. flabellata* GOLDF., pour lequel BAYLE a créé le nom de *Ceratostreon*. C'est le plus riche. En effet, outre l'espèce typique, je dois y placer *Ex. Boussingaulti* D'ORB., *Ex. spinosa* MATHERON, *Ex. Langloisi* COQ., *Ex. Matheroniana* D'ORB., et, peut-être, comme forme extrême, *Ex. Overwegi* DE BUCH.

Le genre *Exogyra* paraît exclusivement secondaire et a eu son maximum de développement au Crétacé.

1er groupe (**Exogyra** s. st.)

Exogyra Olisiponensis SHARPE

Pl. XIII, fig. 4, 5 *a-c*, 9

1850. *Exogyra Olisiponensis* SHARPE: Sec. rocks Portugal, p. 185, Pl. XIX, fig. 1-2.
1862. *Ostrea Overwegi* COQUAND (non DE BUCH): Géol. Pal. S. Constantine, p. 226, Pl. XIX, fig. 1-6.
1864. *Ostrea (Exogyra) cornu arietis* MENEGHINI (non GOLDF.): Studi pal. s. ostriche cret. Sicilia, p. 412, Pl. IV, fig. 1 *a-c*.
1869. *Ostrea olisiponensis* COQUAND: Monog. Ostrea, p. 125, Pl. XLV, fig. 1-7.
1869. *Ostrea Overwegi* COQUAND (non de BUCH): Monog. Ostrea, p. 140, Pl. XLIV, fig. 1-7 (8-9?); XLVI, 14-15.
1872. *Ostrea olisiponensis* LARTET: Palestine, II, p. 59, Pl. XI, fig. 1-2.
1877. *Id.* LARTET: Mer Morte, p. 138, Pl. IX, fig. 1-3.
1880. *Ostrea Oxyntas* COQUAND: Ét. suppl., p. 170 (Nouveau nom pour *O. Overweyi* COQ. non DE BUCH).
1882. *Exogyra oxyntas* SEGUENZA: Cret. med. Ital. merid., p. 116, Pl. XVIII, fig. 1 *a-c*.
1882. *Exogyra Olisoponensis* SEGUENZA: Ibid., p. 118, Pl. XVII, fig. 2 *a-b*.
1886. *Ostrea pseudo-africana* (pars) CHOFFAT: Faune crét. Portugal, p. 38, Ostreidæ, Pl. VI, fig. 14. (Cette planche doit être de 1902).
1890. *Ostrea Olisiponensis* PERON: Moll. foss. Tun., p. 114, Pl. XXIII, fig. 14-18.
1902. *Ostrea (Exogyra) Olisiponensis* CHOFFAT: Faune crét. Portugal, p. 166, Ostreidæ, Pl. VI, fig. 17-19.
1903. *Exogyra Olisiponensis* (avec. var. *Oxyntas*) PERVINQUIÈRE: Ét. géol. Tun. cent., p. 66, 67, 68, 69, 70, 76, 77, 78, 79, 80, 83.
1903. *Id.* var. *duplex* PAULCKE: Kreidef. Südamerika, p. 269, Pl. XV, fig. 7-8.
1904. *Ostrea Olisiponensis* FOURTAU: Faune crét. Égypte, p. 283, fig. 3-5.

Cette espèce a été amplement étudiée par divers auteurs (PERON, CHOFFAT, FOURTAU), ce qui me permettra d'être bref.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Quoique très variable, elle est, en général, aisément reconnaissable. Plusieurs de mes échantillons s'accordent très bien avec le type de SHARPE. Je dois dire qu'aucun d'eux ne montre nettement de crêtes rayonnantes sur la valve supérieure ; je ne crois pas que ce caractère ait l'importance que PERON lui a attachée. Il est particulièrement marqué dans la var. *duplex* de PAULCKE. SHARPE dit que la surface d'adhérence paraît petite, ce qui ne s'accorde pas très bien avec la figure qu'il donne, où cette surface est grande. Il en est de même pour la plupart des spécimens tunisiens qui sont restés fixés très longtemps, fréquemment à un autre fossile reconnaissable (*Acanthoceras Newboldi*, Bélemnite, *Cardium* du gr. de *C. Moutonianum*, etc.). Cette huître atteint une taille plus considérable en Tunisie (spécialement au Dj. Bireno) qu'ailleurs ; un de mes exemplaires (Pl. XIII, fig. 9) n'a pas moins de 165 mm. dans sa plus grande dimension. Comme forme et ornementation, il est absolument normal.

La forme varie (rapport variable de la longueur à la largeur, crochet plus ou moins contourné, etc.), mais c'est surtout l'ornementation qui est sujette à modifications. En dehors de la disposition typique, on voit les côtes devenir plus larges et plus rares. L'inverse est plus fréquent : côtes fines et nombreuses ; il faut ajouter alors : continues et peu épineuses ; c'est très sensiblement l'*O. Oxyntas* de COQUAND qu'il est impossible de séparer d'*Ex. Olisiponensis*.

Dans mon Étude géologique, j'ai déjà indiqué que certains exemplaires sont à moitié lisses, c'est-à-dire qu'ils ne portent de côtes que sur la moitié ou le tiers contigu au crochet (Pl. XIII, fig. 5 *a-c*). C'est le type d'ornementation figuré par COQUAND dans sa Monographie du genre *Ostrea*, Pl. XLVI, fig. 13-14 ; c'est ce que MENEGHINI a appelé *Ostrea cornu arietis*. Mes fossiles sont moins allongés, moins différents du type au point de vue de la forme générale. Ces exemplaires ont un aspect très spécial ; il est évident que si leurs côtes disparaissaient entièrement, ils ressembleraient fort à *O. pseudo-africana* CHOFFAT. FOURTAU réunit cette espèce à *Ex. Olisiponensis* ; je n'ai pas les matériaux voulus pour vérifier la chose, et je connais mal *O. pseudo-africana* ; en tout cas, il ne me paraît pas douteux que certains fossiles attribués à cette espèce doivent être nommés *Ex. Olisiponensis*.

Certains individus n'ont pas de côtes définies, seulement les lames d'accroissement se relèvent çà et là ; elles sont comme tuyautées (Pl. XIII, fig. 4). Ces fossiles ont alors une certaine ressemblance avec *Ex. Trigeri* COQUAND et c'est, sans doute, à cette forme que PERON fait allusion. Dans la réalité, je crois ces deux espèces très distinctes et je n'hésite pas à rattacher ces exemplaires anormaux à *Ex. Olisiponensis*.

Comme on le voit, les variations sont très larges ; elles sont, de plus, inconstantes ; ce sont des fluctuations. Je ne vois pas l'avantage de les désigner par des noms spéciaux, d'autant qu'elles ne sont pas cantonnées à des niveaux définis.

Gisements. — *Ex. Olisiponensis* est un des fossiles les plus communs et les plus caractéristiques du facies à Ostracés du Cénomanien. Je ne l'ai pas vue à la base de cet étage, mais on la rencontre en abondance dans la partie moyenne et supérieure. Les très gros spécimens se trouvent dans le haut.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Je possède une centaine d'exemplaires, venant des Dj. Bireno (A. el Glaa, où l'espèce est particulièrement abondante), Mrhila (Foum el Guelta, Kef Si A. E. K., flanc W, A. Nakhla ou A. bou Rhenem), Semmama, Sidi bou Goubrine (coll. FLICK), THOMAS et PERON citent encore Dj. Taferma, Cehela, Oum Ali, Nouba, Ceket, Garet el Hadid, Bou Hedma, Madjourah et El Aïeïcha.

Le type vient du Portugal ; l'espèce est connue désormais tout autour de la Méditerranée : Espagne, Algérie, Tunisie, Égypte, Palestine, Italie Méridionale et Sicile, Provence, toujours dans le même étage cénomanien. Elle existe également au Pérou, au même niveau.

IIe groupe (**Ætostreon** BAYLE)

Exogyra latissima LAMARCK 1801

1718. *Ostreum* SCHEUCHZER : Meteorologia et Oryctographia helvetica, p. 314, fig. 126-127.
1742. Couvercle d'huître ordinaire, huître à bec recourbé, huître avec de petits vermisseaux de mer BOURGUET : Traité des pétrifications, 2e partie, p. 62, Pl. XIV, fig. 84-85 ; XV, 93.
1801. *Gryphæa latissima* LAMARCK : Système an. s. vert., p. 399. (Renvoie aux fig. 84 et 85 de BOURGUET).
1819. *Id.* LAMARCK : Hist. nat. an. s. vert., vol. VI, p. 199.
1821. *Gryphæa Couloni* DEFRANCE : Dict. Sc. nat., vol. XIX, p. 534.
1822. *Gryphea aquila* AD. BRONGNIART : Environs de Paris, p. 96, 399, Pl. IX, fig. 11 A-B (non C).
1823. *Gryphæa sinuata* SOWERBY : Min. Conch., vol. IV, p. 43, Pl. CCCXXXVI.
1834. *Exogyra aquila* GOLDFUSS : Petref. Germaniæ, vol. II, p. 36, Pl. LXXXVII, fig. 3 *a-b*.
1848. *Ostrea Couloni* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 699, Pl. CCCCLXVI et CCCCLXVII, fig. 1-3.
1848. *Ostrea aquila* D'ORBIGNY : Ibid., p. 706, Pl. CCCCLXX.
1869. *Id.* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 158, Pl. LXI, fig. 4-9.
1869. *Ostrea Couloni* : Ibid., p. 180, Pl. LXV, fig. 10 ; LXXI, 8-10 ; LXXIV, 1-5 ; LXXV, 1-6, 22.
1871. *Ostrea Couloni* PICTET et CAMPICHE : Sainte-Croix, IV, p. 287, Pl. CLXXXVII, CLXXXVIII et CXCII, fig. 1 (Longue bibliographie).
1878. *Ætostreon latissimum* BAYLE : Explic. carte géol., Atlas, Pl. CXXXIX, fig. 1-2.
1903. *Gryphæa Couloni* DEFRANCE (BIGOT) : Palæontologia Universalis, fiche 9 (Photographies du type).
1903. *Exogyra Couloni* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent. p. 38, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54.
1910. *Gryphæa latissima* LAMARCK (PERVINQUIÈRE) : Palæontologia Universalis, IIIe série, fiche 194 (Photographies des types).

PICTET a émis l'opinion qu'il n'existe aucun caractère différentiel constant entre *Exogyra Couloni* DEFR. et *Exogyra aquila* A. BRONGN. Cette opinion est renforcée par la comparaison du type de *Gryphæa Couloni* avec la figure type de *Gryphæa aquila* et avec un échantillon de la collection BRONGNIART. Assurément, il est facile de distinguer les fossiles que D'ORBIGNY a figurés sous ces deux noms ; mais, dans la réalité, l'un et l'autre s'écartent notablement de la forme typique correspondante. L'*Ostrea Couloni* figurée par D'ORBIGNY (Pl. CCCCLXVII, fig. 1-3) est ce que DEFRANCE avait appelé *Gryphæa bicarinata* (1) ; c'est une variété d'*Exogyra*

(1) Voir la photographie du type de cette espèce dans Palæontologia Universalis, Ire série, fiche 10.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Couloni ; les exemplaires représentés Pl. CCCCLXVI sont une autre variété. De même, le fossile figuré sous le nom d'*Ostrea aquila* s'éloigne notablement du type de BRONGNIART. Ce dernier, comme le type d'*Ex. Couloni*, occupe une position intermédiaire par rapport à ces diverses formes. Quand on compare les deux types, on ne constate point de différences notables. Le type d'*Ex. Couloni* est plus nettement triangulaire, son bord antérieur est plus rectangulaire, sa carène est plus marginale, les lames d'accroissement de la valve supérieure sont plus anguleuses, mais ces faibles différences ne sont pas constantes, comme permet de le constater l'examen d'un nombre suffisant d'exemplaires. De même, lorsqu'on envisage les caractères différentiels invoqués par les divers auteurs, on est contraint de les éliminer successivement, comme insuffisants et inconstants. Il n'est peut-être pas inutile d'ajouter que ces auteurs (D'ORBIGNY, COQUAND, etc.) se sont fait une conception de l'une et l'autre espèce ou variété qui ne répond nullement à la réalité ; c'est ainsi que COQUAND en est arrivé à exclure d'*Ex. aquila* (pour le rattacher à *Ex. Couloni*) le type même d'*Ex. aquila* !

Examinons les caractères différentiels présumés des deux espèces. La forme plus ou moins rectiligne du bord antérieur n'a peut-être pas grande importance ; d'ailleurs, il n'est pas difficile de trouver cette forme dans des spécimens aptiens, c'est-à-dire dans ceux que les anciens auteurs rattachaient à *Ex. aquila*. Cette forme est extrêmement variable. D'après D'ORBIGNY, *Ex. Couloni* possèderait, au moins dans la jeunesse, une ou deux expansions aliformes, qui manqueraient dans *Ex. aquila* ; mais il résulte d'une phrase de cet auteur lui-même que ces expansions n'existent pas toujours. Le type en est presque dépourvu et WOLLEMANN a figuré un jeune spécimen qui n'en montre pas trace (1). Inversement, on en voit une indication dans des coquilles que les autres caractères feraient rapporter à *Ex. aquila*.

Les caractères de la carène ne sont pas plus constants. En principe, cette carène est plus rapprochée du bord postérieur dans *Ex. Couloni* que dans *Ex. aquila*, mais il y a les plus grandes variations à ce sujet ; je possède un exemplaire de l'Aptien du Zrissa où la carène est marginale, de sorte que la face postérieure est verticale. Ce même individu partage avec plusieurs autres la propriété d'avoir une carène noduleuse, presque épineuse même, caractère que D'ORBIGNY et COQUAND assignent à *Ex. Couloni*, à l'exclusion d'*Ex. aquila*. Inversement, cette carène disparaît plus ou moins complètement chez quelques individus qui ont alors un profil arrondi, surtout chez les gros.

Ex. Couloni montre parfois de petites côtes rayonnantes sur la grande valve, ou, si l'on veut, un tuyautage des lames d'accroissement, tandis qu'on n'observerait rien de tel dans *Ex. aquila*. Or la collection FLICK renferme un échantillon de l'Aptien du Bargou où ces plis sont apparents, sans être très accentués. Pour ce qui est de la petite valve, les lames d'accroissement décriraient une large courbe chez les *Ex. aquila* adultes, tandis que leur tracé resterait anguleux dans *Ex. Couloni*.

(1) WOLLEMANN : Biv. Gast. d. deutschen Neocoms, p. 8, Pl. I, fig. 1.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

En réalité, ces lames anguleuses sont faciles à constater chez plusieurs coquilles de grande taille venant de l'Aptien de Tunisie. De plus, leur allure change avec l'âge ; un jeune individu serait ainsi rapporté à *Ex. Couloni*, un adulte, à *Ex. aquila*.

Bref, il n'y a aucun caractère différentiel constant entre *Ex. Couloni* et *Ex. aquila*. PICTET a montré, de plus, que les diverses formes s'observent à tous les niveaux depuis le Néocomien inférieur (il y en a même dans le Berriasien) jusqu'à l'Aptien supérieur et même à l'Albien inférieur. Tout ce qu'on peut dire, c'est que les formes très étroites auxquelles LEYMERIE a donné des noms (*aquilina*, *falciformis*, etc.) se rencontrent surtout et presque uniquement dans le Néocomien, mais ce n'est pas là le type d'*Ex. Couloni*.

Dans mon Étude géologique, j'ai admis, avec PICTET, le nom d'*Ex. Couloni*, qui ne me semble pas pouvoir être conservé après nouvel examen de la question. Remarquons, en effet, que DEFRANCE, en 1821, n'a pas donné de figure ; le type de cette espèce a été figuré, pour la première fois, par BIGOT, en 1890 (1). D'ORBIGNY avait donné, en 1848, une interprétation médiocre de cette espèce. En 1822, BRONGNIART a décrit et figuré *Gryphæa aquila*, dont il se faisait sans doute une idée très différente de celle que nous en avons. Je n'ai pu retrouver le type, qui appartenait vraisemblablement à la collection DE LUC. Par contre, la collection BRONGNIART renferme 5 ou 6 fossiles étiquetés : *Gryphæa aquila ;* ce sont tous des *Ex. flabellata* GOLDFUSS. Seul, un échantillon d'Anduze (Gard) se rapporte à ce que tous les auteurs appellent *Exogyra* ou *Ostrea aquila* ; or cet échantillon est désigné comme « *Gryphæa* voisine de l'*aquila* ». Enfin, BRONGNIART a admis dans son espèce une coquille jurassique difficilement déterminable.

Malgré l'incertitude qui plane sur elle, l'espèce de BRONGNIART pourrait être retenue, s'il n'existait pas un nom antérieur, celui de *Gryphæa latissima* LAMARCK, qui lui est identique, comme j'ai pu m'en assurer récemment par l'examen du type. D'ORBIGNY a bien reconnu cette identité, mais il rejeta l'espèce de LAMARCK (à laquelle il attribue la date de 1819), comme faisant double emploi avec *Ostrea latissima* BROCCHI ; en réalité, l'espèce de LAMARCK remonte à 1801. Si cet auteur ne donne pas de figure nouvelle, il renvoie à deux figures de BOURGUET (2) ; son espèce est donc valable.

J'ai en main les deux co-types de *Gryphæa latissima* LAMARCK. Nul doute que ce ne soient pas des fossiles tertiaires, contrairement à ce que pensait PICTET. L'un des exemplaires, très large et qui a évidemment inspiré le nom, est ce que les auteurs appellent généralement *Ex.* ou *O. aquila* ; on pourra s'en convaincre en examinant les photographies que j'ai données dans Palæontologia Universalis. On

(1) BIGOT : Revue des Pélécypodes décrits par Defrance dans le Dictionnaire des Sciences naturelles, d'après les types conservés dans la collection de cet auteur. Bull. labo. géol. Caen, vol. I, p 79, Pl. V, fig. 1.

(2) Ces figures de BOURGUET ne sont que des copies de figures antérieures de SCHEUCHZER, d'ailleurs beaucoup meilleures. Il est curieux de constater que ces figures répondent fort bien au type d'*Ex. Couloni* ; au surplus, le texte nous indique que les spécimens viennent de Neufchâtel. Or, D'ORBIGNY indique ces mêmes figures en tête de la bibliographie d'*O. Couloni*. Nouvel exemple de la confusion inextricable qui règne dans la synonymie d'*Ex. Couloni-aquila*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

voit que s'il est bas, il est franchement caréné ; il porte même une carène noduleuse, des lames d'accroissement anguleuses et de légers plissottements sur la partie antérieure, caractères que les auteurs assignent à *Ex. Couloni*. Cet échantillon vient probablement de l'Aptien de l'Aube ou de la Haute-Marne, sans qu'on puisse l'affirmer. Le deuxième co-type est plus petit et beaucoup plus étroit. C'est à peu près la coquille à laquelle DEFRANCE avait donné le nom de *Gryphæa bicarinata* (1) ou, mieux encore, la variété *aquilina* d'*Ex. subsinuata* LEYMERIE (2). Cette forme étroite est commune dans le Calcaire à Spatangues (Hauterivien) de l'Est de la France.

BAYLE a donc eu raison de restaurer le nom spécifique de *latissima* pour les fossiles généralement qualifiés d'*aquila*.

J'estime qu'on n'en peut séparer le type d'*Ex. Couloni*. Cela ne veut pas dire qu'il n'y ait pas intérêt à distinguer, sous un nom spécial, la forme étroite, qui est particulièrement commune dans l'Hauterivien ; on pourra lui appliquer le nom d'*aquilina* (3), soit comme nom d'espèce (ainsi que l'a fait BAYLE), soit comme nom de variété. La question ne nous intéresse pas beaucoup dans le cas présent, car nous avons presque uniquement affaire à la forme large.

Il ne me paraît pas douteux que ce fossile doive être classé dans le genre *Exogyra* SAY. Je ne vois pas la nécessité d'adopter le genre *Ætostreon*, proposé par BAYLE (mais non défini) pour cette espèce et pour d'autres qui en sont, au moins, fort voisines ; tout au plus pourrait-on le garder comme sous-genre.

Gisements. — *Exogyra latissima* est sans doute le fossile le plus commun du Crétacé inférieur de Tunisie.

Dans le Néocomien (Hauterivien) du Mrhila, j'ai recueilli cinq exemplaires de la variété étroite et allongée, pourvue de petits plis sur la valve gauche ; ils sont d'ailleurs assez mal caractérisés.

La forme large se rencontre à tous les niveaux de l'Aptien et dans tous les gisements ; j'en possède des spécimens du Bargou, du Serdj, du Belouta, du Djouaoudda (coll. FLICK), du Zrissa, du Bou el Haneche, de l'Azered, du Kt. Chaïr, du Batene el Guern, mais j'ai souvent négligé de les ramasser. Je ne crois pas nécessaire d'indiquer le gisement des nombreuses sous-variétés, car elles sont trop inconstantes.

L'espèce est très commune en Europe et en Algérie.

(1) DEFRANCE : Dict. Sc. nat., 1821, vol. XIX, p. 535 (pas de figure). Voir la photographie dans Palæontologia Universalis, 1re série, fiche 10.

(2) LEYMERIE : Crét. Aube, p. 17, Pl. XII, fig. 6-7.

(3) Ce nom a été employé ultérieurement par C. BURCKHARDT (Beitr. z. Kennt. Jura u. Kreidef. der Cordillere. Palæontographica, vol. L, 1903, p. 77, Pl. XVI, fig. 1-2.) pour une forme différente (large) ; on ne peut le conserver en ce dernier sens.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

IIIe groupe (**Rhynchostreon** Bayle)

Exogyra columba Lamarck

1819. *Gryphæa columba, plicatula, silicea* Lamarck : Hist. nat. an. s. vert., vol. VI, p. 198, 200.
1822. *Gryphæa columba* Brongniart : Environs de Paris, p. 393, Pl. VI, fig. A, B, C.
1822. *Id.* Sowerby : Min. Conch., vol. IV, p. 113, Pl. CCCLXXXIII, fig. 1-2.
1837. *Exogyra columba* Goldfuss : Petref. Germaniæ, vol. II, p. 34, Pl. LXXXVI, fig. 9 *a-e*.
1848. *Ostrea columba* d'Orbigny : Pal. fr., p. 721, Pl. CCCCLXXVII.
1862. *Ostrea Mermeti* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 234, Pl. XXIII, fig. 3-5.
1869. *Ostrea Ratisbonensis* Coquand : Monog. Ostrea, p. 121, Pl. XLV, fig. 8-12 (sous le nom d'*O. columba*).
1869. *Ostrea Mermeti* Coquand : Ibid., p. 131, Pl. LII, fig. 10-12.
1869. *Ostrea Larteti* Coquand : Ibid., p. 153, Pl. LXII, fig. 6-7.
1869. *Ostrea Luynesi* Coquand : Ibid., p. 153, Pl. LXII, fig. 8-9.
1871. *Exogyra suborbiculata* Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 462, Pl. XXXV, fig. 1-4.
1872. *Ostrea Mermeti* avec var. *communis, rugosa, carinata, major, sulcata, minor* Lartet : Géol. Palestine, II, p. 60, Pl. X, fig. 8-16, et Mer Morte, p. 139, Pl. IX, fig. 4-13 (1).
1872. *Ostrea columba* Lartet : Géol. Palestine, II, p. 64, et Mer Morte, p. 142, Pl. IX, fig. 14.
1872. *Ostrea Luynesi* Lartet : Géol. Palestine, II, p. 64, Pl. X, fig. 17-18, et Mer Morte, p. 143, Pl. IX, fig. 15-16.
1882. *Exogyra Ratisbonensis* Seguenza : Cret. med. Italia merid., p. 119, Pl. XIX, fig. 1 *a-c*.
1890. *Ostrea suborbiculata* Peron : Moll. foss. Tun., p. 119, Pl. XXIII, fig. 11-13.
1903. *Exogyra Mermeti* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 66, 67, 69, 70, 76, 78, 79, 83, 84.
1910. *Exogyra columba, plicatula, silicea* Lamarck (Pervinquière) : Palæontologia Universalis, IIIe série, fiches 190, 191, 192.

Dans mon Étude géologique, j'ai employé la désignation d'*Exogyra Mermeti* Coq., à l'exemple de la plupart des géologues algériens, me bornant à indiquer, entre parenthèses (p. 66), qu'il s'agissait de la variété *minor* d'*Ex. columba* Lamarck. C'est sans doute un tort, car l'usage de ces désignations locales masque les véritables affinités des fossiles. En réalité, aucune différence notable et constante ne sépare *Ex. Mermeti* de la petite forme (cénomanienne) d'*Ex. columba*. J'ai montré récemment dans la Palæontologia Universalis que le type de cette dernière espèce appartient à la grande forme du Cénomanien supérieur et du Turonien. Malgré cela, on ne peut songer à conserver le nom de *Mermeti* (même à titre de variété) pour la petite forme, qui se trouve uniquement dans le Cénomanien, car Lamarck a déjà proposé deux noms spécifiques pour celle-ci : *silicea* pour la petite forme lisse (dont le représentant que possédait Lamarck était accidentellement silicifié) et *plicatula* pour la petite forme plissée. Avec beaucoup d'auteurs, j'estime que ces noms s'appliquent à des variétés de la même espèce.

Peron, à la suite de Stoliczka, a repris le nom spécifique de *suborbiculata* (2),

(1) Pour abréger cette longue liste, je cite ensemble les deux ouvrages de Lartet. Le second, dont la date est incertaine, a vraisemblablement paru en 1877.

(2) Lamarck : Système des animaux s. vert., p. 398. Quant il a écrit son Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, Lamarck ne s'est peut-être pas rappelé avoir donné ce nom et il en a créé un autre, en renvoyant aux mêmes figures de Knorr et de l'Encyclopédie méthodique ; peut-être aussi avait-il constaté que le nom était déjà employé. Je n'ai pu lever cette difficulté.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

qui est évidemment antérieur (1801) à celui de *columba* (1819) ; mais il y a un grave inconvénient pratique à rejeter ce nom qui est universellement adopté (1). Je conserve donc ce dernier, car je crois préférable de laisser dans l'oubli où il était depuis trois quarts de siècle le nom de *suborbiculata*, qui d'ailleurs n'est appuyé sur *aucune description* ; nous pouvons donc le considérer comme insuffisamment établi, tandis que celui de *columba* ne prête pas à équivoque, car la plupart des auteurs l'ont interprété correctement.

Bayle (2) a proposé le nom de *Rhynchostreon Chaperi* pour la grande forme d'*Ex. columba* ; comme le type même d'*Ex. columba* appartient à cette forme, le nom de *Chaperi* ne peut subsister. Quant à celui de *Rhynchostreon*, nous le conserverons, mais seulement à titre de sous-genre d'*Exogyra*.

Exogyra columba est un des fossiles les plus communs du Cénomanien de Tunisie ; par contre, je n'en ai jamais trouvé un seul exemplaire dans le Turonien. Il s'agit toujours de la petite forme, laquelle se montre tantôt lisse (var. *silicea* Lk.), tantôt plissée (var. *plicatula* Lk.) ; il y a tous les degrés, à ce point de vue, et aucune séparation n'est possible. D'ailleurs, cette espèce est très variable ; toutes les variétés décrites par Lartet en Palestine existent en Tunisie, entre autres, la variété subcarénée qu'il est parfois fort difficile de séparer d'*Ex. conica* Sow. J'ai essayé de grouper ces variétés par niveaux, mais sans succès ; on les trouve indifféremment, dans le Cénomanien, à n'importe quel niveau et presque dans n'importe quel gisement. Il n'y a donc aucun intérêt à leur donner des noms dont l'application serait fort difficile.

Gisements. — On pourrait citer tous les affleurements cénomaniens (toute la hauteur de l'étage) de la région centrale et méridionale (facies à Ostracés). J'ai rapporté des exemplaires (plus d'une centaine) des Dj. Bireno, Mrhila, Semmama, Chaambi. La collection de la Sorbonne en renferme d'autres qui viennent du Dj. Tebaga et du Dj. Kebiriti. Thomas et Peron citent encore les localités suivantes : Dj. Cehela, Taferma, Oum Ali, El Aïeïcha, Berda, Ceket, Gart el Hadid, Bou Hedma, Aïn ed Dem, El Guettar, El Eddej. *Ex. Columba* se rencontre dans toute l'Europe, en Algérie, en Égypte, en Palestine, dans l'Inde.

Ce fossile n'a pas été cité, je crois, en Amérique ; il ne faudrait pas induire de là qu'il fait défaut en ce pays ; seulement il se dissimule sous un faux nom, comme il arrive trop souvent quand il s'agit de fossiles américains. C'est ainsi qu'*Exogyra læviuscula* Roemer (3) paraît n'être rien autre chose qu'une variété d'*Ex. columba* large, subcarénée, à crochet lisse et assez recourbé. *Exogyra plexa* Cragin (4)

(1) Quant au nom de *Ratisbonensis* Schlotheim, adopté par Coquand et Seguenza, il ne peut subsister, car il date de 1813 et son auteur s'est borné à renvoyer aux figures de Knorr et de l'Encyclopédie (les mêmes que celles visées par Lamarck) sans donner un mot d'explication. Ce nom se trouve donc exactement dans le même cas que celui de *suborbiculata*, qui lui est antérieur. Si on n'adopte pas le nom spécifique de *columba*, il faut donc prendre celui de *suborbiculata*.

(2) Bayle : Explic. carte géol. Fr., vol. IV, Atlas, Pl. CXXXVII.

(3) Roemer : Texas, p. 70, Pl. IX, fig. 3 *a-c*.

(4) Cragin : Contr. Invert. Pal. Texas Cret. Geol. Surv. Texas, 4th Ann. rep., 1892 (1893), p. 187, Pl. XXX, fig. 3-6.

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

est la petite variété, subcarénée, dont toute la surface est couverte de petits plis et que LAMARCK avait désignée sous le nom de *plicatula*. Quant à *Exogyra arietina* RŒMER (1), c'est une forme extrême, étroite, à sommet strié et très contourné, qui se relie intimement à divers spécimens de l'Afrique du Nord et de la Palestine, attribués, suivant les auteurs, à *Ex. columba* ou à *Ex. Africana* (2).

Ces fossiles américains se trouvent dans des couches assimilées à l'Aptien ou à l'Albien. Je crois que les rares auteurs américains qui ont fait des comparaisons avec l'Europe, ont trop vieilli ces couches, tandis que RŒMER les a trop rajeunies. J'estime que le groupe de Preston (Kiamita, Duck Creek) doit représenter l'Albien, et le groupe de Denison, le Cénomanien ; dans ce dernier groupe se rencontrent les fossiles cités plus haut (bien que quelques-uns apparaissent un peu plus tôt). On y trouve encore *Alectryonia carinata* et *Ex. flabellata* (sous le nom de *Texana*). D'autre part, un *Turrilites* fort voisin de *Turr. Brazoensis* RŒMER (Texas, p. 37, Pl. III, fig. 2) existe en Algérie et dans les Indes, au niveau du Cénomanien. Il serait aisé de citer plusieurs autres fossiles du Texas dont les correspondants européens appartiennent tous au Cénomanien (Vraconnien compris).

Exogyra conica SOWERBY

1812. *Chama conica* SOWERBY : Min. Conch., vol. I, p. 69, Pl. XXVI, fig. 3.
1829. *Exogyra conica* J. DE C. SOWERBY : Min. Conch., vol. VI, p. 219, Pl. DCV, fig. 1-3.
1829. *Exogyra lævigata* J. DE C. SOWERBY : Ibid., p. 220, Pl. DCV, fig. 4.
1837. *Exogyra conica* GOLDFUSS : Petref. Germaniæ, vol. II, p. 36, Pl. LXXXVII, fig. 1 *a-d*.
1837. *Exogyra subcarinata* MÜNSTER in GOLDFUSS : Ibid., p. 37, Pl. LXXXVII, fig. 4.
1848. *Ostrea conica* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 726, Pl. CCCCLXXVIII, fig. 5-8 ; CCCCLXXIX, 1-3.
1869. *Id.* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 150, Pl. LIII, fig. 1-7.
1890. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun., p. 113, Pl. XXIII, fig. 8-10.
1903. *Exogyra conica* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 69, 83.

Cette espèce est tout d'abord représentée dans ma collection par quelques spécimens qui se relient intimement à la variété subcarénée d'*Ex. columba*. Certains d'entre eux montrent quelques petites côtes rayonnantes, comme plusieurs spécimens de cette dernière espèce, mais D'ORBIGNY et COQUAND ont figuré, sous le nom d'*O. conica*, des fossiles présentant ce caractère. Deux autres n'ont pas ces petites côtes ; ils appartiennent à la variété allongée, signalée par PERON. Un dernier est relativement large ; il ressemble alors à une *Ex. Olisiponensis* qui serait lisse.

Cette espèce étant certainement voisine d'*Ex. columba*, nous la placerons également dans le s. g. *Rhynchostreon*, à l'exemple de BAYLE ; on ne peut toutefois s'abstenir de constater combien certains exemplaires ressemblent à des *Ex. latissima* (*aquila*), type du genre *Ætostreon* de BAYLE.

Gisements. — Quinze exemplaires, venant du Dj. Sidi bou Goubrine (coll. FLICK), du Mhrila et du Semmama. L'espèce est connue en Angleterre, en France, en Allemagne, en Italie, en Espagne, en Algérie, en Palestine.

(1) RŒMER : Texas, p. 68, Pl. VIII, fig. 10 *a-e*.
(2) Voir par exemple COQUAND : Monog. Ostrea, Pl. LV, fig. 10-12.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Exogyra Overwegi DE BUCH

Pl. XIII, fig. 10 *a-b*, 11 *a-b*, 12 *a-b*

1852. *Exogyra Overwegi* DE BUCH in BEYRICH : Bericht über Overweg. Verst. Monatsberichten Verh. Ges. für Erdkunde zu Berlin, vol. IX, p. 161 (?), Pl. I, fig. 1-2. (Reproduit dans Zeitsch. d. geol. Ges., vol. IV, p. 152, Pl. IV, fig. 1-2).
1854. *Ostrea cornu arietis* COQUAND (non NILSSON) : Desc. géol. prov. Constantine, p. 144, Pl. V, fig. 1-2 (seulement).
1862. *Ostrea Fourneti* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 229, Pl. XXI, fig. 1-3 (non *Ostrea Overwegi* COQUAND 1862).
1866. *Exogyra Overwegi* KUNTH : U. d. v. Rohlfs gefund. Versteinerungen, p. 283, Pl. III, fig. 4-5.
1869. *Ostrea Fourneti* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 26, Pl. III ; XIII, fig. 1 (non *Ostrea Overwegi* COQ. 1869).
1869. *Ostrea auricularis* (pars) COQUAND (non WAHL.) : Monog. Ostrea, p. 28, Pl. VIII, fig. 11-12 (seulement).
1880. *Ostrea Overwegi* COQUAND : Ét. suppl., p. 176.
1890. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun., p. 186.
1902. *Exogyra Overwegi* QUAAS : Overwegischichten, p. 190, Pl. XXII, fig. 3-10.
1906. *Id.* KRUMBECK : Geol. Pal. Tripolis, p. 99, fig. 2 (dans le texte) et Pl. VIII, fig. 2 *a-b*.
1906. *Exogyra Peroni* KRUMBECK (non COQUAND) : Ibid., p. 101, Pl. VIII, fig. 3 *a-b*.

Le travaux récents de QUAAS et de KRUMBECK (1) ont confirmé les vues de PERON. Je renvoie donc à l'historique et à la discussion qu'a donnés cet auteur pour *Ex. Overwegi*.

Je n'ai jamais trouvé cette espèce dans la Tunisie centrale, et les 5 ou 6 exemplaires que j'en possède viennent du Sud : Flanc N du Dj. Tseldja (à l'entrée des gorges) et O. Tamerza. PERON et THOMAS citent encore : Dj. Blidgi, Dj. Aïdoudi, Midès.

J'ai recueilli, au Tebaga, dans des couches incontestablement sénonienne (Santonien ou plus probablement Campanien), des Exogyres dont la détermination est singulièrement embarrassante ; finalement, je crois pouvoir encore les rattacher à *Ex. Overwegi*, à titre de variété ou de mutation, que j'appellerai *Tamalleni*, car elle a été trouvée près de « Turris Tamalleni », l'un des postes cités dans l'Itinéraire d'Antonin. J'en figure quelques exemplaires pour en montrer les caractères (Pl. XIII, fig. 10-12). Au premier abord, ces huîtres rappellent fort *Ostrea Mermeti* COQ. (*columba* LK.), et c'est sous ce nom que MUNIER-CHALMAS (2) les a désignées. Elles en ont la forme générale et les petites côtes fines, couvrant le crochet et se poursuivant parfois sur tout le test, mais en s'atténuant ; ces costules sont alors coupées par des lames d'accroissement très saillantes qu'on ne trouve pas dans *Ex. Mermeti*

(1) Je ne vois pas bien pourquoi cet auteur exclut de la synonymie certaines figures d'*O. Fourneti* COQ. Je crois, en outre, que BEYRICH avait vu juste en considérant comme simple variété d'*Ex. Overwegi* l'huître à laquelle KRUMBECK donne le nom d'*Ex. Peroni*, nom qui ne peut d'ailleurs subsister, car il était déjà employé.

(2) DRU et MUNIER-CHALMAS : Mission des Chotts, p. 64. La gangue est la même que celle de mes échantillons ; c'est une marne jaune, remplie de ces petites huîtres, qu'on trouve au pied de la rangée méridionale de collines du Tebaga ; le Cénomanien se trouve seulement sur le versant Nord de la rangée septentrionale.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ou qui sont beaucoup plus réduites. Au contraire, ces lames d'accroissement sont normales dans *Ex. Overwegi*, qui possède souvent, près du sommet, de petites côtes se poursuivant plus ou moins loin.

J'avais songé également à rapporter mes fossiles à *Exog. decussata* GOLDFUSS (1) dont ils se rapprochent beaucoup, mais cette espèce n'a pas, non plus, de lames d'accroissement saillantes. Bref, c'est d'*Ex. Overwegi* que mes fossiles se rapprochent le plus et je ne vois pas de raison suffisante de les en séparer, étant donnée la variabilité de cette espèce (2).

Cette variété établit des liens très étroits avec *Ex. Mermeti* COQ., tandis que les relations avec *Ex. Olisiponensis* SHARPE sont, à mon avis, beaucoup plus vagues. On en trouverait également avec *Ex. Africana* LAMK. et *Ex. pseudo-africana* CHOFFAT. THOMAS a recueilli, dans la région de Gafsa, des spécimens allongés d'*Ex. Overwegi* qui reproduisent exactement (en plus grand) la forme de ces deux dernières espèces.

Ex. Overwegi appartient au Maestrichtien. Si l'assimilation proposée plus haut est exacte, la var. *Tamalleni* serait donc une variété ou une mutation ascendante, campanienne.

Ex. Overwegi DE BUCH, dont le type provient de Tripolitaine, paraît une espèce commune en certaines parties du vilayet (3) et surtout en Égypte ; elle est plus rare en Algérie où on la rencontre seulement dans le Sud.

Exogyra decussata GOLDFUSS

1837. *Exogyra decussata* GOLDFUSS : Petref. Germ., vol. II, p. 35, Pl. LXXXVI, fig. 11 *a-c*.
1869. *Ostrea decussata* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 30, Pl. VII (Bibliographie).
1890. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun. p. 177, Pl. XXV, fig. 53.
1892. *Exogyra Benaventi* NICKLÈS : Sud-Est de l'Espagne, p. 202, Pl. X, fig. 3, 3 *a*.

J'ai recueilli, dans le Maestrichtien du Khechem Chaab er Rtem (au S-E de Djeneien), deux spécimens de cette espèce bien connue dans toute l'Europe, où elle habite le Campanien et le Maestrichtien. PERON et THOMAS l'ont déjà signalée en divers points du Sud de la Tunisie.

IV^e^ groupe

Exogyra Africana LAMARCK

1801. *Gryphæa africana* LAMARCK : Syst. an. s. vert., p. 399. (Renvoie à la figure de l'Encyclopédie méthodique, Pl. CLXXXIX, fig. 5-6).
1819. *Gryphæa secunda* LAMARCK : Hist. nat. an. s. vert., vol. VI, p. 199. (Renvoie à la même figure).

(1) GOLDFUSS : Petref. Germaniæ, II, p. 35, Pl. LXXXVI, fig. 11 *a-c*. — COQUAND : Monog. Ostrea, p. 30, Pl. VII.

(2) Au surplus, les relations d'*Ex. Overwegi* DE BUCH, d'*Ex. decussata* GOLDF. et d'*Ex. cornu arietis*-NILSSON ont été insuffisamment précisées par les auteurs qui se sont occupés de la première de ces espèces ; je ne possède pas les matériaux nécessaires pour entreprendre ce travail de comparaison.

(3) COQUAND a figuré, sous le nom d'*Ost. auricularis*, une huître de Ghadames qui doit être la variété lisse d'*Ex. Overwegi*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

1862. *Ostrea auressensis* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 233, Pl. XXII, fig. 12-13 (numérotées 11-12 dans le texte).
1864. *Ostrea (Exogyra) turtur* MENEGHINI : Studi pal. s. Ostriche cret. Sicilia, p. 414, Pl. IV, fig. 2 *a-c*.
1869. *Ostrea Africana* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 134, Pl. XXXIX, fig. 5-12; LV, 10-12.
1872. *Id.* LARTET : Géol. Palestine, II, p. 65, Pl. XI, fig. 3-6.
1877. *Id.* LARTET : Mer Morte, p. 144, Pl. X, fig. 1-7.
1886. *Ostrea pseudo-africana* (pars) CHOFFAT : Faune crét. Portugal, p. 38, Ostreidæ, Pl. IV, fig. 1, peut-être fig. 3-4, mais non Pl. VI, fig. 14.
1890. *Ostrea Africana* PERON : Moll. foss. Tun., p. 133.
1902. *Id.* CHOFFAT : Faune crét. Portugal, p. 165, Ostreidæ, Pl. IV, fig. 5-8.
1903. *Exogyra africana* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cént., p. 66, 67, 77, 78, 79, 82, 83.
1903. *Id.* var. *Peruana* PAULCKE : Kreidef. Südamerika, p. 269, Pl. XV, fig. 2-3.
1910. *Gryphæa secunda* LAMARCK (PERVINQUIÈRE) : Palæontologia Universalis, III[e] série, fiche 196.

En proposant le nom de *Gryphæa secunda*, en 1819, LAMARCK ne s'est évidemment plus rappelé qu'il avait créé, en 1801, le nom de *Gr. Africana* pour le même fossile. Le type vient probablement de l'Aurès, d'après son facies. LAMARCK le tenait sans doute de son collègue DESFONTAINES, qui parcourut l'Algérie et la Tunisie, de 1783 à 1786, amassant les éléments de sa *Flora Atlantica*, mais recueillant, à l'occasion, quelques fossiles. Celui qui nous intéresse n'est pas désigné particulièrement, mais une phrase pourrait bien le concerner. Parlant du bey de Constantine, DESFONTAINES écrit: « Son chirurgien, qui était Napolitain, me fit beaucoup d'amitiés et me donna plusieurs coquilles marines bien conservées, qui avaient été trouvées dans les montagnes voisines du Sahara (1) ».

J'ai figuré récemment ce type dans Palæontologia Universalis ; c'est bien l'espèce qu'on désigne généralement sous ce nom. Je ne m'arrêterai donc pas à la décrire à nouveau. Je me borne à une remarque qui ne paraît pas avoir été exprimée : c'est que cette huître présente le même type d'ornementation aux deux valves, ce qui n'est pas le cas habituel des Exogyres, chez lesquelles les deux valves sont très dissemblables. C'est donc un terme de passage de *Liostrea* à *Exogyra*.

PERON a signalé les relations de cette espèce avec *Ex. columba* LAMK. et *Ex. Delettrei* COQ. Pour *Ex. columba*, je crois que la séparation est assez facile, car cette dernière coquille est lisse ou ne montre que de faibles côtes radiales près du crochet ; on doit en exclure les individus portant des lamelles d'accroissement pour les rattacher à *Ex. Africana*. Quant à la distinction avec *Ex. Delettrei* COQ., elle est presque impossible dans quelques cas, certains individus étant allongés et très peu contournés. D'autres ont le crochet très incurvé, mais pas autant que ne le ferait penser la figure de l'Encyclopédie, laquelle est quelque peu inexacte. La variété *Peruana*, décrite par PAULCKE, offre un de ces cas fréquents de crochets incurvés ; il n'était pas nécessaire de créer un nom nouveau.

D'autre part, la valve supérieure n'est pas toujours plate ; elle peut être assez fortement bombée. Le développement des lames d'accroissement est variable. Le

(1) PEYSSONEL et DESFONTAINES : Voyages dans les Régences de Tunis et d'Alger, publiés par DUREAU DE LA MALLE. Paris, 1838. Vol. II, p. 217.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

fossile que PAULCKE appelle *Exogyra arietina* var. *diceratina* (1) réalise cette double condition et ne paraît être qu'une forme extrême de la même série ; il est douteux que ce soit une espèce différente de celle qui nous occupe. Cela confirme ce que j'ai dit plus haut sur les relations d'*Ex. Africana* LAMARCK et d'*Ex. arietina* ROEMER et prouve aussi que ce dernier fossile est bien cénomanien.

Je dois signaler l'existence d'une variété dont PERON n'a pas parlé: elle se distingue par sa taille, peut-être un peu plus grande, et surtout par la forme subcarénée de sa valve inférieure. D'après SEGUENZA (2), c'est à cette forme que MENEGHINI a donné le nom d'*Ostrea turtur* ; d'après le dessin, c'est la forme normale d'*Ex. Africana*. De même, *Ex. pseudo-africana* CHOFFAT ne me paraît pas suffisamment fondée ; les fig. 1 *a-c* et probablement 3-4 de la Pl. IV se rapportent à la variété qui nous occupe (nos spécimens ont également l'impression musculaire très profonde) ; quant à la fig. 14 de la Pl. VI, elle appartient à *Ex. Olisiponensis* SHARPE.

Gisements. — Cette espèce n'est pas rare en Tunisie ; peut-être est-elle plus fréquente dans la partie moyenne du Cénomanien, mais on la trouve sur toute la hauteur de l'étage. J'en ai environ 200 exemplaires, venant du Mrhila (Foum el Guelta et flanc W), du Sidi bou Goubrine (coll. FLICK), du Semmama, du Bireno (A. el Glaa), de l'Azered, du Khanguet es Slougui. PERON cite encore cette espèce au Dj. Taferma, à El Aïeïcha, au Dj. Ceket, à Aïn ed Dem. On la connaît également en Algérie, en Égypte, en Palestine, en Sicile et dans l'Italie méridionale, en Espagne, au Portugal et au Pérou. D'autre part, certains spécimens d'*Exogyra arietina* ROEMER, du Texas, en sont bien peu différents.

Exogyra Delettrei COQUAND

Pl. XII, fig. 18 *a-b*, 19 *a-b*

1862. *Ostrea Delettrei* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 224, Pl. XVIII, fig. 1-7.
1869. *Id.* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 143, Pl. XLVI, fig. 16-18 ; XLVII, 1-6 ; XLVIII, 1-5.
1872. *Id.* LARTET : Palestine, II, p. 67, Pl. XII, fig. 5.
1877. *Id.* LARTET : Mer Morte, p. 145, Pl. X, fig. 8-9.
1882. *Id.* SEGUENZA : Cret. med. Ital. merid., p. 110, Pl. XVI, fig. 1 *a-b*.
1890. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun., p. 131.
1903. *Exogyra Delettrei* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 69, 79, 83.

Cette espèce a été bien décrite par COQUAND et par PERON ; je m'y arrêterai d'autant moins que je possède peu d'exemplaires se rapportant indubitablement à cette espèce ; les autres, longs et étroits, plus ou moins contournés, rappellent la forme figurée par LARTET et établissent, en outre, le passage à *Ex. Africana*. Je figure deux formes, assez différentes et s'éloignant quelque peu du type. L'une est longue et droite (sauf le crochet) ; l'autre est courte et franchement arquée ; ni l'une ni l'autre ne montrent de côtes rayonnantes.

Je crois devoir attribuer cette espèce au genre *Exogyra*, car le sommet présente

(1) PAULCKE : Kreidef. Südamerika, p. 266, Pl. XV, fig. 4, 4 *c*.
(2) SEGUENZA : Cret. med. Ital. merid., p. 115.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

toujours une inflexion en arrière, mise en évidence au moins par le tracé des lignes d'accroissement, et cela même dans les spécimens ostréiformes, comme celui que figure Seguenza ; la fossette ligamentaire est toujours incurvée dans le jeune âge. Le type de Coquand offre des côtes radiales à la valve gauche. La surface d'adhérence est souvent large. Il faut néanmoins reconnaître que, dans beaucoup d'échantillons, l'ornementation des deux valves est presque la même et que le fossile pourrait être attribué à *Liostrea*.

Gisements. — Je n'ai que 7 ou 8 individus bien caractérisés (Semmama et Mrhila) et une vingtaine de formes de passage à *Ex. Africana* (Bireno). Tous viennent du Cénomanien. La collection de la Sorbonne renferme, en outre, une dizaine de spécimens médiocres, venant du Dj. Kebirit (Mission Roudaire). Thomas et Peron citent encore cette espèce aux Dj. Taferma, Nouba, Chaambi, Berda et à El Aïeïcha ; elle serait donc plus commune dans le Sud de la Tunisie que dans le Centre. Elle semble abondante en Algérie. On a également indiqué sa présence en Égypte, en Palestine et dans l'Italie méridionale.

Exogyra lateralis Nilsson

1827. *Ostrea lateralis* Nilsson : Petrif. Suecana, p. 29, Pl. VII, fig. 7-10.
1869. *Id.* Coquand : Monog. Ostrea, p. 96, Pl. XVIII, fig. 12 ; XXX, 10-14.
1897. *Id.* Hennig : Rev. af Nilssons Kritlamellibranchiater, p. 23 (Bibliographie).

Ce fossile a certainement de très étroites relations avec *Ex. canaliculata* Sow. ; peut-être, cependant, les deux espèces sont-elles distinctes. Je n'ai pas l'intention de discuter la question. Je me borne à constater que cette espèce a été citée en Tunisie par Dru et Munier-Chalmas (Mission des Chotts, p. 52) au Ras Khnafes. Cette détermination est un peu incertaine, car elle repose sur deux individus accolés et un peu incomplets ; elle est cependant vraisemblable.

V^e^ groupe

Exogyra haliotidea Sowerby

Pl. XIII, fig. 1 *a-b*

1813. *Chama haliotoidea* Sowerby : Min. Conch., vol. I, p. 67, Pl. XXV.
1837. *Exogyra haliotoidea* Goldfuss : Petref. Germaniæ, vol. II, p. 38, Pl. LXXXVIII, fig. 1 *a-e*.
1848. *Ostrea haliotidea* d'Orbigny : Pal. fr., p. 724, Pl. CCCCLXXVIII, fig. 1-4.
1869. *Id.* Coquand : Monog. Ostrea, p. 144, Pl. L, fig. 8-10 ; LII, 14-17.
1903. *Exogyra haliotidea* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 66, 77.

La détermination de ce fossile est souvent difficile, parce que diverses espèces, fortement déformées par adhérence, assument sensiblement la même forme. Ainsi, un exemplaire d'Aïn el Glaa, qui présente quelques côtes irrégulières sur la partie libre de la valve gauche, pourrait n'être, à la rigueur, qu'une *Ex. flabellata* Goldf. Cet exemplaire est très curieux, parce qu'il porte sur les deux valves l'empreinte de la

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

coquille d'un *Cardium* du groupe de *C. productum* ou de *C. Moutonianum*. Cet individu a donc dû croître dans des conditions très spéciales et il est resté de petite taille.

Par contre, un exemplaire de Foum el Guelta (Pl. XIII, fig. 1) est bien caractérisé et ne peut pas être dû à une déformation d'*Ex. flabellata* ou d'une autre espèce voisine. Il porte, lui aussi, des côtes sur la partie libre de la valve gauche, mais ces côtes ne sont régulières qu'au voisinage du crochet.

Gisements. — Deux spécimens, venant du Cénomanien de Foum el Guelta (Mrhila) et d'Aïn el Glaa (Bireno). L'espèce est connue en Algérie, en Italie, en France, en Angleterre, en Allemagne, en Bohême, dans l'Inde.

VI[e] groupe (**Ceratostreon** Bayle)

Exogyra Boussingaulti d'Orbigny

1842. *Exogyra Boussingaultii* d'Orbigny : Foss. Colombie, p. 57, Pl. III, fig. 20; V, 8-9.
1848. *Ostrea Boussingaultii* d'Orbigny : Pal. fr., p. 702, Pl. CCCCLXVIII.
1869. *Id.* Coquand : Monog. Ostrea, p. 161, Pl. LXIV, fig. 4-20 ; LXV, 7; LXXIV, 16-20 (Bibliographie).
1869. *Ostrea Minos* Coquand : Monog. Ostrea, p. 183, Pl. LXIV, fig. 1-3 ; LXXIII, 4-8 ; LXXIV, 14-15.
1900. *Id.* Wollemann : Biv. Gast. deut. holl. Noocoms, p. 15, Pl. I, fig. 2 *a-b*.
1903. *Exogyra Minos* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 38.

Dans mon Étude géologique, j'ai adopté le nom d'*Ex. Minos* Coquand, mais, à tout prendre, la coupure proposée par cet auteur me paraît bien inutile, étant donnée la variabilité des huîtres. J'abandonne donc ce nom. Il faudrait même aller beaucoup plus loin pour être logique. D'Orbigny lui-même a reconnu que l'huître figurée dans la Paléontologie française sous les n[os] 1-3 ne peut être distinguée d'*Ex. flabellata* par aucun caractère constant ; seule, la question de niveau lui a fait maintenir deux noms distincts. En fait, si on ne connaît pas l'origine, il n'y a aucune raison pour mettre un nom plutôt que l'autre ; c'est ainsi que Fraas et Conrad ont nommé *Ostrea Boussingaulti* une huître de Palestine que Lartet a appelée *Ost. flabellata*, parce qu'il l'a trouvée avec d'autres fossiles cénomaniens. Il faudrait même pousser la réduction plus loin et fondre dans cette espèce unique *Ex. Texana* Roemer et, peut-être, *Ex. Matheroniana* d'Orb.

Mes quelques fossiles tunisiens n'apportent aucun élément nouveau au débat ; ils sont d'ailleurs en médiocre état. Cinq d'entre eux proviennent du Néocomien (Hauterivien) du Nord du Mrhila. La collection Flick renferme encore une huître qui se rattache peut-être à la même espèce. Ce fossile vient du Dj. Batene ; il était associé à des fossiles aptiens ; Coquand a déjà cité cette espèce à ce dernier niveau. On la connaît en Algérie, en France, en Suisse, en Espagne, dans l'Amérique du Sud, etc.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Exogyra flabellata Goldfuss

Pl. XIII, fig. 6 *a-b*, 7 *a-b*, 8

1837. *Exogyra flabellata* Goldfuss : Petref. Germaniæ, vol. II, p. 38, Pl. LXXXVII, fig. 6 *a-b*.
1837. *Exogyra plicata* Goldfuss (non Lamarck) : Ibid., p. 37, Pl. LXXXVII, fig. 5 *b-f* (non *a*).
1848. *Ostrea flabella* d'Orbigny : Pal. fr., p. 717, Pl. CCCCLXXV.
1849. *Exogyra Texana* Roemer : Texas, p. 69, Pl. X, fig. 1 *a-e*.
1869. *Ostrea flabellata* Coquand : Monog. Ostrea, p. 126, Pl. XLIX, fig. 1-2 ; L, 1 ; LII, 1-6, 8-9 (non 7).
1872. *Id.* Lartet : Palestine, II, p. 68, Pl. XI, fig. 7.
1877. *Id.* Lartet : Mer Morte, p. 146, Pl. X, fig. 10-14.
1878. *Ceratostreon flabellatum* Bayle : Explic. carte géol. France, Atlas, Pl. CXXXIII.
1882. *Exogyra flabellata* Seguenza : Cret. med. Ital. merid., p. 111, Pl. XVI, fig. 3 ; XVII, 1 *a-d*.
1882. *Exogyra involuta* Seguenza : Ibid., p. 112, Pl. XVI, fig. 2 *a-d*.
1890. *Ostrea flabellata* Peron : Moll. foss. Tun., p. 128.
1903. *Exogyra flabellata* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 66, 67, 68, 69, 70, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84.

Il faut tout d'abord éliminer de la synonymie *Gryphites carinatus* Schlotheim, qu'indique Coquand et qui n'a rien de commun avec l'espèce qui nous occupe. Deshayes (1), d'Orbigny, Coquand ont considéré celle-ci comme identique à *Gryphæa plicata* Lamarck ; c'est une erreur. Le type de cette dernière espèce est bien différent d'*Ex. flabellata*, dont se rapproche un peu la variété *b*. J'ai montré récemment dans Palæontologia Universalis (III^e^ série, fiche 195) que cette variété *b* était, en réalité, *Ex. Matheroniana* d'Orb. J'ai donc également rejeté *Gr. plicata* de la synonymie.

D'autre part, j'estime qu'*Ex. Texana* Roemer (2) ne peut se distinguer de certaines formes d'*Ex. Boussingaulti* d'Orb. et d'*Ex. flabellata* Goldf. ; la réunion à cette dernière espèce me semble d'autant plus justifiée que la 1^re^ et la 3^e^ de ces espèces occupent à peu près le même niveau. Il est toujours difficile de préciser les relations stratigraphiques entre l'Europe et l'Amérique, à cause des noms adoptés de l'autre côté de l'Atlantique. D'après Hill, *Ex. Texana* est associée à *Amm. Pedernalis* Roemer et à *Amm. acutocarinatus* Roemer ; il s'agit donc du Gault supérieur ou du Vraconnien. Cette huître se trouve ainsi à un niveau légèrement inférieur à celui qu'occupe, en Europe, *Ex. flabellata* qui habite surtout la partie moyenne et supérieure du Cénomanien. En tout cas, elle n'est nullement sénonienne, contrairement à ce qu'ont cru Roemer, d'Orbigny, Coquand, Peron, etc.

Il nous reste encore une question de nomenclature à élucider. Il existe un *Ostracites flabellatus* Schlotheim (3) qui est incontestablement antérieur (1820) à *Ex. flabellata* Goldfuss (1834 ?). Il est douteux qu'il s'agisse de la même espèce ; la description est un peu vague, mais les figures auxquelles renvoie Schlotheim (en particulier celle de Knorr) semblent indiquer un tout autre fossile ; il est vraî

(1) Dans la 2^e^ édition de Lamarck : Hist. nat. an. s. vert., vol. VI, p. 205.

(2) Il est curieux de constater que Roemer a comparé son espèce nouvelle à *Ex. Boussingaulti* d'Orb. et à *Ex. Matheroniana* d'Orb., mais non à *Ex. flabellata* Goldf., qui a cependant la plus grande ressemblance avec elle. Cela s'explique, sans doute, par le fait que Roemer n'avait à sa disposition que des figures médiocres de cette dernière espèce.

(3) Schlotheim : Petrefactenkunde, p. 237.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

que ces figures sont indiquées seulement comme présentant quelque ressemblance avec la coquille que l'auteur avait en vue. L'emploi antérieur du spécifique *flabellatus* ne nous paraît pas de nature à faire rejeter une espèce aussi bien établie et aussi connue qu'*Ex. flabellata*. Pour nous, d'ailleurs, il n'y a aucune difficulté, puisque nous donnons au terme *Exogyra* une valeur générique.

Bayle a proposé, pour le fossile qui nous occupe, le genre *Ceratostreon*. Il ne nous paraît pas utile de le séparer d'*Exogyra*. On peut cependant adopter ce terme, en lui donnant seulement la valeur d'un sous-genre, bien que cette introduction fasse naître une nouvelle difficulté. L'un des caractères que Bayle avait en vue, en créant son genre, est la présence de crénelures au bord des valves ; or, c'est précisément l'un des caractères distinctifs du genre *Amphidonta* Fischer de Waldheim 1829 (1). Si on considère ce genre comme non distinct d'*Exogyra*, on peut se demander s'il ne faudrait pas conserver *Amphidonta* pour le sous-genre ou la section des Exogyres à bords crénelés. *Ceratostreon* ferait alors double emploi avec lui. On peut également conserver l'un et l'autre, en les limitant très étroitement, mais ils ne contiendront plus qu'un tout petit nombre d'espèces. En tout cas, on ne peut suivre Zittel, lorsqu'il place *Ex. Boussingaulti* dans *Amphidonta* et *Ex. flabellata* dans *Ceratostreon* ; ces deux espèces (qui n'en forment vraisemblablement qu'une avec *Ex. Texana*) doivent évidemment suivre le même sort.

Exogyra flabellata est un fossile très commun, qui n'a cependant jamais été figuré de façon pleinement satisfaisante. La meilleure figure est peut-être celle qu'a donnée Bayle. Coquand a représenté un certain nombre de variétés. Celles-ci sont multiples et inconstantes ; aussi n'est-il pas possible de créer une espèce spéciale pour *Ex. involuta* Seguenza, ainsi que Peron l'a déjà fait observer.

Mes échantillons sont également très variés. La plupart sont relativement larges, mais les uns sont carénés, les autres ont un profil arrondi. Certains ont des côtes fines et nombreuses ; d'autres, des côtes plus larges, même très larges et très puissantes ; d'autres, enfin, sont presque lisses, soit sur toute leur surface, soit seulement sur la moitié opposée au crochet. L'ampleur de la surface d'adhérence est fort variable. Les formes typiques ont la valve supérieure mince et plate. Ce cas se présente aussi chez quelques-uns de mes spécimens (Pl. XIII, fig. 6 *b*), mais la plupart d'entre eux ont une valve droite épaisse, même carénée, disposition rappelant celle qu'a figurée d'Orbigny pour *Ex. Matheroniana* (Pl. CCCCLXXXV, fig. 1-3). Un dessin de Lartet montre que ce caractère existe chez certains échantillons de Palestine. J'en reproduis un qui est tout à fait caractéristique à ce sujet (Pl. XIII, fig. 8) ; il appartient, d'autre part, à un type relativement étroit, à côtes bien marquées, peu larges et en nombre modéré. Je ne vois pas la possibilité de grouper ces variétés par niveaux ou même par provenance ; elles semblent tout à fait irrégulières.

Gisements. — *Ex. flabellata* est l'un des fossiles les plus communs dans le Cénomanien de Tunisie. J'en ai plus de cent exemplaires, venant des Dj. Si bou Goubrine (coll. Flick), Mrhila, Semmama, Chaambi, Bireno, etc. Peron et Thomas le

(1) Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1829, t. I, p. 31, et Oryctographie gouv. Moscou, p. 177.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

citent encore à El Aïeïcha, aux Dj. Oum Ali, Ceket, Berda, Roumana, Cehala, Taferma, Bou Hedma, Nouba. La collection de la Sorbonne en renferme quelques représentants, trouvés par la Mission Roudaire entre Gafsa et Gourbata (sans doute en surface). Ceux du Dj. Diabit sont très douteux. Enfin, j'ai recueilli cette espèce dans l'Extrême-Sud, à Guermessa et à Douirat. En fait, on trouve ce fossile dans tous les affleurements du Cénomanien néritique (facies à Ostracés). Je ne l'ai jamais rencontré dans le Vraconnien, mais seulement dans le Cénomanien moyen et supérieur.

Ex. flabellata a été signalée antérieurement en France, en Allemagne, en Italie (Calabre, Sicile), en Espagne, au Portugal, en Algérie, en Égypte, en Arabie, en Palestine. A cette liste, il faut ajouter encore l'Amérique du Nord.

Exogyra spinosa Matheron

1822. *Gryphæa auricularis* Brongniart (non Wahlenberg) : Environs de Paris, p. 393, Pl. VI, fig. 9 A-B.
1837. *Exogyra plicata* Goldfuss (non Lamarck) : Petref. Germaniæ, vol. II, p. 37, Pl. LXXXVII, fig. 5 *a*.
1837. *Gryphæa plicifera* Dujardin : Touraine, p. 229 (pas de figure).
1842. *Exogyra Midas* Matheron : Catal. méth., p. 191, Pl. XXXII, fig. 4-5.
1842. *Exogyra spinosa* Matheron : Ibid., p. 192, Pl. XXXII, fig. 6-7.
1848. *Ostrea Matheroniana* (pars) d'Orbigny : Pal. fr., p. 737, Pl. CCCCLXXXV, fig. 4-7.
1869. *Ostrea plicifera* Coquand : Monog. Ostrea, p. 80, Pl. XXXVI, fig. 6-18.
1878. *Ceratostreon Delaunayi* Bayle : Explic. carte géol. France, Atlas, Pl. CXXXIV, fig. 3-6.
1890. *Ostrea plicifera* Peron : Moll. foss. Tun., p. 173.

Le nom spécifique d'*auricularis* ne peut être conservé, car il a été employé par Wahlenberg, en 1821, pour un Ostracé qui est également une Exogyre (probablement *Ex. haliotidea* Sow.). Il s'agit donc de déterminer quel nom doit être employé.

Le type de *Gryphæa auricularis* Brongniart est complètement lisse, mais il est associé, dans la collection de cet auteur, à d'autres individus dont l'un porte des côtes et même de petites épines. L'échantillon type correspond donc à une forme extrême, pour laquelle Bayle a proposé inutilement le nom de *Ceratostreon Delaunayi*. Il est probable, comme l'indique Coquand, que la forme normale, costulée, est identique à celle que Dujardin a appelée *Gryphæa plicifera*. Malheureusement, cet auteur n'a pas donné de figure, et la première que nous rencontrons sous ce nom spécifique est celle de Coquand (1869). Or, dès 1842, Matheron a décrit et figuré une des variétés de cette espèce, sous le nom d'*Exogyra spinosa*, qui a ainsi la priorité. D'Orbigny, Coquand et d'autres auteurs ont rejeté ce nom, parce que A. Roemer, en 1836, avait déjà employé le nom d'*Ostrea spinosa* (1). Or, Roemer a reconnu ultérieurement que ce fossile jurassique était une Plicatule, à laquelle il a donné, en 1838 (Nachtrag, p. 57), le nom de *Plicatula longispina*. Dans ces conditions, on ne comprend pas très bien comment d'Orbigny, dans son Prodrome (vol. II,

(1) A. Roemer : Verst. des Norddeutschen Oolithen-Gebirges, p. 58, Pl. III, fig. 3.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

p. 255), a placé *O. spinosa* Roemer 1836, puis *Ex. spinosa* Matheron 1842, en synonymie de son *O. Matheroniana*. Cette espèce est appuyée sur une figure de Goldfuss représentant un fossile qui doit être distingué de celui que Matheron avait en vue. Au lieu de créer un nom nouveau, il me semble préférable de conserver celui d'*Ex. spinosa*, donné par cet auteur, puisque le nom d'*O. spinosa* Roemer est devenu vacant, en quelque sorte ; il ne peut en résulter aucune confusion.

Je n'ai jamais rencontré *Exog. spinosa* dans la Tunisie centrale, mais j'en ai recueilli un certain nombre d'exemplaires dans le Sud. Dans le Dj. Tebaga, à quelques kilomètres au Nord de Kebili, des argiles santoniennes ou campaniennes renferment de nombreuses Exogyres de ce type. Les unes sont étroites et épineuses, elles répondent bien au type ; d'autres sont notablement plus larges et se rapprochent manifestement d'*Exog. Matheroniana* d'Orb. (1), mais Coquand a déjà fait remarquer que cette dernière espèce porte des côtes rayonnantes sur les deux valves, tandis qu'*Ex. spinosa* en a seulement sur la valve inférieure ; nos fossiles sont dans ce dernier cas. Près de Gafsa, dans la coupure de l'Oued Tseldja (au point le plus bas de la coupe), j'ai recueilli également un spécimen assez large d'*Ex. spinosa*, qui tend vers *Ex. Matheroniana*. La même particularité s'observe sur les fossiles rapportés de la région des Chotts par la Mission Roudaire ; ils sont associés à des formes épineuses et à des formes costulées, sans épines. Ces derniers individus ont été désignés, dans les publications de la Mission des Chotts, sous le nom d'*Ostrea plicifera* (Dj. Aïdoudi, Kriz, Oued Chekma). Peron et Thomas citent également cette espèce sous ce dernier nom (Dj. Blidgi et Dj. Magueur) et lui attribuent un âge danien (c'est-à-dire Maestrichtien dans notre classification).

Il résulte de là qu'*Ex. spinosa* a une grande extension verticale. Coquand la cantonne dans le Coniacien et le Santonien, mais j'ai pu constater qu'elle persiste dans le Campanien et même dans le Maestrichtien de la Charente-Inférieure. Il en est de même en Tunisie.

J'ai recueilli, dans le Maestrichtien du Siah el Mathel (au S E de Djenein), quelques valves inférieures d'une Exogyre qu'on peut aussi bien rapporter à *Ex. Matheroniana* qu'à *Ex. spinosa*.

Cette dernière espèce a été signalée depuis longtemps en Algérie, d'abord sous le nom d'*Ex. spinosa* et ensuite sous celui d'*O. plicifera*. On la connaît également en France (Aquitaine, Touraine, Provence), en Angleterre, en Espagne, en Crimée, etc.

Exogyra Langloisi Coquand

1869. *Ostrea Langloisi* Coquand : Monog. Ostrea, p. 82, Pl. XI, fig. 11-16.
1869. *Ostrea Cadierensis* (2) Coquand : Ibid., p. 108, Pl. LVI, fig. 6-9.
1890. *Ostrea Langloisi* (pars) Peron : Moll. foss. Tun., p. 146, Pl. XXIV, fig. 13, 14, 15 (?), 18-20.
1903. *Exogyra Langloisi* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 112, 117, 121, 124, 125.

(1) D'Orbigny : Pal. fr., p. 737, Pl. CCCCLXXXV, fig. 1-3 (seulement).

(2) Dans le texte, Coquand écrit *Caderensis*, tandis que la légende de la planche porte *Cadieriensis*. Comme le nom est dérivé de celui de la Cadière, nous adoptons la dernière orthographe.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Il me paraît difficile d'adopter les vues de PERON sur cette espèce ; je ne crois pas qu'on puisse réunir des huîtres telles que celle des fig. 16-17, présentant de fortes côtes rayonnantes à la valve supérieure, à d'autres spécimens n'ayant que des lamelles d'accroissement concentriques sur cette même valve. D'ailleurs, je n'envisagerai pas plus longtemps cette question, car j'ai seulement des représentants du deuxième type. Presque tous ont une très large surface d'adhérence et ressemblent beaucoup à *Ex. haliotidea* SOW. ; ils ont cependant des côtes plus marquées sur la partie libre de la valve inférieure. C'est la variété *Cadierensis*. Quelques autres exemplaires, généralement plus petits, ont une surface d'adhérence moins développée et sont moins différents d'*Ex. spinosa* MATH. ; ils peuvent n'avoir de côtes que sur la moitié antérieure (comme dans la fig. 20 de PERON). Enfin, certains spécimens n'ont pas du tout de côtes ; c'est à cette forme qu'avait été appliqué tout d'abord le nom d'*O. Langloisi*.

Gisements. — *Ex. Langloisi* habite le Sénonien inférieur, particulièrement le Coniacien. Je l'ai trouvée à Thala, aux Dj. Fedjouj (au S du Draa et Tbaga), Bireno, Oum Delel, Bou Dries, Semmama (Mzar es Semch), Mrhila. PERON mentionne diverses autres localités tunisiennes que je ne rapporte pas ici, parce que cet auteur entend cette espèce de façon trop large, à mon avis, et que je ne sais pas de quelle forme il s'agit dans chaque cas. Le type vient du Sénonien inférieur de Bordj bou Areridj. La variété *Cadierensis* se trouve en Provence. L'espèce est indiquée en Égypte.

Exogyra Matheroniana D'ORBIGNY

1848. *Ostrea Matheroniana* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 737, Pl. CCCCLXXXV, fig. 1-3.
1869. *Id.* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 62, Pl. XXXII, fig. 16-20.
1890. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun., p. 184.

C'est seulement dans l'Extrême-Sud de la Tunisie (sommet du Touil Ali ben Ahmer, Khechem Chaab er Rtem, dans la région de Djeneien) que j'ai recueilli quelques exemplaires, assez mal conservés, de cette espèce caractéristique du Maestrichtien (elle apparaît déjà dans le Campanien). Jamais je ne l'ai trouvée dans la Tunisie centrale.

Par contre, PERON et THOMAS la citent en divers points du Sud de la Tunisie : Dj. Keroua, Bir Oum el Djof, Bir Khnafes, Bir Magueur, Chebika, Dj. Blidgi. D'autre part, la collection de la Sorbonne renferme des spécimens bien caractérisés, rapportés par la Mission des Chotts (ROUDAIRE) de Kriz, du Dj. Kebiriti et du Ras Khnafes. Avec eux se trouvent d'autres fossiles, intermédiaires entre cette espèce et *Ex. spinosa* MATH. VATONNE et ROHLFS l'ont recueillie en Tripolitaine.

BAYLE a classé l'*Ex. Matheroniana* dans son genre *Ceratostreon*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Genre **PYCNODONTA** Fischer de Waldheim 1835

Le genre *Pycnodonte* (que nous écrirons, suivant l'usage, *Pycnodonta*) a été défini dans les termes suivants, par Fischer de Waldheim, en 1835 (1).

« Coquille *libre* (non adhérente), régulière, inéquivalve, *auriculée*.

Valve droite plus ou moins bombée, à *sommet incliné* sur la valve gauche qui est platte.

Charnière presque droite, *garnie*, des deux côtés de la fossette cardinale alongée *de dents nombreuses placées parallèlement et en série*.

La fossette de la valve droite est profonde et *intérieure*, celle de la valve gauche moins profonde, triangulaire et *tournée en dehors*. »

Le type est *Pycnodonte radiata* (p. 119, Pl. I).

Remarquons, tout d'abord, que Fischer de Waldheim appelle droite la valve inférieure, que nous considérons comme une valve gauche, et réciproquement. D'autre part, il est bien certain que la coquille a été fixée pendant une partie plus ou moins longue de son existence ; si certains individus ne montrent pas de surface d'adhérence, d'autres en ont une, qui peut même être très développée.

Ces remarques faites, je crois qu'il faut adopter *Pycnodonta* comme genre indépendant. H. Douvillé (2) relie ce genre à *Liogryphæa* Fischer, du Lias, qui en serait la forme ancestrale. Le genre *Pycnodonta* est représenté actuellement par *Pycn. cochlear* Poli, dont le développement est différent de celui des véritables *Ostrea*, d'après les recherches de Félix Bernard. H. Douvillé fait également observer que les Pycnodontes caractérisent une zone bathymétrique plus profonde que celle d'*Ostrea* ; au-dessous de 100 mètres, on ne rencontre plus que des Pycnodontes, associées à des Exogyres lisses. Quelques Pycnodontes se trouvent à un niveau un peu plus élevé et peuvent vivre avec des huîtres plissées. Dans mon Étude géologique, j'ai fait également remarquer que le facies méridional du Cénomanien et du Sénonien, caractérisé par l'abondance des *Hemiaster* et des huîtres plissées, correspondait à une profondeur moindre que le facies septentrional à *Entomaster*, *Stenonia* et *Pycnodontes* (3).

Les Pycnodontes de Tunisie ne présentent pas d'intérêt spécial ; leur nombre est d'ailleurs limité et nous n'avons que peu d'espèces à citer : *Pycn. vesiculosa* Sow., *Pycn. Costei* Coq., *Pycn. vesicularis* Lamk. et une espèce nouvelle : *Pycn. Flicki*.

(1) Fischer de Waldheim : Lettre à M. le Baron d'Audebard de Férussac sur quelques genres de coquilles du Museum-Demidoff et en particulier sur quelques coquilles fossiles de la Crimée. — Bull. Soc. Imp. Naturalistes de Moscou, vol. VIII, p. 118.

(2) H. Douvillé : Moll. foss. Perse, p. 278.

(3) Ce nom n'était pas employé cependant dans cet ouvrage, où les Ostracés du groupe d'*O. vesicularis* étaient encore désignées sous le nom d'*Ostrea*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Pycnodonta vesiculosa Sowerby

1823. *Gryphæa vesiculosa* Sowerby : Min. Conch., vol. IV, p. 93, Pl. CCCLXIX.
1869. *Ostrea vesiculosa* Coquand : Monog. Ostrea, p. 152, Pl. LIX, fig. 4-7.
1869. *Ostrea Baylei* Guéranger in Coquand : Monog. Ostrea, p. 124, Pl. XLVI, fig. 5-9.
1871. *Ostrea vesiculosa* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, III, p. 311, Pl. CXCIV, fig. 1-6.
1871. *Gryphæa vesiculosa* Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 466, Pl. XXXIX, fig. 1-2.
1890. *Ostrea vesiculosa* Peron : Moll. foss. Tun., p. 126.

Ce fossile est évidemment la forme ancestrale de *Pycnodonta vesicularis*, qui offre dans le Sénonien inférieur quelques représentants difficilement séparables de *Pycn. vesiculosa*. Cette dernière espèce se distingue par sa taille toujours petite, par sa forme plus rétrécie près du crochet, par la faible expansion de la valve gauche et par la minceur de la coquille ; la valve supérieure est concave, ce qui se voit également chez certains spécimens de *Pycn. vesicularis*. Le bord interne de la grande valve ne semble pas crénelé. J'estime que la distinction sera souvent bien difficile à faire ; néanmoins, je ne me crois pas en droit de supprimer cette espèce, car je n'ai peut-être pas tous les éléments de vérification.

Gisements. — J'ai recueilli une trentaine d'exemplaires de cette petite espèce. Ils proviennent presque tous du Cénomanien inférieur du Mrhila (Kef Si A. E. K. et Foum el Guelta) et du Semmama. Un seul vient du Cénomanien supérieur du Mrhila. L'espèce est déjà connue en Angleterre, en Belgique, en France, en Suisse, en Bohême, au Portugal, en Sicile, en Algérie, en Égypte, en Syrie, aux Indes, toujours dans le Cénomanien.

Pycnodonta vesicularis Lamarck

1806. *Ostrea vesicularis* Lamarck : Coq. foss. environs Paris. Ann. Museum, vol. VIII, p. 160, vol. XIV (1809), Pl. XXII (XXVII), fig. 3 *a-b*.
1820. *Ostrea convexa* Say : Observations on some species... fossil, p. 42.
1822. *Ostrea vesicularis* Brongniart : Environs de Paris, p. 383, Pl. III, fig. 5 A-D.
1834. *Gryphæa convexa* Morton : Syn. org. remains, p. 53, Pl. IV, fig. 1-2.
1834. *Gryphæa mutabilis* Morton : Ibid., p. 53, Pl. IV, fig. 3.
1835. *Pycnodonte radiata* Fischer de Waldheim : Fossiles Crimée, p. 119, Pl. I.
1837. *Ostrea proboscidea* d'Archiac : Form. crét. S. O. France, p. 184, Pl. XI, fig. 9.
1848. *Ostrea vesicularis* d'Orbigny : Pal. fr., p. 742, Pl. CCCCLXXXVII (Bibliographie).
1851. *Id.* Leymerie : Nouveau type Pyrénéen, p. 199, Pl. X, fig. 2-3.
1866. *Id.* Zittel : Bivalv. Gosau, p. 123, Pl. XIX, fig. 6 *a-k* (Longue Bibliographie).
1869. *Id.* Coquand : Monog. Ostrea, p. 35, Pl. XIII, fig. 2-10 (Bibliographie).
1869. *Ostrea proboscidea* Coquand : Ibid., p. 72, Pl. XV, fig. 10 ; XVI, 1-12 ; XVIII, 1-5 (Bibliographie).
1871. *Gryphæa vesicularis* Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 465, Pl. XLII, fig. 2-4 ; XLIII, 1 ; XLV, 7-12.
1876. *Id.* Meek : Invert. Pal., p. 20, Pl. XI, fig. 2 *a-c* ; XVI, 8 *a-b*.
1878. *Pycnodonta vesicularis* et *Pycn. proboscidea* Bayle : Explic. Carte géol. Fr., Atlas, Pl. CXXXV, CXXXVI.
1884. *Gryphæa vesicularis* White : Foss. Ostreidæ N. America, p. 303, Pl. XLVIII, fig. 1-5.

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

1885. *Id.* WHITFIELD : Lamell. Raritan clays, p. 36, Pl. III, fig. 15-16 ; IV, 1-3 ; V.
1890. *Ostrea proboscidea* et *O. vesicularis* PERON : Moll. foss. Tun., p. 144, 175.
1898. *Gryphæa vesicularis* G. MÜLLER : Moll. Untersenon, p. 14, Pl. III, fig. 10-15 ; IV, 1-2.
1902. *Id.* WANNER : Fauna ob. w. Kreide lib. Wüste, p. 119, Pl. XVII, fig. 10-12.
1902. *Gryphæa hypoptera* WANNER : Ibid., p. 118, Pl. XVII, fig. 13-14.
1902. *Gryphæa vesicularis* QUAAS : Overwegischichten, p. 188, Pl. XXII, fig. 1-2.
1903. *Ostrea vesicularis* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 113, 116, 117, 118, 120, 123, 125, 127, 133, 134, 135.
1903. *Gryphæa hypoptera* DACQUÉ : Kreidecomplex Abu Roash, p. 369, Pl. XXXIV, fig. 6.
1904. *Pycnodonta vesicularis* H. DOUVILLÉ : Moll. foss. Perse, p. 278, Pl. XXXVI, fig. 23 (1).

Dans mon Étude géologique, je n'ai employé que le terme d'*O. vesicularis*, à l'exclusion de celui de *proboscidea* ; après un nouvel examen de la question, je maintiens cette manière de voir, qui était déjà celle de D'ORBIGNY. Je me suis reporté à tous les auteurs qui ont conservé ces deux noms (et dont plusieurs ne sont même pas cités dans l'index bibliographique ci-dessus) ; je n'ai pu y trouver une raison valable et applicable de séparer ces deux formes. S'il s'agissait même de formes constantes, j'accepterais la séparation ; mais il n'en est rien. Comment affirmer, par exemple, que les grands spécimens figurés par COQUAND et par BAYLE représentent la même espèce (prise au sens étroit) que le type de D'ARCHIAC ? Au fond, COQUAND se basait sur un autre criterium, celui de l'âge : tous les représentants de ce groupe venant du Coniacien ou du Santonien étaient appelés *proboscidea*, tandis que le nom de *vesicularis* était réservé aux spécimens du Campanien et du Maestrichtien. Dès lors, il n'est pas étonnant qu'*O. vesicularis* parût cantonnée à ces niveaux supérieurs. Il y a là une pétition de principe évidente. Divers auteurs (G. MÜLLER, DE GROSSOUVRE, etc.) ont déjà montré que ces répartitions n'étaient pas conformes à la réalité ; ce que j'ai vu, aussi bien dans les Charentes qu'en Afrique, me fait abonder dans leur sens. J'estime qu'il est impossible de séparer *O. proboscidea* d'*O. vesicularis*, aussi bien au point de vue stratigraphique qu'au point de vue morphologique.

Ceci posé, je constate que la forme normale de *Pycn. vesicularis* paraît rare dans la Tunisie centrale. Je ne l'ai trouvée qu'au N du Semmama (dans le Coniacien !), encore ces spécimens sont-ils moins tronqués que le type, plus gryphoïdes ; leur prolongement postérieur est bien individualisé. L'espèce est plus commune dans le Sud (2) ; la Mission des Chotts en a rapporté des spécimens bien caractérisés, associés à des exemplaires costulés dont on a fait la variété *costata* (3) et qui pourraient être, à la rigueur, une variété de *Pycn. Costei* Coq. Quant au fossile qui a été mentionné au Ras Khnafes sous le nom d'*O. Talmontiana* D'ARCHIAC, ce n'est qu'une *Pycn. vesicularis* élargie et un peu déformée par une large surface d'adhérence.

(1) Je n'ai pas cru utile de donner la synonymie complète ; en se reportant aux listes de D'ORBIGNY, COQUAND, ZITTEL, on verra que cette espèce a reçu une vingtaine de noms. Il faut y ajouter *Gr. hypoptera* WANNER qui ne diffère par aucun caractère de *Pycn. vesicularis*.

(2) Et je crois, aussi, dans le Nord. Il s'agit là d'une question de profondeur des dépôts, comme je l'ai déjà indiqué dans mon Étude géologique.

(3) DRU et MUNIER-CHALMAS : Chotts tunisiens, p. 46, 50, 52. Il est intéressant de constater que les auteurs citent côte à côte, dans le Sénonien supérieur, *O. vesicularis* et *O. proboscidea*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Dans la Tunisie centrale, on trouve en abondance, à divers niveaux du Sénonien, une forme de petite taille, à prolongement anal peu marqué ou nul, analogue aux exemplaires de Gosau, figurés par ZITTEL comme provenant du Sénonien inférieur, ou même à ceux des Pyrénées (LEYMERIE), de l'Égypte (WANNER), de l'Inde (STOLICZKA), qui proviennent du Sénonien supérieur. Certains d'entre eux rappellent la forme que D'ARCHIAC avait en vue en créant *O. proboscidea*, d'autres sont plus gryphoïdes, d'autres enfin sont tronqués et très largement adhérents, mais tous sont de petite taille.

Gisements. — *Pycn. vesicularis* est rare dans les points où règne le facies à *Tissotia, Hemiaster* et *Alectryonia* ; au contraire, elle se trouve partout où le Sénonien affecte un facies un peu plus profond. J'en ai recueilli peut-être une centaine d'exemplaires, mais j'en ai laissé bien d'autres ; on pourrait indiquer presque tous les affleurements sénoniens. Je me borne à citer ceux d'où viennent les fossiles que j'ai sous les yeux : Kriz, Ras Khnafes, Sbeitla, Dj. bou Dries, Dj. Sif, Dj. Fedjoudj, Dj. Bireno, Kt. Saïd, Kt. bou Arara, Dj. Bechara, Dj. Tiouacha, Dj. Sidi bel Habbes, Dj. Djildjil, Bordj Debbich, Maktar, Souk el Djemaa, Kalaat es Senoubrine, Ousapha, Kalaat es Snam (Kt. Fretissa), le Kef, etc.

Cette espèce est connue dans toute l'Europe, en Algérie, en Égypte, en Perse, dans les Indes, à Madagascar, aux États-Unis, au Mexique.

Pycnodonta Flicki PERVINQUIÈRE 1912

Pl. XII, fig. 20 *a-b*, 21 *a-b*, 22, 23, 24, 25, 26 *a-b*, 27

Dans les calcaires à Inocérames des environs du Kef, on rencontre souvent une huître de petite taille (4 cm. au maximum), à surface d'adhérence bien marquée, parfois même très large, qui rappelle un peu certaines formes de *Pycn. vesicularis*, mais qui s'en distingue par l'évasement considérable et la faible profondeur de la valve inférieure, laquelle n'est nullement gryphoïde. Cette valve n'a jamais de prolongement anal, ni, par suite, de sillon ; du côté antérieur, elle se termine en pointe mousse ou est tronquée de façon plus ou moins large. Son épaisseur est parfois considérable et les bords sont fortement ridés, crénelés. La fossette ligamentaire, de forme triangulaire, souvent incurvée du côté postérieur, est creusée dans un large plateau ligamentaire. L'impression musculaire, très profonde, est située du côté postérieur, au tiers de la hauteur environ. La valve supérieure est plate ou légèrement déprimée. Les deux valves sont ornées de lames d'accroissement concentriques, plus marquées sur la valve inférieure, tandis que la supérieure offre quelquefois de fines lignes rayonnantes.

Sa forme très aplatie et évasée, jointe à l'absence de prolongement anal, donne à cette huître un facies particulier et j'ai longuement hésité à en faire une espèce spéciale. Assurément, elle se rapproche de certaines formes de *Pycn. vesicularis* figurées par D'ORBIGNY (Pl. CCCCLXXXVII, fig. 4-5) et STOLICZKA (Pl. XLV, fig. 7-11), mais elle présente une forme assez constante ; les différences sont telles qu'elle mérite de recevoir un nom ; je l'appelerai *Pycn. Flicki*. Il est évident qu'il ne s'agit

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

pas d'individus jeunes, chez lesquels le prolongement anal ne serait pas encore développé (1) ; la grande épaisseur du test montre qu'il s'agit d'individus adultes, demeurés de petite taille (2).

L'absence de prolongement anal distingue aisément *Pycn. Flicki* d'une autre variété naine, appelée *O. uncinella* par LEYMERIE et qui a une valve inférieure plus profonde (3).

Notre petite huître a une réelle analogie avec celle que J. BŒHM a figurée (4) sous le nom d'*O. hippopodium* NILSSON, mais cette attribution n'est peut-être pas très certaine. *O. hippopodium* est encore une espèce mal précisée, malgré les efforts de nombreux auteurs. Elle semble toutefois posséder, dans la jeunesse, une forme quadrangulaire, une faible épaisseur et une très large surface d'adhérence ; à ces divers points de vue, elle diffère assez notablement du fossile qui nous occupe.

L'absence de prolongement anal et la faible concavité de la valve inférieure impriment également à notre huître une certaine ressemblance avec *O. Bourguignati* COQ. (5) et avec *O. Brossardi* COQ. (6). Toutefois, ces deux Ostracés ont les deux valves bombées. De plus, *O. Bourguignati* a fréquemment une forme rectangulaire ; *O. Brossardi* a une forme plus arrondie et porte de fines stries rayonnantes sur les deux valves. Ces deux espèces, où les valves sont semblables et portent la même ornementation, appartiennent vraisemblablement au genre *Liostrea* ; elles se relient à *L. Thevestensis-Bouchèroni* (7). Au contraire, nos fossiles paraissent être des Pycnodontes, malgré la faible concavité de la valve inférieure, mais ils ressemblent fort à des *Liostrea*, ce qui confirme les vues de H. DOUVILLÉ sur l'origine des Pycnodontes.

Dans certains cas, cette valve inférieure devient presque plate ; la coquille ressemble alors considérablement à *O. Normaniana* D'ORB. (8), et cependant on ne peut séparer ces spécimens très déprimés des précédents. D'après D'ORBIGNY, l'huître de Normandie est fixée par toute la largeur de la valve, tandis que nos exemplaires ont une surface d'adhérence plus restreinte et montrent des lames d'accroissement sur la surface du test. Ces lames sont comme papyracées sur les bords, caractère

(1) Les figures dans lesquelles HILL et VAUGHAN ont représenté le développement de diverses Pycnodontes d'Amérique, montrent que ce prolongement (et le sillon qui le borde) s'individualise de très bonne heure, quand il doit exister.

(2) A taille égale, la valve inférieure a une épaisseur 5 ou 10 fois plus grande que chez une jeune *Pycn. vesicularis* de la craie parisienne.

(3) LEYMERIE : Nouveau type pyrénéen, p. 200, Pl. B (X), fig. 2-3 *a-d.* Descr. Pyrénées, p. 768, Pl. L, fig. 2 *a-b.* — COQUAND a figuré (Monog. Ostrea, Pl. XII, fig. 7-10), sous ce même nom, des spécimens chez lesquels le prolongement postérieur est peu marqué et où la valve est peu bombée ; ils se rapprochent ainsi de notre espèce.

(4) J. BŒHM : Kreide d. Fürbergs, p. 92, Pl. IV, fig. 12, 12 *a*.

(5) COQUAND : Monog. Ostrea, p. 86, Pl. XXI, fig. 7-12 ; XXXVIII, 15-19.

(6) COQUAND : Ibid., p. 45, Pl. X, fig. 15-17. — PERON (Moll. foss. Tun., p. 167) a disjoint les fig. 18-19 pour en faire son *O. Thomasi*, qui pourrait bien n'être qu'une variété jeune d'*O. Bourguignati*, si j'en juge par les petits spécimens de cette dernière espèce figurant dans la collection PERON.

(7) Le fossile du Kef que j'ai cité (Ét. géol., p. 151) sous ce dernier nom, n'est qu'une variété très plate de l'espèce qui nous occupe maintenant.

(8) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 746, Pl. CCCCLXXXVIII, fig. 1-3.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

que D'ORBIGNY donne pour son espèce, mais qui n'a peut-être pas grande valeur. D'après la figure, *O. Normaniana* n'aurait pas les crénelures internes des Pycnodontes, alors que nos spécimens en possèdent.

Au total, je considère ceux-ci comme une espèce spéciale, à laquelle je donne le nom de *Pycnodonta Flicki*, en souvenir de mon excellent ami le Cᵗ FLICK, qui m'a fourni une si belle série de fossiles tunisiens.

Gisements. — Une centaine d'exemplaires, provenant du Campanien et sans doute aussi du Maestrichtien du Kef (coll. FLICK), du Dj. Kebouch (Sidi Ahmor), de Souk el Djemaa et de la Kalaat es Senoubrine. Dans ces deux dernières localités, l'espèce paraît exister déjà dans le Santonien. On la trouve au Dj. Selbia, dans le niveau à Ammonites ferrugineuses (Santonien supʳ). D'après la collection PERON, elle existe aussi dans le Sénonien d'Aumale (Algérie).

Pycnodonta Costei COQUAND

1869. *Ostrea Costei* COQUAND: Monog. Ostrea, p. 108, Pl. XXVI, fig. 3-5; XXXVIII, 13,14.
1890. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun., p. 140, Pl. XXV, fig. 50-52.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 120, 121, 151.
1904. *Id.* FOURTAU : Faune crét. Égypte, p. 293, Pl. II, fig. 4-5; III, 1.

Dans le groupe si homogène des Pycnodontes, cette espèce mérite d'être distinguée. Tout ce qu'en dit PERON est excellent ; la relation avec *Pycn. Arnaudi* COQ. me paraît très juste ; je crois même qu'on peut relier ces deux espèces génétiquement. Lorsqu'on a affaire à des exemplaires adultes et non usés de *Pycn. Costei*, la distinction est facile, grâce à l'ornementation. Je ferai remarquer que cette ornementation rappelle beaucoup celle d'*Ostrea edulis* L. ou d'*O. Bellovacina* LAMARCK : à la valve inférieure, lames d'accroissement gaufrées, dont les ondulations alignées dessinent des côtes ; à la valve supérieure, lames d'accroissement concentriques, très marquées à l'âge adulte. Ces caractères permettent de séparer aisément *Pycn. Costei* de *Pycn. vesicularis* LAMARCK ou de *Pycn. biauriculata* LAMARCK, qui en est encore moins différente quant à la forme. On remarquera cependant que la valve inférieure de *Pycn. Costei* est bien moins creuse que celle des deux autres espèces citées ci-dessus ; la grande épaisseur de l'ensemble tient à l'épaisseur même de la valve (plus de 4 cm. dans un cas), mais la cavité était réduite. Sur ces individus épais, l'impression musculaire est fortement déprimée ; elle est subcentrale.

Gisements. — J'ai recueilli une vingtaine d'exemplaires bien caractérisés, dont plusieurs sont bivalves. Ils proviennent tous du Coniacien : Nord du Semmama, Bou Dries (Oued Driri), Si bel Habbes des Ouled Ayar. PERON et THOMAS citent encore cette espèce, au même niveau, au Dj. Sidi bou Rhanem, au Dj. Dagla, au Kef el Hammam, au Dj. Mezouna. M. BERTHON m'a communiqué quatre exemplaires bien caractérisés de *Pycn. Costei* qu'il a recueillis au Dj. bou Hellel. Je me demande s'il n'y aurait pas lieu de rapporter à cette même espèce les fossiles de Kriz et du Ras Khnafes, que LÉON DRU et MUNIER-CHALMAS ont désignés (Mission des

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Chotts, p. 50, 52, 64) sous le nom d'*O. vesicularis* var. *costata*, car ils présentent non seulement des côtes rayonnantes, mais des lames d'accroissement très marquées, caractères insolites chez *Pycn. vesicularis*. Leur attribution au Campanien ne prouve rien contre cette manière de voir, car tous ces fossiles ont été ramassés sans grand ordre, à la surface du sol (leur usure par le sable ne le prouve que trop) et ont été démêlés ultérieurement au laboratoire de la Sorbonne ; plusieurs fossiles de même provenance indiquent l'existence du Sénonien inférieur. Toutefois, ces fossiles sont trop mal conservés pour qu'on puisse se prononcer de façon certaine.

Pycn. Costei existe également en Algérie, en Égypte et dans le Midi de la France.

Genre **ALECTRYONIA** Fischer de Waldheim 1807

Il me paraît nécessaire d'entrer dans quelques détails à propos de ce genre, car il est souvent interprété de façon incorrecte. Depuis un certain nombre d'années, on a pris l'habitude, à la suite de Bayle principalement, d'appeler *Lopha* les huîtres larges, plus ou moins plates, dont les deux valves sont couvertes de plis rayonnants (*O. flabelloides* Lamarck, *O. Marshi* Sowerby, *O. Santonensis* d'Orb., *O. diluviana* L., etc.) et de réserver le nom d'*Alectryonia* aux huîtres très étroites, allongées dans le sens dorso-ventral, souvent incurvées, dont les deux valves sont pourvues d'une carène plus ou moins nette, à partir de laquelle divergent les côtes (*O. carinata* Lamarck, *O. rectangularis* Roemer, etc.).

Evidemment, Bayle et les auteurs qui l'ont suivi ne se sont pas donné la peine de remonter à l'origine du genre *Alectryonia* ; ils se sont arrêtés à la note de Fischer de Waldheim sur les fossiles de Crimée. Grâce à l'obligeance de M. Pavlow, auquel je suis heureux d'offrir mes remerciements, j'ai pu avoir connaissance de la diagnose originale. Il en résulte que *Lopha* et *Alectryonia* sont rigoureusement synonymes ; c'est d'ailleurs à cette solution que s'était arrêté Paul Fischer (1), malheureusement sans donner d'explications.

On sait que Bolten avait créé dans sa collection un certain nombre de genres, qui furent publiés après sa mort, en 1798, dans le catalogue de vente de sa collection (2). Les genres n'y sont pas définis, nous savons seulement que Bolten y rangeait telle ou telle espèce de sa collection. Le genre *Lopha* apparaît à la page 168 du *Museum Boltenianum* ; la première espèce citée est *Lopha crista galli* (*Mytilus crista galli* Linné) ; à la suite viennent *Lopha hyotis*, *L. frons*, *L. folium*, *L. cornu*

(1) P. Fischer : Manuel de Conchyliologie, p. 926.

(2) Je tiens à remercier M. H. Fischer d'avoir bien voulu me communiquer la photographie du rarissime catalogue de Bolten et de m'avoir fourni plusieurs indications utiles pour cette discussion.

Comme on l'a indiqué plus haut (p. 57), l'ouvrage de Bolten n'a probablement vu le jour qu'en 1819, donc après la publication du Museum Demidoff.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

copiæ, *L. theca*, *L. plicatella*. Pour chacune de ces espèces, BOLTEN indique un certain nombre de figures de référence, qui permettent de les identifier.

Le genre *Alectryonia* a été créé en 1807 par FISCHER DE WALDHEIM dans un ouvrage intitulé : *Museum Demidoff* (1). A la page 269 de cet ouvrage, nous lisons :

« Alectryonie. Alectryonia mihi.

» *Coquille* adhérente, inéquivalve, à bords fortement plissés, mais d'égale longueur. Charnière sans dents. Une fossette cardinale, triangulaire, sillonnée en travers, donnant attache au ligament.

» *Animal* inconnu. La coquille *crête de coq* a été placée par quelques Naturalistes parmi les *Moules* par d'autres parmi les *Huîtres*. Elle doit former un genre particulier, suivant les caractères exposés ».

La première espèce citée est *Alectryonia rara* F. DE W., pour laquelle l'auteur renvoie aux figures données par CHEMNITZ pour *Mytilus* (*Ostrea*) *crista galli* LINNÉ. Le nom seul est donc changé. A la suite viennent *Alect. parasitica* F. DE W., *Alect. hyotis* LINNÉ, *Alect. frons* LINNÉ. Il n'est fait mention d'aucune coquille fossile dans cette première description.

On voit que *Lopha* BOLTEN et *Alectryonia* F. DE WALDHEIM ont le même type, et que les créateurs des deux genres y rangent les mêmes espèces.

En 1835, dans sa *Lettre à M. le Baron d'Audebard de Férussac, sur quelques genres de coquilles du Museum-Demidoff et en particulier sur quelques coquilles fossiles de la Crimée* (2), FISCHER DE WALDHEIM reproduit la première partie de sa diagnose originale, puis il ajoute des caractères déduits de l'étude des fossiles. Il place alors dans son genre des espèces conformes à la première définition (comme doit l'être *Alect. Deshayesi*, si je comprends bien la figure) et des espèces carénées (comme *Alect. serra* LAMARCK, *Alect. Ferussaci* F. DE W., *Alect. acrodonte* F. DE W.) ; même, cette fois, la première espèce citée appartient à ce dernier groupe. D'après l'ordre de ces descriptions, il est évident que FISCHER DE WALDHEIM n'attachait pas une grande importance à la présence de la carène ou à la largeur plus ou moins grande de la coquille.

Il paraît cependant désirable de séparer, ne fût-ce qu'à titre de sous-genre, les formes larges et plates des formes étroites et carénées. Ne pourrait-on pas, conformément à un usage très répandu, restreindre le genre *Alectryonia* à ce dernier groupe ? Je ne le pense pas. On a toujours le droit de restreindre les limites d'un genre, mais il est bien évident que le nom du genre doit rester au groupe-type ; on ne peut, en aucune façon, exclure du genre ainsi restreint l'espèce typique. Or c'est précisément ce qu'on ferait, en restreignant le genre *Alectryonia* aux

(1) Voici le titre complet : *Museum Demidoff* — ou — Catalogue systématique et raisonné des curiosités de la nature et de l'art — Données à l'Université Impériale de Moscou — par son Excellence — Monsieur Paul de Demidoff. — Tome Troisième — Végétaux et animaux — avec 6 planches — à Moscou, 1807. — Sur une page suivante, on lit cet autre titre : Museum Demidoff — Mis en ordre systématique et décrit — par — G. Fischer. — Tome troisième — Végétaux et animaux — avec 6 planches — à Moscou — aux frais de l'ancien propriétaire — Paul de Demidoff — à l'Imprimerie de l'Université Impériale — 1807.

(2) Bull. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou, tome VIII, p. 108.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

huîtres crétacées très étroites, du groupe d'*O. carinata* Lamarck. *Alectryonia* a pour type *O. crista-galli* ; si on le restreint, il faut le limiter au groupe qui gravite autour de cette espèce et chercher un autre nom pour le groupe d'*O. carinata*.

Nous prendrons plutôt le genre *Alectryonia* dans le sens large, en y laissant les deux groupes. Il ne nous paraît pas possible de conserver le nom de *Lopha* Bolten, car sa publicité nous paraît insuffisante (1) ; de plus, il n'a pas été défini, tandis qu'*Alectryonia* l'a été de façon très précise. A l'exemple de P. Fischer, nous adopterons les noms de Bolten dans les seuls cas où ils auront été repris en temps utile par des auteurs subséquents (*Chlamys*, etc.), mais nous ne leur donnerons jamais le pas sur un genre ultérieur régulièrement établi, défini et publié ; à plus forte raison en sera-t-il ainsi lorsque ce genre bien établi sera effectivement antérieur à l'autre, comme c'est le cas ici. Le nom de *Lopha* doit donc disparaître, comme faisant double emploi avec *Alectryonia* et comme ne pouvant être restreint légitimement aux huîtres plates à larges plis rayonnants.

P. Fischer donne encore, comme synonyme d'*Alectryonia*, *Rastellum* Schröter 1782 et *Dendrostrea* Swainson 1840. Plutôt que de créer un nom nouveau, voyons si ces noms peuvent être restreints au groupe des formes carénées.

Rastellum a été fréquemment employé par les anciens auteurs comme nom commun (râteau), mais il ne semble pas avoir jamais été défini comme nom générique ; il est d'ailleurs appliqué aux mêmes coquilles qu'*Alectryonia* et *Lopha*.

En 1665, Lister (2) a figuré une huître voisine de *carinata* ou de *pectinata*, sans d'ailleurs lui donner de nom. C'est seulement dans l'édition Floid (1770) qu'apparaît la mention : *Rastellum Lapis* (Pl. 486, fig. 42).

En 1755, d'Argenville (3) figure une huître du même groupe et l'accompagne de ce commentaire : « *Rastellum curvi-rostrum* est, selon Wodvard, une huître, dont les bords sont dentelés, et appelée *Arborea*, parce qu'elle paraît ressembler aux arbres et aux fruits qui naissent sur le rivage de la mer. Lister ne fait qu'annoncer ce Fossile sans le décrire. C'est une huître à deux valves dentelées, qui se rejoignent exactement : celle d'en bas est plus grande et un peu recourbée ; la partie d'en haut est un peu pointue par un des bouts, et élevée au-dessus de l'autre comme un coin. Je n'ai vû qu'une fois le coquillage marin analogue à ce Fossile. » Dans l'édition de 1757 (p. 393, 3e planche, fig. F), on trouve cette indication : « C'est une huître à râteau appelée Rastellum ». Il s'agit toujours d'une forme large.

En 1773, Knorr emploie le nom de *Rastellum* pour « la crête de coq ».

Chemnitz (4), en 1785, qualifie l'*Ostrea hyotis* de « râteau articulé ou armé »

(1) Voir p. 57.

(2) Martini Lister — Historiæ sive Synopsis Methodicæ — Conchyliorum — quorum omnium picturæ, ad vivum — delineatæ, exhibetur — Appendix — ad librum III — de Conchitis — ysve Lapidibus, qui quandam similitudinem — cum conchis marinis habeant. 1685. Fig. 42 A.

(3) L'histoire naturelle éclaircie dans une de ses parties principales, l'Oryctologie, qui traite des terres, des pierres, des métaux, des minéraux et autres fossiles. Paris, 1755, p. 345, Pl. XIX, fig. 4.

(4) Chemnitz : Conchylien-Kabinet, vol. VIII, p. 58, Pl. LXXV, fig. 685.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

et de « grand râteau ». Il renvoie à la figure F de la 3e planche de D'ARGENVILLE et donne cette indication : « Huitre a rateau appelee Rastellum laquelle est d'une etendue considerable et toute pliée en crête de coq à plusieurs étages. » Le nom de *Rastellum* est donc encore appliqué à des formes larges. Il est remarquable que CHEMNITZ n'emploie pas ce nom pour *O. frons* (décrite trois pages plus loin), qui a une forme plus étroite et se rapprocherait des types crétacés.

L'année suivante, SCHRÖTER (1) qualifie *Mytilus hyotis* L. de « grand râteau ». Il se sert du mot de *Rastellum* pour des huîtres ressemblant à « la feuille » ou à « la crête de coq ».

Rastellum est donc rigoureusement synonyme de *Lopha* et d'*Alectryonia* ; il ne peut servir à désigner les formes étroites de ce groupe.

Passons maintenant à *Dendrostrea* SWAINSON (2). Voici sa définition : « Shell irregular, equivalve, attached by its lower valve by extraneous processes, the margins solid and plicated. — *D. folium* Sow. Gen. f. 3. *Crista galli* Sow. Gen. f. 2. *carinata* Ib. f. 1. »

Dendostrea est donc encore synonyme de *Lopha*, d'*Alectryonia* et de *Rastellum*.

Dans ces conditions, il m'a paru nécessaire de créer un nom pour désigner les formes étroites dont *O. carinata* LK. est le type. J'ai choisi le nom d'*Arctostrea* (3), parce que ces huîtres sont à la fois étroites et à côtes resserrées. Je donne seulement à ce groupe la valeur d'un sous-genre d'*Alectryonia*, car il y a passage insensible aux formes larges et peu saillantes.

Alectryonia Syphax COQUAND

Pl. XIV, fig. 15 *a-b*, 16 *a-b*, 17 *a-b*, 18

1854. *Ostræa Scyphax* COQUAND : Descr. géol. Prov. Constantine, p. 143, Pl. IV, fig. 1-4.
1862. *Ostrea Senaci* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 226, Pl. XVIII, fig. 8-9.
1862. *Ostrea Syphax* COQUAND : Ibid., p. 228, Pl. XX, fig. 1-4.
1869. *Ostrea Senaci* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 138, Pl. XLVIII, fig. 6-7.
1869. *Ostrea Syphax* COQUAND : Ibid., p. 138, Pl. LV, fig. 13 ; LVI, 1-5 ; LVIII.
1878. *Actinostreon Syphax* BAYLE : Explic. carte géol. France, Atlas, Pl. CXLIII
1882. *Alectryonia Syphax* SÉGUENZA : Cret. med. Ital. merid., p. 121, Pl. XIX, fig. 3, 3*a*.
1890. *Ostrea Syphax* PERON : Moll. foss. Tun., p. 124.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 66, 68, 69, 77, 78, 79, 82, 83.

Cette espèce a été définie et bien figurée par COQUAND ; elle est relativement facile à reconnaître, malgré ses variations (4). Il m'a paru bon de figurer quelques vues de ces variations. L'individu représenté par COQUAND, dans sa Monographie, Pl. LVIII, fig. 6-7, est assurément anormal, mais il peut encore appartenir à l'espèce ; j'ai un

(1) J. S. SCHRÖTER : Einleitung in die Conchylienkenntniss, vol. III, p. 423.

(2) W. SWAINSON : A treatise of Malacology or shells and shell-fish. London, 1840, p. 389. — Je dois à M. DAUTZENBERG communication de cet ouvrage peu répandu ; je suis heureux de lui offrir mes remerciements pour son obligeance.

(3) *Arctus* (étroit, resserrée), *Ostrea*. Palæontologia Universalis, 3e série, fiche 197.
Le présent mémoire devait paraître avant cette fiche ; c'est ce qui explique une phrase de celle-ci.

(4) Du moins la confusion n'est-elle pas possible avec d'autres espèces du même niveau.

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

exemplaire qui a les côtes beaucoup plus écartées sur une portion du test que sur l'autre. Mes échantillons reproduisent les diverses variétés qui ont été figurées, particulièrement celle à épines très développées, tubuleuses (Pl. XIV, fig. 17), qui se trouve avec la variété à côtes lisses ; les épines existent parfois dès la jeunesse.

Coquand dit (dans sa Monographie) que la coquille est exogyriforme à l'état jeune ; je n'ai jamais vu pareille disposition, les figures ne la montrent pas et il n'en est pas question dans la description originale. Quelques exemplaires (Pl. XIV, fig. 15) ont seulement le crochet un peu incurvé.

On n'a jamais indiqué les caractères internes (Pl. XIV, fig. 18). Le bord postérieur est remarquablement rectiligne. Il est parfois marqué de stries parallèles à sa direction et s'étendant jusqu'à l'extrémité (1). D'autres fois, ces stries sont interrompues par des plis perpendiculaires au bord (cf. Pl. XIV, fig. 18) et sans relations avec les côtes extérieures. La fossette ligamentaire est triangulaire, large, peu profonde et toujours oblique par rapport au bord ; son inclinaison est un peu variable. La profondeur de la fossette est sensiblement la même aux deux valves. L'impression musculaire est toujours fortement marquée ; son bord se relève souvent de manière à faire saillie.

La surface d'adhérence est toujours petite, souvent invisible ; la coquille devait être libre de bonne heure.

Rapports et différences. — Tandis que les auteurs ont longuement discuté sur les relations d'*Alect. dichotoma* avec diverses espèces, il a été fort peu question de ses rapports avec *Alect. Syphax*. Coquand est le seul à en parler et uniquement dans son premier ouvrage. Ces relations sont beaucoup plus étroites qu'on ne semble le croire, d'autant que les deux espèces sont fort variables. Il n'est peut-être pas inutile de rappeler qu'*Alect. Syphax* possède deux variétés, l'une à côtes lisses, l'autre à côtes épineuses, répondant respectivement à *Alect. dichotoma* Bayle et à *Alect. acanthonota* Coq. Nous verrons que ces deux dernières espèces doivent être réunies. On peut se demander s'il n'y aurait pas lieu d'y joindre encore *Alect. Syphax*. Quand on a une série un peu importante de ces huîtres, il est fort difficile de dire ce qui appartient à l'une ou ce qui revient à l'autre espèce. J'ai quelques exemplaires isolés, de provenance incertaine, et je suis fort embarrassé de les attribuer à *Alect. Syphax* ou à *Alect. dichotoma*. En fait, on s'est certainement basé bien souvent sur la différence de niveau pour faire la distinction spécifique : on a appelé *Syphax* l'huître cénomanienne, tandis qu'on a donné des noms divers aux huîtres sénoniennes. C'est tourner dans un cercle vicieux. Examinons donc la valeur des caractères différentiels invoqués.

Après sa première description d'*Alect. Syphax*, Coquand ajoute : « Cette remarquable espèce... présente des analogies avec l'*Ostrea Santonensis* et surtout l'*O. dichotoma* Bayle. Elle se distingue de la première par ses côtes plusieurs fois bifurquées, par l'expansion de son labre, par ses oreillettes et par ses bords amincis. Plus voisine de l'*O. dichotoma*, dont elle partage les ornements des valves, elle

(1) Dans ce cas, le ligament devait déborder très fortement la fossette ligamentaire.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

s'en distingue par deux caractères essentiels. Dans l'*O. dichotoma*, la valve supérieure est plane, le pourtour de la coquille est arrondi, tandis que dans l'*O. Scyphax* les deux valves sont également bombées et que le bord de la coquille est découpé à angles aigus. »

Presque tous ces caractères différentiels sont inexacts, comme on peut s'en convaincre en examinant une série un peu importante d'échantillons. Laissons de côté pour le moment, le problème de l'union ou de la séparation d'*Alect. Santonensis* et d'*Alect. dichotoma*. Pratiquement, les valves sont égales dans toutes ces espèces. Le pourtour de la coquille est aussi bien découpé à angles aigus (comme dit Coquand) dans *Alect. dichotoma* que dans *Alect. Syphax*. Cette dernière espèce possède normalement une « oreille », une expansion postérieure, mais elle en est assez souvent dépourvue, tandis qu'on observe une telle expansion sur des huîtres sénoniennes que leurs autres caractères font rapporter à *Alect. dichotoma* (Voir, par exemple, Pl. XIV, fig. 21). Une des phrases de Coquand, citée plus haut, pourrait faire croire que la bifurcation répétée des côtes est un caractère habituel d'*Alect. Syphax* ; en réalité, ce serait plutôt une exception.

Les caractères différentiels indiqués par Coquand sont donc dépourvus de valeur. Devons-nous pour cela renoncer à séparer *Alect. Syphax* d'*Alect. dichotoma* ? Peut-être pas. Quand on regarde les figures type, la distinction paraît facile, car le type d'*Alect. dichotoma* est relativement long et étroit. Cette forme n'est pas très rare, mais, à côté d'elle, on trouve des formes plus larges se rapprochant plus ou moins d'*Alect. Syphax*. On ne peut méconnaître cependant qu'*Alect. dichotoma* ne soit généralement plus allongée et moins élargie que la moyenne des *Alect. Syphax*. De plus, la première de ces espèces présente très fréquemment (quoique ce ne soit pas le cas pour le type) une incurvation, qui manque dans la deuxième espèce. Par conséquent, les côtes sont fréquemment incurvées (et en même temps un peu irrégulières, onduleuses) dans *Alect. dichotoma*, tandis qu'elles sont ordinairement droites dans *Alect. Syphax*, où elles sont, en outre, plus larges et moins nombreuses. *Alect. dichotoma* a généralement des côtes plus nombreuses, plus fines, plus serrées, plus franchement bifurquées que celles d'*Alect. Syphax* où la multiplication des côtes se fait aussi souvent par intercalation que par division. Bref, la somme de ces petites différences imprime à *Alect. Syphax* un cachet particulier, qui permet *habituellement* de la reconnaître, quoique il y ait des cas ambigus (1).

Au total, je crois qu'on peut maintenir la distinction des deux espèces ; il reste cependant bien entendu qu'elles sont très voisines l'une de l'autre. *Alect. dichotoma*, du Sénonien, me paraît être une simple mutation d'*Alect. Syphax* du Cénomanien, qui se trouve séparée par l'hiatus turonien (2).

(1) Je figure précisément (Pl. XIV, fig. 17) un spécimen d'*Alect. Syphax* à côtes nombreuses et un peu onduleuses et un spécimen d'*Alect. dichotoma* (Pl. XIV, fig. 19) où les conditions sont plutôt renversées. Cela montre bien à quel point les différences sont faibles ; elles ne dépassent peut-être pas la limite des variations spécifiques.

(2) Je rappelle que le Turonien de la Tunisie et même de l'Afrique du Nord, en général, est presque entièrement dépourvu d'huîtres. Les très rares fossiles de ce groupe qu'on y rencontre sont des *Pycnodonta* ou des *Liostrea*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Gisements. — *Alectryonia Syphax* est un fossile très abondant dans le facies à Ostracés du Cénomanien. Il se trouve sur toute la hauteur de cet étage, quoiqu'il soit beaucoup plus rare dans le quart inférieur et le quart supérieur (approximativement). J'en ai une centaine d'exemplaires (dont un certain nombre sont bivalves), venant surtout du Mrhila (tous les affleurements cénomaniens), mais aussi des Dj. Sidi bou Goubrine (coll. FLICK), Semmama, Bireno. PERON et THOMAS l'indiquent, en outre, aux Dj. Chaambi, Nouba, Cehela, Madjoura. L'espèce est également très commune en Algérie, en Sicile et dans le Sud de l'Italie.

Alectryonia dichotoma BAYLE

Pl. XIV, fig. 19, 20 *a-b*, 21

1849. *Ostrea dichotoma* BAYLE in FOURNEL : Richesse min. Algérie, p. 365, Pl. XVIII, fig. 17-18.
1862. *Id.* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 233, Pl. XXIII, fig. 1-2.
1866. *Ostrea armata* KUNTH : Ueber die v. G. Rohlfs v. Tripoli nach Ghadames gefundenen Versteinerungen, p. 281, Pl. III, fig. 2.
1869. *Ostrea Sollieri* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 56, Pl. XXVI, fig. 1-2 ; XXVII, 7.
1869. *Ostrea dichotoma* COQUAND : Ibid., p. 99, Pl. XXVII, fig. 1-6.
1869. *Ostrea acanthonota* COQUAND : Ibid., p. 103, Pl. XXXVIII, fig. 1-4.
1890. *Ostrea dichotoma* PERON : Moll. foss. Tun., p. 156.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 111, 112, 116, 117, 118, 120, 124, 125.
1903. *Ostrea Deshayesi* (?) PERVINQUIÈRE : Ibid., p. 121.
1903. *Alectryonia semiplana* DACQUÉ (non Sow.) : Kreide. Abu-Roash, p. 386, Pl. XXXIV, fig. 1-4.
1904. *Lopha dichotoma* H. DOUVILLÉ : Moll. foss. Perse, p. 274, Pl. XXXVII et XXXVIII.
1904. *Ostrea dichotoma* FOURTAU : Faune crét. Égypte, p. 294, Pl. IV, fig. 1-2.
1906. *Ostrea semiarmata* BÖSE : Senoniano de Cardenas, p. 44, Pl. II, fig. 1 ; III, 1-2 ; IV, 4 ; V, 1 et 5.

Il est indispensable de prendre cette espèce dans le sens large, comme l'ont fait PERON et DOUVILLÉ, sous peine de ne pouvoir la délimiter.

Je n'ai pas à revenir sur ce que j'ai dit (p. 204) des relations d'*Alect. Syphax* et d'*Alect. dichotoma*. D'autre part, je crois que cette dernière espèce doit être distinguée d'*Alect. Deshayesi* FISCHER DE W. (*Alect. Santonensis* D'ORB.), où les côtes sont toujours moins nombreuses, moins divisées (ne se bifurquant jamais plusieurs fois), plus espacées, plus saillantes (quelquefois de façon considérable), et où le bord forme, par suite, des indentations en zig-zag moins nombreuses, mais beaucoup plus accusées que dans l'espèce qui nous occupe.

J'ai cité *Alect. Deshayesi* F. DE W., mais cette indication est sans doute à supprimer ; elle repose sur un échantillon unique, un peu incomplet et tout à fait anormal par son énorme épaisseur (1) ; l'impression musculaire est extraordinairement déprimée. Les côtes fines, épineuses, rarement bifurquées, il est vrai, doivent faire considérer cet échantillon comme une variété anormale d'*Alect. dichotoma*.

PERON a reconnu depuis longtemps la nécessité de réunir *O. acanthonota* COQ. à *O. dichotoma* BAYLE. Il faut ajouter *O. semiarmata* BÖSE ; le texte et les planches montrent que cette prétendue espèce nouvelle ne diffère de la précédente par aucun

(1) FOURTAU a figuré un cas analogue.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

caractère ; l'auteur a été manifestement égaré par les considérations fantaisistes de Dacqué sur les huîtres égyptiennes.

Je possède les diverses variétés déjà signalées par Peron (étroite, — large, — plate, — renflée, — droite et à côtes peu nombreuses et espacées, ou *O. Sollieri*, — arquée et à côtes fines et très épineuses, ou *O. acanthonota*, etc.), mais non la variété très large que H. Douvillé a appelée *Persica*. Les jeunes ont assez souvent un contour presque circulaire. Je rappelle que certains individus ont une expansion anale aussi développée que celle d'*Alect. Syphax* ; ils semblent alors plus larges que les autres. Je figure l'un d'eux (Pl. XIV, fig. 21) pour qu'on puisse bien se rendre compte de cette disposition (il appartient à la variété à côtes nombreuses et serrées, laquelle est très commune) ; j'y ajoute un représentant de la var. *Sollieri* (Pl. XIV, fig. 19) (1) et un autre de la var. *acanthonota* (Pl. XIV, fig. 20).

Gisements. — J'ai rapporté une centaine d'exemplaires du Coniacien et du Santonien du Sud de la Région centrale et de la Région méridionale (facies à Ostracés) : Thala, Dj. Fedjoudj (au S. du Draa et Tbaga), Dj. Azered, Sif el Annba, Dj. Bireno, Dj. Semmama, Marfeg Mzar es Semch, Kt. Zebbes (entre les Dj. Semmana et Chaambi), Dj. bou Dries, Dj. Sif, Oued Tseldja. La collection de la Sorbonne renferme une quinzaine d'exemplaires rapportés du seuil de Kriz par la Mission Roudaire ; ils sont probablement campaniens. Ils ont été mentionnés dans les publications de cette mission (2) sous le nom d'*Ostrea dichotoma* et d'*O. Sollieri*. L'huître du Ras Khnafes appelée *Ostrea Syphax* est, en réalité, une *Alect. dichotoma* (3).

Peron et Thomas citent encore cette espèce en diverses localités de la région des Chotts et au Khanguet Mezouna.

J'ai recueilli, à la base de la falaise du Khechem Chaab er Rtem (S E de Djeneien), des exemplaires à côtes épineuses, répondant à la variété *acanthonota*. Ils étaient associés à de nombreux spécimens d'*Alect. Nicaisei* Coq. ; il y a donc lieu de les attribuer au Campanien, comme ceux du Ras Khnafes. L'espèce paraît persister dans le Maestrichtien. En effet, j'ai recueilli deux spécimens de la var. *acanthonota* Coq. dans le Siah el Mathel, à 3 Km. N E de Zar, dans des couches maestrichtiennes à *Exogyra Matheroniana*. En outre, le Capitaine Calmon m'a remis quatre spécimens recueillis entre Bir Zar et Bir Hadjer es Souda (piste de Djeneien à Ghadames). Or, je ne connais que le Maestrichtien dans cette région (il n'est pas impossible cependant que l'érosion ait atteint le Campanien en quelques points). D'autre part, Rohlfs a recueilli autrefois la même espèce à Chorm Reschada, entre Ghadames et Mizda, vraisemblablement à un niveau très élevé du Sénonien.

Alectryonia dichotoma est un fossile très commun en Algérie, en Égypte, en Perse, au Mexique (*O. semiarmata*). En Europe, elle est remplacée par *Alect. Deshayesi* F. de W., qui en diffère peu et qui appartient au même niveau.

(1) Cette variété peut à peine se distinguer du type.

(2) Léon Dru et Munier-Chalmas : Mission des Chotts tunisiens, p. 50.

(3) Comme *Hemiaster verrucosus* est sénonien, niveau auquel on trouve également des *Epiaster* ressemblant à *E. Valonnei*, et qu'*Ostrea haliotidea* existe aussi à ce niveau, il faut probablement supprimer la mention du Cénomanien au Ras Khnafes.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Alectryonia Villei COQUAND

1862. *Ostrea Villei* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 231, Pl. XXII, fig. 1-4.
1862. *Ostrea Bomilcaris* COQUAND : Ibid., p. 230, Pl. XXI, fig. 4-6.
1869. *Ostrea Villei* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 27, Pl. IV, fig. 1-8 ; V, 1-4.
1869. *Ostrea Bomilcaris* COQUAND : Ibid., p. 24, Pl. II, fig. 12-15.
1890. *Ostrea Villei* PERON : Moll. foss. Tun., p. 182.
1898. *Id.* BULLEN NEWTON : On cret. shells f. Egypt, p. 398, Pl. XVI, fig. 1-3.

Je suis convaincu, comme PERON, qu'il y a lieu de réunir *O. Bomilcaris* et *O. Villei*, et j'adopte ce dernier nom pour me conformer à l'usage (1).

Je possède un exemplaire très bien caractérisé, qui m'a été donné par le C^ne^ CAVROIS, comme venant de la région de Tamerza. La collection de la Sorbonne renferme quelques petites huîtres qui semblent représenter le jeune de cette espèce (alors peu renflée et ornée de côtes plus fines) ; elles ont été rapportées des environs de Kriz et du bord du Chott Rharsa (Oued Chakma) par la Mission ROUDAIRE, mais il n'en est pas fait mention dans les publications de cette mission. Ces divers spécimens proviennent, sans doute, du Campanien.

Dans l'Extrême-Sud de la Tunisie, à Bel Adham, au Sud des Biar Zar, j'ai ramassé, en surface, 5 ou 6 spécimens bien caractérisés de cette espèce ; le substratum étant formé par le Maestrichtien, il est évident qu'ils en dérivent.

PERON et THOMAS citent cette espèce au Dj. Keroua, au Dj. Blidgi, à Bir Magueur et à Bir Oum el Djof, dans le Campanien et le Danien. Rappelons que le Danien de ces auteurs n'est pas le Danien au sens strict, mais comprend une partie du Maestrichtien ou Dordonien. En fait, *Alect. Villei* habite le Campanien et le Maestrichtien. L'espèce est commune en Algérie, à ces deux niveaux. BULLEN NEWTON la cite en Égypte, mais l'attribue, par erreur, au Turonien.

Alectryonia semiplana SOWERBY

Pl. XIII, fig. 3 *a-b*

1825. *Ostrea semiplana* SOWERBY : Min. Conch., vol. V, p. 144, Pl. CCCCLXXXIX, fig. 3.
1848. *Id.* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 747, Pl. CCCCLXXXVIII, fig. 4-5.
1869. *Id.* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 74, Pl. XXVIII, fig. 1-15 ; XXXV, 1-2 ; XXXVIII, 10-12 (Bibliographie) (2).
1890. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun., p. 154 (Suite de la Bibliographie).
1897. *Id.* G. MÜLLER : Moll. Untersenon, p. 8, Pl. I, fig. 1-4 ; III, 3-4. (Excl. synonymie.)
1897. *Id.* HENNIG : Revis. Lamell. Nilssons, p. 9, Pl. I, fig. 7, 10-14, 16, 18, 19.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 112, 118.

Les fossiles auxquels s'applique ce nom sont mal caractérisés, et leur détermination est fort douteuse. Plusieurs d'entre eux pourraient n'être que des variétés d'*Alect. dichotoma* BAYLE.

(1) Rigoureusement, la préférence devrait être donnée au nom de *Bomilcaris*, qui précède l'autre dans l'ouvrage de COQUAND ; une différence d'une page est sans importance ; d'autre part, le nom de *Villei* a l'avantage de s'appliquer à la forme normale.

(2) Il y a, sans doute, lieu d'exclure de la synonymie *O. armata* GOLDFUSS.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

J'attire l'attention sur trois exemplaires offrant une grande ressemblance avec *Ostrea Merceyi* Coq. (1) (Pl. XIII, fig. 3). J'estime cependant que ce sont des *Alectryonia semiplana*, qui se sont fixées sur un corps cylindrique, particularité déjà signalée par Sowerby dans sa diagnose ; les bords seuls de la coquille sont plissés.

Gisements. — Une dizaine d'exemplaires, venant du Coniacien et du Santonien du Bireno et d'El Guelaa (Dj. Semata, à l'Ouest de Sbiba). Peron et Thomas citent cette espèce aux Dj. Aïdoudi, Dernaïa, Taferma, et à Chebika, également dans le Santonien. L'espèce est connue en Algérie ; elle se trouve dans toute l'Europe. Une espèce voisine existe dans l'Inde.

Alectryonia Nicaisei Coquand

1849. *Ostrea elegans* Bayle (non Deshayes) in Fournel : Rich. min. Algérie, p. 366, Pl. XVII, fig. 19-23.
1862. *Ostrea Nicaisei* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 332, Pl. XXII, fig. 5-7.
1869. *Id.* Coquand : Monog. Ostrea, p. 34, Pl. VI.
1869. *Ostrea Pomeli* Coquand : Ibid. p. 46, Pl. XI, fig. 5-10.
1877. *Ostrea callacta* (Conrad) Gabb: Foss. Peru, p. 296, Pl. XLII, fig. 2, 2*a*.
1890. *Ostrea Pomeli* et *O. Nicaisei* Peron : Moll. foss. Tun., p. 171, 178.
1898. *Ostrea Lyonsi* Bullen Newton: On cret. shells f. Egypt, p. 397, Pl. XV, fig. 5-7.

Je ne crois pas qu'on puisse séparer spécifiquement *Alectryonia Pomeli* d'*Alectryonia Nicaisei*. Pour maintenir cette distinction, Peron a dû éliminer l'un des deux co-types de Coquand qu'il reconnaît être véritablement *Alect. Nicaisei*. Or, d'après la figure, cet échantillon a une valve supérieure légèrement concave, ce qui est l'un des deux caractères invoqués pour la séparation ; la valve inférieure est seulement un peu plus bombée sur ce 2e échantillon. Que celui-ci appartienne à *Alect. Nicaisei*, nous n'en doutons pas, mais le premier n'est qu'une variété de la même espèce. L'autre caractère invoqué est qu'*Alect. Pomeli* a une forme triangulaire et non arrondie. Or, en décrivant son *O. elegans* (dont Coquand a changé le nom en celui de *Nicaisei*), Bayle nous dit que son espèce, d'abord arrondie, devient ensuite triangulaire. On ne peut donc invoquer ce caractère pour distinguer *O. Pomeli*.

J'ai examiné les huîtres de la collection Peron appartenant à ce groupe et j'ai constaté que des échantillons à valve supérieure plate ou déprimée étaient étiquetés *O. Nicaisei*, tandis que tous les *O. Pomeli* n'avaient pas la valve supérieure concave, ce qui est contraire à l'indication fournie par Peron lui-même (2). On voit qu'il y a de grandes différences dans la courbure chez des spécimens considérés par Peron comme étant de la même espèce; on remarque d'ailleurs que le nombre

(1) Coquand : Monog. Ostrea, p. 93, Pl. XXVIII, fig. 22; XXIX, 8-14. — Wollemann : Fauna d. Lüneburger Kreide, p. 51, Pl. III, fig. 6-7.

(2) Je rappelle que deux phrases de la diagnose d'*O. Pomeli* Coquand se contredisent ; c'est sans doute un lapsus, mais il devient alors difficile de tenir compte de cette diagnose qui pourrait aussi bien s'appliquer à *O. Nicaisei*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

des spécimens étiquetés *O. Pomeli* est infiniment moindre que celui des *O. Nicaisei*; cela ne prouve rien rigoureusement, mais donne cependant à penser qu'*O. Pomeli* est basée sur une disposition accidentelle. En somme, on paraît avoir appelé *O. Pomeli* les échantillons du Santonien et *O. Nicaisei* ceux du Campanien. Au total, il me semble que toutes ces formes doivent être groupées sous le nom d'*Alect. Nicaisei*, quitte à séparer, à titre de var. *Pomeli*, les quelques spécimens un peu plus allongés, plus plats et à valve supérieure déprimée.

Divers exemplaires d'*O. Nicaisei* ont quelque ressemblance avec certaines formes, très gondolées, d'*O. Thevestensis* (*Boucheroni*), ce qui établit un lien entre *Liostrea* et *Alectryonia*.

Je n'ai pas recueilli cette espèce dans la Tunisie centrale; j'en possède un exemplaire qui m'a été donné par le C^ne^ Cavrois, et qui venait des environs de Tamerza. Comme il était associé à *Alect. Villei* Coq., il provient sans doute du Campanien ou, à la rigueur, du Maestrichtien.

J'ai retrouvé dans la collection de la Sorbonne une quinzaine d'échantillons rapportés de la région des Chotts par la Mission Roudaire. Les uns, très bien caractérisés, ont été cités (Chotts Tunisiens, p. 50, 52) sous le nom d'*O. Nicaisei*; ils ont été recueillis sur le versant N-W du Seuil de Kriz, dans l'Oued Chakmo et au Ras Khnafes. Parmi ceux qui ont été désignés sous le nom d'*O. Pomeli* (Ibid., p. 50, 51, 52, 53), un seul montre une valve supérieure franchement déprimée. Ces divers échantillons sont d'ailleurs assez variables. Les uns ont des côtes relativement étroites et nombreuses (7-8); ils s'éloignent fort de la seule figure que Peron retient comme type (1). Les autres ont des côtes moins nombreuses, de plus larges ondulations, des valves médiocrement bombées; ils répondent bien à cette figure. Un autre, enfin, n'a que 3 ondulations très larges, ce qui lui donne une réelle ressemblance avec certains spécimens de *Liostrea Boucheroni*.

La collection Peron renferme 4 valves venant de Bir Mraboth (au N des Chotts). Cet auteur cite encore *Alect. Nicaisei* à Bir Oum el Djof et à Chebika.

Dans l'Extrême-Sud, *Alectryonia Nicaisei* est l'un des fossiles les plus communs dans une masse de marnes argileuses, tantôt verdâtres, tantôt blanchâtres, qui représentent le Campanien : Khechem Chaab er Rtem (base), suite, vers l'Ouest, de la même crête, formant alors le bord Sud de la large vallée de l'Oued Djeneien, Zar (C^ne^ Boué), Ras Traïfa (près Djeneien), Dj. Senirher, El Haguef (déblais du puits). On rencontre dans ces gisements les diverses variétés déjà connues. J'ai recueilli seulement un individu de grande taille (et un autre douteux) dans le Maestrichtien du Khechem Chaab er Rtem (au-dessus du niveau à Orbitoïdes).

Alectryonia Nicaisei est une espèce abondante dans le Campanien d'Algérie; elle paraît très rare dans le Maestrichtien. En Égypte, on la trouve également dans le Campanien; certains auteurs l'ont désignée sous le nom d'*O. Lyonsi* Bullen Newton. Elle existe également au Mexique et au Pérou, où Gabb l'a appelée *O. callacta* Conrad; j'ai vu un spécimen péruvien qui ne diffère en rien d'*Alect.*

(1) Par contre, ils rappellent un peu *Alect. semiplana* Sow.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Nicaisei Coq. Par contre, je ne crois pas que l'espèce ait été mentionnée en Europe ; il est juste d'ajouter que certains fossiles, déterminés comme *O. semiplana* Sow., en sont bien voisins.

Alectryonia Morgani H. Douvillé

Pl. XIV, fig. 1, 2, 3, 4, 5

1904. *Lopha Morgani* H. Douvillé : Moll. foss. Perse, p. 275, Pl. XXXVI, fig. 1-7.

Quelques huîtres qui m'ont été communiquées par M. Berthon, Ingénieur des Mines à Tunis, présentent les principaux caractères d'*Alectryonia Morgani* H. Douvillé : forme triangulaire un peu arquée ; valve gauche (inférieure) légèrement renflée ; valve droite, plate ; 6 ou 7 gros plis sur chaque valve.

Cette espèce se rapproche beaucoup d'*Alect. Forgemoli* Coquand (1), plus même que ne le pensait H. Douvillé, car l'élargissement du côté opposé au crochet (que ce savant relève comme un caractère du type d'*Alect. Forgemoli*) est, en réalité un caractère accidentel. On peut dire qu'*Alect. Forgemoli* a une valve inférieure plus profonde, et que les côtes sont plus nombreuses et plus serrées ; la différence peut être difficile à saisir. *Alect. Tissoti* Thomas et Peron (2) est encore une espèce fort voisine, qui a cependant moins de tendance à s'incurver et qui demeure généralement ovale ; si les côtes sont peu nombreuses, comme dans l'espèce qui nous occupe, elles présentent cette différence d'être peu saillantes et arrondies.

La différence est encore bien faible avec diverses variétés d'*Alect. Aucapitainei* Coq. (3), espèce très polymorphe, qui assume volontiers une forme triangulaire, comme on le verra Pl. XIV, fig. 6-7. Toutefois, cette dernière espèce présente des côtes plus nombreuses, plus serrées, se bifurquant irrégulièrement.

Gisements. — Le type d'*Alectryonia Morgani* vient du Campanien du Louristan. Les spécimens tunisiens ont été recueillis aux Rouss Djeneien (à 2 Km. au Nord du Bordj de ce nom) avec *Alect. Nicaisei* ; ils sont donc également campaniens.

Comme cette espèce n'avait pas encore été mentionnée dans l'Afrique du Nord, il me paraît utile de la figurer.

Alectryonia Renoui Coquand

Pl. XIII, fig. 2 *a-c*

1862. *Ostrea Renoui* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 331, Pl. XXXV, fig. 9-11.
1866. *Ostrea* cf. *O. armata* Goldfuss in Kunth : Ueber die v. Rohlfs gefundenen Verstei. nerungen, p. 283, Pl. III, fig. 3.
1869. *Ostrea Renoui* Coquand : Monog. Ostrea, p. 40, Pl. X, fig. 1-11 ; XI, 1-4.

(1) Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 230, Pl. XXI, fig. 7-9. — Monog. Ostrea, p. 25, Pl. II, fig. 1-8.
(2) Peron : Moll. foss. Tun., p. 196, Pl. XXIV, fig. 1-7.
(3) Coquand : Monog. Ostrea, p. 48, Pl. XIV, fig. 4-9.

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

1869. *Ostrea Numida* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 45, Pl. X, fig. 12-14.
1890. *Ostrea Renoui* PERON : Moll. foss. Tun., p. 179.

Je ne suis pas très convaincu qu'*Alectryonia Renoui* soit une espèce différente d'*Alect. Forgemoli* Coq. (1). Dans le premier cas, la coquille est un peu moins allongée transversalement, le crochet est moins incurvé latéralement, la valve inférieure est plus bombée, les côtes sont un peu moins serrées et plus fortes, plus tranchantes ; il faut ajouter immédiatement que tous ces caractères varient considérablement, de sorte qu'il y a autant de raisons de rapporter nombre de fossiles à l'une aussi bien qu'à l'autre espèce.

M. BERTHON a recueilli à la Garaat et Tine, près d'El Haguef, une demi-douzaine d'exemplaires qui sont bien remarquables au point de vue de ces variations. Deux valves (inférieure et supérieure) présentent des côtes assez nombreuses et peu tranchantes, avec un crochet légèrement incurvé latéralement. A part ce dernier caractère, qui rappelle *Alect. Forgemoli*, le fossile correspond assez bien au type moyen d'*Alect. Renoui*. Dans le même lot se trouvent deux valves inférieures, à côtes très saillantes et très espacées, tandis qu'une autre valve inférieure nous offre la variété à côtes nombreuses et serrées dont COQUAND a fait son *Ostrea Numida* (Pl. XIII, fig. 2). Ces deux derniers types ne présentent, au premier abord, aucune ressemblance entre eux ; mais la collection PERON nous a offert toute une série d'intermédiaires qui les relient entièrement. On trouve actuellement des variations aussi larges dans l'huître de Portugal.

Les huîtres de la Garaat et Tine appartiennent au Campanien. THOMAS et PERON citent *Alect. Renoui* dans le Campanien et le Maestrichtien de Chebika, Bir Magueur, Bir Oum el Djof. Cette espèce paraît commune dans le Campanien d'Algérie (Kef Matrek, Dj. Mzita, etc.). ROHLFS a recueilli, dans l'Oued el Kheil, entre Ghadames et Mizda, une huître que KUNTH a rapprochée d'*O. armata* GOLDF. et qui peut se rapporter à *Alect. Renoui* ou à *Alect. Forgemoli*.

Alectryonia Aucapitainei COQUAND

Pl. XIV, fig. 6, 7, 8, 9 *a-b*, 10, 11, 12, 13, 14

1869. *Ostrea Aucapitainei* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 48, Pl. XIV, fig. 5-9.
1871. *Ostrea (Alectryonia) Arcotensis* STOLICZKA : Cret. Pelec. S. India, p. 471, Pl. XLIII, fig. 3-7.
1906. *Alectryonia Tripolitana* KRUMBECK : Geol. Pal. v. Tripolis, p. 97, Pl. VII, fig. 11 *a-b*.

L'identité d'*Alect. Aucapitainei* Coq. et d'*Alect. Tripolitana* KRUMBECK est manifeste ; la comparaison des descriptions et des figures ne laisse guère de doutes à cet égard, et ceux-ci sont levés par l'examen d'un certain nombre d'échantillons. L'identité d'*Alect. Arcotensis* STOL. avec *Alect. Aucapitainei* Coq. est peut-être moins évidente, mais je la crois fondée. J'ai pu examiner, en effet, une nombreuse

(1) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 230, Pl. XXI, fig. 7-9. — Monog. Ostrea, p. 25, Pl. II, fig. 1-8 (seulement).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

série d'*Alect. Aucapitainei* de la collection PERON et voir combien cette espèce était variable. Au lieu d'avoir toujours la forme subrectangulaire ou ovalaire des figures types (et d'*Alect. Tripolitana*), elle offre fréquemment une forme triangulaire, à côtés plus ou moins arqués, comme *Alect. Arcotensis*. Tous les caractères donnés par STOLICZKA s'appliquent à des formes d'*Alect. Aucapitainei* qu'il est impossible de séparer du type. KRUMBECK a déjà relevé la grande analogie d'*Alect. Tripolitana* et d'*Alect. Arcotensis*.

D'autre part, ces deux espèces sont comparées, par leurs auteurs, à *Alect. Villei* COQ. (1). Outre la différence dans l'impression musculaire, invoquée par STOLICZKA, il existe des caractères différentiels bien nets : *Alect. Villei* a une forme tout autre, franchement triangulaire (parfois avec les 2 côtés concaves) ; les 2 valves sont égales (tandis que, dans le cas présent, la valve inférieure est sensiblement bombée, alors que la supérieure est plate) ; le bord libre des valves est fortement épaissi ; les côtes sont plus nombreuses, plus serrées, plus droites, plus régulièrement divisées ; la surface d'adhérence est beaucoup plus réduite. Au total, les deux espèces sont bien distinctes d'*Alect. Villei*.

Il me paraît nécessaire d'insister sur la variabilité d'*Alect. Aucapitainei*. Les variations portent sur tous les caractères : 1° forme : rectangulaire, ovalaire, arrondie, triangulaire, les côtés pouvant être droits ou courbes ; indication d'un talon postérieur, accidentellement très développé ; — 2° ornementation : côtes grosses ou fines, arrondies ou subaiguës, parfois si peu marquées qu'on a de la peine à les suivre, ou bien ne s'accusant qu'à la périphérie ; côtes parfois irrégulières et un peu granuleuses, coupées par des stries d'accroissement très apparentes ou presque nulles. Je donne une série de photographies qui permettront de saisir ces variations.

Gisements. — J'ai recueilli une cinquantaine d'exemplaires de cette espèce dans le Campanien de la région de Djeneien : Ras Traïfa, pied Nord du Dj. Senirher, base du Touil Ali ben Ahmer, Khechem Chaab er Retem et suite de la falaise (vers l'Ouest) limitant, au Sud, la large vallée de l'O. Djeneien, environs de Bir Zar (C^ne^ BOUÉ).

Alectryonia (?) **lingularis** LAMARCK

1819. *Ostrea lingularis* LAMARCK : Hist. nat. an. s. vert., vol. VI, p. 220.
1869. *Id.* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 116, Pl. XLIX, fig. 10-12.
1890. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun., p. 134.

J'ai en main le fossile du Dj. Diabit, cité par DRU et MUNIER-CHALMAS (Mission des Chotts, p. 48, 51) sous le nom d'*O. lingularis* ; il se rapproche assurément de la figure donnée par COQUAND, tout en étant plus large et moins allongé, mais j'ignore entièrement si cette figure correspond bien au type de LAMARCK que je n'ai pu retrouver. Au surplus, ce fossile ne montre qu'une valve inférieure endommagée ; sa détermination sera toujours incertaine.

(1) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 231, Pl. XXII, fig. 1-4.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Je n'ai pas trouvé ce fossile dans le Centre. PERON et THOMAS l'indiquent au Dj. Taferma. Il n'est pas connu en Algérie. Le type vient du Cénomanien du Mans.

Sous-genre **ARCTOSTREA** PERVINQUIÈRE 1910

Alectryonia (**Arctostrea**) **rectangularis** A. ROEMER

1839. *Ostrea rectangularis* A. ROEMER : Verst. Nordd. Ool. Geb. Nachtrag, p. 24, Pl. XVIII, fig. 15 *a-b*.
1848. *Ostrea macroptera* D'ORBIGNY (non SOWERBY) : Pal. fr., p. 695, Pl. CCCCLXV.
1861. *Ostrea rectangularis* DE LORIOL : Néoc. Salève, p. 108, Pl. XIV, fig. 6-7.
1869. *Id.* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 187, Pl. LXXII, fig. 5-11.
1871. *Id.* PICTET et CAMPICHE : Sainte-Croix, IV, p. 275, Pl. CLXXXIV, fig. 1-4 (Bibliographie).
1903. *Alectryonia rectangularis* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 45, 46, 47, 48, 49, 59.

Bien que WOLLMEMANN ait voulu récemment (1) rétablir la confusion, déjà faite par D'ORBIGNY, entre *Alect. macroptera* Sow. et *Alect. rectangularis*, les remarques de P. DE LORIOL, COQUAND, PICTET, etc. demeurent exactes ; ces deux espèces doivent être distinguées. *Alect. macroptera* Sow. est toujours bien plus large et a une expansion ovale beaucoup plus grande ; les valves sont beaucoup plus plates, dépourvues de carène en leur milieu et plissées seulement au bord. On sépare souvent des espèces beaucoup moins distinctes. *Alect. rectangularis* est, à mon sens, beaucoup plus proche d'*Alect. carinata* LAMARCK ; cependant cette espèce a des valves encore plus épaisses et plus étroites, des côtes plus fines et plus nombreuses.

Alectryonia rectangularis est un fossile commun en Tunisie, où il offre généralement la forme normale, trop connue pour que je m'y arrête. Je note seulement qu'un exemplaire du Belouta possède des côtes plus fines que les autres, ce qui est le caractère de la variété *crebricosta* de PICTET et CAMPICHE ; il n'est peut-être pas inutile d'ajouter que cet exemplaire est de petite taille. Un autre spécimen (venant de la fin de l'Aptien du Dj. Oust du Bargou) a les côtes légèrement épineuses ; on ne peut cependant le rattacher à *Alect. Milletiana* D'ORB., qui a une plus grande largeur, avec des côtes plus grosses et plus espacées.

Gisements. — Dj. Batene el Guern, sous le signal (coll. FLICK et PERVINQUIÈRE), Dj. Bargou, Dj. Oust du Bargou, Dj. Belouta, Dj. Zrissa, Dj. Djouaoudda (coll. FLICK), Dj. Rhazouane (coll. COËZ). Une trentaine d'exemplaires, tous de l'Aptien. Le type d'*Alect. rectangularis* vient d'Allemagne ; l'espèce est également connue en France, en Suisse, en Algérie.

(1) WOLLEMANN : Biv. Gast. Neocoms, p. 16.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Alectryonia (Arctostrea) carinata LAMARCK

1799. ..... Encyclopédie méthodique, Pl. CLXXXVII, fig. 3-5.
1806. *Ostrea carinata* LAMARCK : Sur les fossiles des environs de Paris. Ann. du Museum, vol. VIII, p. 166.
1819. *Id.* LAMARCK : Hist. nat. an. s. vert., vol. VI, p. 216.
1819. *Ostrea colubrina* LAMARCK : Ibid., p. 216.
1837. *Ostrea carinata* GOLDFUSS : Petref. Germaniæ, vol. II, p. 9, Pl. LXXIV, fig. 6 *a-l*.
1848. *Id.* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 714, Pl. CCCCLXXIV.
1852. *Id.* F. ROEMER : Kreidebild. Texas, p. 75, Pl. IX, fig. 5.
1869. *Id.* COQUAND : Monog. Ostrea, p. 129, Pl. XLIX, fig. 3-9.
1871. *Id.* STOLICZKA : Cret. Pelec. S. India, p. 468, Pl. XLVIII, fig. 5 ; XLIX, 1-2.
1878. *Alectryonia carinata* BAYLE : Explic. carte géol. France, vol. IV, Atlas, Pl. CXLVII.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 77.
1910. *Ostrea carinata* LAMARCK (PERVINQUIÈRE) : Pal. Univ., III[e] série, fiche 197.
1910. *Ostrea colubrina* LAMARCK (PERVINQUIÈRE) : Pal. Univ., III[e] série, fiche 198.

Je n'ai pas besoin de décrire de nouveau cette espèce bien connue dont j'ai récemment publié le type. Les spécimens tunisiens offrent quelques variations quant à l'épaisseur. L'un d'eux est très étroit et très épais ; il répond exactement au type. Les autres ont les flancs un peu moins inclinés, donc plus larges ; ils se rapprochent de la variété *colubrina*.

Tous les exemplaires (8 ou 9) viennent du Cénomanien du Dj. Bireno (A. el Glaa). L'espèce ne semble pas avoir été mentionnée antérieurement en Tunisie. Cependant c'est une espèce cosmopolite, connue en France, en Angleterre, en Allemagne, en Espagne, au Portugal, en Algérie, aux Indes et au Texas.

Famille des Anomiidés

Genre **ANOMIA** LINNÉ 1767 em. O.-F. MÜLLER 1776

Anomia subtruncata D'ORBIGNY

Pl. IX, fig. 15, 16, 17, 18

1839. *Anomia truncata* GEINITZ (non LINNÉ) : Charakteristik, p. 87, Pl. XIX, fig. 4-5.
1846. *Id.* REUSS : Verstein. d. bœhmischen Kreidef., II, p. 45, Pl. XXXI, fig. 12-13 (14 ?).
1850. *Anomya subtruncata* D'ORBIGNY : Prodrome, vol. II, p. 171.
1872. *Anomia subtruncata* GEINITZ : Elbthal, II, p. 30, Pl. VIII, fig. 22-23.

Je rapporte à cette espèce, non sans quelque hésitation, un certain nombre de petites Anomies, dont la plus grande atteint à peine un centimètre. Elles sont

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

de forme suborbiculaire ou ovalaire (allongées dans le sens dorso-ventral), quelquefois tronquées du côté dorsal, d'autres fois arrondies ou offrant un angle obtus au sommet (1). En général, les deux valves sont peu renflées ; cependant la valve droite peut être notablement bombée. Les deux valves ne portent que de fines stries d'accroissement, sans stries radiales. L'orifice de la valve droite n'a pu être constaté de façon certaine (2) ; peut-être les individus examinés étaient-ils trop jeunes pour en présenter.

Les individus renflés rappellent *Anomia semiglobosa* Geinitz (3), et cependant il me paraît impossible de les séparer des plats. Or ceux-ci offrent les caractères d'*An. subtruncata*, espèce souvent arrondie et qui est lisse dans la jeunesse. Woods (4) réunit cette espèce à *An. pseudoradiata* d'Orb. (*An. radiata* J. de C. Sow.) ; il se base, sans doute, sur ce fait qu'*An. subtruncata* acquiert des stries rayonnantes à l'âge adulte. La démonstration n'est peut-être pas suffisante. Fritsch (5) distingue *An. radiata* Sow. d'*An. subradiata* Reuss. D'après ses figures, ces deux espèces auraient des stries rayonnantes dès leur jeune âge. D'autre part, il est bien certain que la figure de J. de C. Sowerby (6) n'en montre pas sur la partie jeune de la coquille. Je ne suis pas en mesure de trancher le différent.

Je me demande si *Anomia crateriformis* Coquand (7), du Cénomanien de Batna, est différente d'*An. subtruncata*. Cette espèce n'a pas été figurée et est décrite en deux lignes : « Coquille suborbiculaire, très déprimée, mince, fragile, lisse ; sommet excentrique, très rapproché du bord. » Cette description sommaire s'applique bien à nos échantillons, mais elle s'applique également à de jeunes spécimens d'*An. subtruncata*. Coquand ajoute à sa description : « Sa forme circulaire la distingue de l'*A. subtruncata*, avec laquelle elle présente certaine analogie. » En fait, Geinitz, créateur d'*An. subtruncata*, a figuré (8) des spécimens parfaitement circulaires. Il est donc très probable que le nom d'*An. crateriformis* doit tomber en synonymie.

Gisement. — Une quinzaine d'exemplaires venant du Cénomanien de Foum el Guelta (Mrhila). *An. subtruncata* occupe le même niveau en Saxe et en Bohême.

(1) Tous ces exemplaires proviennent du même fragment de marne, cubant à peine quelques centimètres ; ils appartiennent certainement à la même espèce.
(2) Les orifices que montrent quelques individus sont certainement dus à des cassures.
(3) Geinitz : Quader, p. 206, Pl. XI, fig. 6-9.
(4) Woods : Cret. Lamell. England, I, p. 28.
(5) Fritsch : Weissenberger Schichten, p. 142, 143, fig. 142, 143.
(6) J. de C. Sowerby in Fitton : Obs. on strata b. Chalk, etc., p. 338, Pl. XIV, fig. 5.
(7) Coquand : Ét. suppl., p. 188.
(8) Geinitz : Elbthal, Pl. VIII, fig. 22-23.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ORDRE DES SCHIZODONTES

Famille des Trigoniidés

Genre **TRIGONIA** Brugière 1789

J'adopte sans hésitation le nom générique de *Trigonia*. Il n'y a aucune raison de le remplacer par celui de *Lyridon* J. de C. Sowerby 1823, ainsi que l'ont fait divers auteurs, entre autres Coquand dans ses Études supplémentaires. Le nom de *Trigonia* avait été employé pour une plante, et non pour un animal.

Trigonia carinata Agassiz

1840. *Trigonia carinata* Agassiz : Trigonies, p. 43, Pl. VII, fig. 7-10.
1840. *Trigonia sulcata* Agassiz : Ibid., p. 44, Pl. VIII, fig. 5-11 ; XI, 16.
1842. *Trigonia harpa* Deshayes in Leymerie : Crét. Aube, II, p. 8, Pl. IX, fig. 7 *a-b*.
1844. *Trigonia carinata* d'Orbigny : Pal. fr., p. 132, Pl. CCLXXXVI.
1877. *Id.* Lycett : Brit. foss. Trigoniæ, p. 179, Pl. XXXV, fig. 3-6.

Je possède un seul spécimen de cette espèce. L'écusson est un peu plus élargi que de coutume ; les autres caractères sont les mêmes.

J'ai recueilli ce fossile au Dj. Oust, dans des marnes, peu fossilifères, supérieures au niveau valanginien riche en Ammonites. Il appartient donc, sans doute, à l'Hauterivien. Le type vient précisément de l'Hauterivien d'Hauterive. L'espèce est commune, à ce niveau, en Suisse, en France, en Angleterre, etc.

Trigonia caudata Agassiz

1840. *Trigonia caudata* Agassiz : Trigonies, p. 32, Pl. VII, fig. 1-3, 11-13.
1844. *Id.* d'Orbigny : Pal. fr., p. 133, Pl. CCLXXXVII.
1858. *Id.* Pictet et Renevier : Aptien Perte du Rhône, p. 97, Pl. XIII, fig. 1-2.
1875. *Id.* Lycett : British foss. Trigoniæ, p. 129, Pl. XXVI, fig. 5-7.
1903. *Trigonia* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 38, 42.

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Je rapproche de cette espèce deux séries de moules possédant des restes de test plus ou moins importants. Il faut observer qu'ils sont moins allongés du côté postérieur que ceux figurés par D'ORBIGNY ; ils correspondent mieux aux dessins de PICTET et RENEVIER (1). Toutefois, les exemplaires de l'Aptien sont un peu moins renflés du côté buccal.

Six exemplaires proviennent de l'Hauterivien du Mrhila ; six autres de l'Aptien du Serdj, du Belouta et du Djouaoudda (coll. FLICK).

En Europe (Suisse, France, Angleterre), *Trigonia caudata* se trouve du Néocomien à l'Aptien.

Trigonia Fittoni DESHAYES

1842. *Trigonia Fittoni* DESHAYES in LEYMERIE : Crét. Aube, II, p. 7, Pl. IX, fig. 6 *a-c*.
1844. *Id.* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 140, Pl. CCXC, fig. 1-5.
1866. *Id.* PICTET et CAMPICHE : Sainte-Croix, III, p. 381, Pl. CXXVIII, fig. 10.
1875. *Id.* LYCETT : Brit. foss. Trigoniæ, p. 132, Pl. XXIII, fig. 4-5.
1903. *Trigonia* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 55.

La collection FLICK renferme une petite Trigonie, malheureusement brisée du côté anal, mais ayant conservé son test. L'ornementation est celle de *Trigonia Fittoni*, bien que les côtes soient un peu plus fines et plus nombreuses ; les côtes de l'écusson arrivant obliquement sur le bord cardinal empêchent d'assimiler ce fossile à *Trig. caudata*.

Ce fossile était associé à des espèces de l'Aptien, tandis qu'en Europe (France, Suisse, Angleterre) *Trigonia Fittoni* se rencontre dans l'Albien. Peut-être commence-t-il plus tôt en Tunisie ; peut-être aussi une partie des couches du Batene el Guern doit-elle être rapportée à l'Albien.

Trigonia Ethra COQUAND

Pl. XV, fig. 4 *a-b*, 5 *a-b*, 6 *a-b*, 7 *a-b*

1862. *Trigonia distans* COQUAND (non CONRAD) : Géol. Pal. S. Constantine, p. 202, Pl. XII, fig. 9.
1880. *Lyriodon Ethra* COQUAND : Ét. suppl., p. 388.
1903. *Trigonia* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 68, 77, 78.

Je conserve le nom générique de *Trigonia*, tout en acceptant le nouveau nom spécifique d'*Ethra* ; il est évident, en effet, que l'espèce de COQUAND diffère profondément de celle de CONRAD (2). L'interprétation de l'espèce africaine est difficile ;

(1) PERON (Moll. foss. Tun., p. 261) écarte ces dessins et les rapporte à une nouvelle espèce : *Trig. pseudocaudata* TH. et P. Ils me semblent cependant se relier aux figures 11-13, Pl. VII, d'AGASSIZ ; la disjonction ne me paraît pas nécessaire.

(2) CONRAD : Off. rep. Lynch exped., App , Pl. IV, fig. 27. FRAAS (Aus dem Orient, p. 93 (237), Pl. I (II), fig. 14) a figuré sous ce nom un fossile qui ressemble considérablement à *Roudaireia Drui* MUN.-CH. Je me demande comment STOLICZKA a pu hésiter sur la séparation des deux espèces de CONRAD et de COQUAND : l'une a les côtes en long, l'autre en travers.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

le texte de COQUAND n'est pas assez explicite et semble inexact sur certains points. Je base mon interprétation sur quelques Trigonies de la collection PERON, provenant de Tenoukla, comme le type de *Trig. Ethra* (*distans*).

Cette espèce est très voisine de *Trig. crenulata* LAMK. (1), plus même que ne le dit COQUAND. Ainsi, il n'est pas exact de dire qu'elle s'en distingue par « l'absence de crénelures de ces côtes ». Je figure un spécimen de Tenoukla et un autre du Mrhila qui montrent parfaitement ces crénelures, seulement elles sont plus fines et disparaissent plus facilement par usure. D'autre part, l'ornementation de l'aréa postérieure est la même dans les deux cas. Au centre, l'écusson proprement dit est orné de côtes normales à la commissure des valves. Extérieurement s'étend, jusqu'à la carène, une surface triangulaire, montrant en son milieu un léger sillon longitudinal ou une dépression. Dans la jeunesse (ou près des crochets), cette surface porte de petites côtes granuleuses, obliques, souvent irrégulières, qui disparaissent à un âge plus ou moins avancé; cette surface est alors couverte de lamelles d'accroissement, fines et serrées, lisses.

Malgré ces analogies entre *Trig. Ethra* et *Trig. crenulata*, il reste un certain nombre de différences qui permettront de les séparer dans la majorité des cas. A en juger d'après les spécimens que j'ai sous les yeux (car COQUAND n'a pas donné de figure ni de mesures à ce sujet), l'épaisseur de *Trig. Ethra* est plus faible que celle de *Trig. crenulata*. Les côtes de *Trig. Ethra* sont plus rectilignes, moins nombreuses et surtout beaucoup plus grêles, de telle sorte qu'elles paraissent beaucoup plus « distantes » les unes des autres que celles de *Trig. crenulata*. Il est juste néanmoins d'ajouter que cette dernière espèce a une variété à côtes rares et grêles qu'il peut être difficile de distinguer de l'espèce africaine. On remarquera que *Trig. crenulata* a toujours les crénelures des côtes plus grossières et plus serrées. Sur *Trig. Ethra*, ces crénelures sont plus espacées et si fines qu'elles s'usent très vite (on les retrouve généralement près des crochets).

Au point de vue des crénelures, l'espèce de COQUAND rappelle plutôt *Trig. scabra* LAMK., mais l'ornementation de l'aréa postérieure n'est pas la même.

On pourrait songer à rapprocher l'espèce qui nous occupe de *Trig. subcrenulata* D'ORB. (2), mais ce fossile a une forme plus allongée, et D'ORBIGNY insiste sur le fait que les côtes de la partie centrale de l'écusson sont très obliques.

Je dois faire remarquer combien *Trig. pseudocrenulata* NŒTLING (3) est voisine de *Trig. Ethra*, si elle ne lui est même identique. Au premier coup d'œil, l'espèce de Syrie semble plus courte, mais il est évident que l'échantillon figuré est brisé. Tout ce que dit l'auteur de l'ornementation s'applique à l'espèce algéro-tunisienne, sauf la mention de 3-4 fines côtes longitudinales sur l'aréa anale ; je ne vois pas celles-ci sur nos exemplaires africains. Néanmoins, il est probable qu'il faudra réunir *Trig. pseudocrenulata* à *Trig. Ethra*.

(1) LAMARCK : Hist. nat. an. s. vert., vol. VI, p. 63. — D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 151, Pl. CCXCV. — Voir aussi GUÉRANGER : Album pal. Sarthe, p. 14, Pl. XVIII, fig. 3-5.

(2) D'ORBIGNY : Foss. Colombie, p. 52, Pl. IV, fig. 7-9.

(3) NŒTLING : Kreidef. Syrien u. Palästina, p. 862, Pl. XXV, fig. 5, 5 *a*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Je note aussi combien le fossile décrit et figuré par PAULCKE, sous le nom de *Trig. crenulata* var. *Peruana* (1), est peu différent de *Trig. Ethra* ; l'auteur dit, en effet, que les côtes sont moins incurvées que celles de *Trig. crenulata* typique, qu'elles ne sont pas noduleuses, mais qu'elles sont striées obliquement. Toutefois, les côtes sont peut-être un peu plus serrées que dans *Trig. Ethra*.

Le moule interne de *Trig. Ethra* (Pl. XV, fig. 7 *a-b*) ne me semble pouvoir être distingué de celui de *Trig. crenulata* que par une épaisseur un peu moindre ; c'est là un caractère parfois difficile à saisir. Comme plusieurs de ces moules sont associés à des exemplaires ayant conservé des débris de test à côtes fines, je les rapporte tous à *Trig. Ethra*.

Gisements. — Une vingtaine d'exemplaires, provenant du Cénomanien du Mrhila, du Semmama, du Bireno et probablement de Sidi bou Goubrine (coll. FLICK). Le type vient du Cénomanien de Tenoukla, près de Tébessa. SEGUENZA cite cette espèce dans l'Italie méridionale. Une espèce très voisine, *Trig. crenulata*, est connue (elle-même ou ses variétés), en France, au Texas, au Brésil, au Pérou, en Syrie.

Trigonia scabra LAMARCK

Pl. XV, fig. 1 *a-b*, 2, 3

1789. ..... BRUGIÈRE : Encyclopédie méthodique, Pl. CCXXXVII, fig. 1 *a-d*.
1819. *Trigonia scabra* LAMARCK : Hist. nat. an. s. vert., vol. VI, p. 63, n° 2.
1840. *Id.* AGASSIZ : Trigonies, p. 28, Pl. X, fig. 1-5.
1844. *Id.* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 153, Pl. CCXCVI.
1866. *Id.* ZITTEL : Bivalv. Gosau, p. 57 (161), Pl. IX, fig. 2 *a-c* (Bibliographie).
1871. *Id.* STOLICZKA : Cret. Pelec. S. India, p. 314, Pl. XV, fig. 24, 25 (douteuse), 26 ; XVI, 35-40.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 125.

J'ai recueilli, dans le Coniacien du Draa et Tbaga, quelques spécimens d'une remarquable conservation, ce qui m'engage à les figurer. Ils ne s'éloignent du type par aucun caractère notable ; ils sont seulement un peu plus minces et munis d'épines plus saillantes. A ce point de vue, ils se rapprochent de la variété de Gams, figurée par ZITTEL (fig. 2 *b*).

En outre, j'ai trouvé, dans le Sénonien du Bireno et du Semmama (Mzar-es Semch), un certain nombre de moules internes ayant la forme du moule de *Trig. scabra*. Quelques-uns ont des restes de test, qui confirment l'attribution. D'autres pourraient peut-être appartenir à *Trig. limbata* D'ORB. (2).

Trigonia scabra est un fossile commun dans le Turonien et le Sénonien de la France, de l'Allemagne, de l'Autriche, de l'Angleterre, de l'Algérie, de l'Inde, etc.

(1) PAULCKE : Kreidef. Südamerika, p. 272, Pl. XV, fig. 9 *a-b*.
(2) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 156, Pl. CCXCVIII.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ORDRE DES HÉTÉRODONTES

Famille des Cyprinidés

Genre **LIBITINA** Schumacher 1817

Le terme de *Libitina* a la priorité sur celui de *Cypricardia* Lamarck 1819.

Ce genre n'est représenté dans notre collection que par des moules dont le classement laisse prise au doute. Thomas et Peron en ont déjà cité quelques espèces en Tunisie.

Libitina Carteri d'Archiac

Pl. XVI, fig. 9 *a-b*

1853. *Cypricardia Carteri* d'Archiac : Nummul. Inde, p. 261, Pl. XX, fig. 14, 14 *a*.

« Coquille ovoïde, très inéquilatérale et renflée. Côté antérieur très court ; bords supérieur et inférieur largement arqués. Lunule cordiforme. Corselet grand, lancéolé. Crochets médiocres, inclinés en avant. Surface régulièrement bombée, marquée de stries d'accroissement fines, serrées, inégales et un peu lamelleuses. Hauteur 35 mm. ; largeur 27 ; épaisseur 20. »

J'ai recueilli dans le Maestrichtien de Bir Pistor, près de Ghadames, quelques fossiles ne différant de l'espèce de d'Archiac que par une épaisseur un peu moindre et un corselet un peu plus étroit. Il n'y a pas lieu de les en séparer. Le fossile indien vient du calcaire jaune de la chaîne de Hala, c'est-à-dire du même niveau que *Cardita Beaumonti*. L'horizon est donc sensiblement le même de part et d'autre.

Quant à l'attribution générique, elle est très douteuse.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Genre **CYPRINA** Lamarck 1812

Je prends ce genre dans le sens large que lui donne Zittel, c'est-à-dire que je considère *Venilicardia* Stol. comme un simple sous-genre, caractérisé par l'épaisseur du test et surtout par une particularité de charnière : la dent cardinale postérieure de la valve droite est plus ou moins bifide ; en avant se trouve une grosse dent que l'on voit sur les deux valves ; il y a une dent latérale antérieure et une postérieure, plus ou moins allongées, suivant les espèces.

Cyprina Bernensis Leymerie

1842. *Cyprina Bernensis* Leymerie : Crét. Aube, II, p. 5, Pl. V, fig. 6 *a-b*.
1844. *Cyprina rostrata* d'Orbigny (non Sow.) : Pal. fr., p. 98, Pl. CCLXXI.
1861. *Cyprina Bernensis* de Loriol : Néoc. Salève, p. 76, Pl. IX, fig. 8 *a-b*.
1865. *Id.* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, III, p. 212, Pl. CXIII, fig. 1-2.
1903. *Anisocardia* sp. (pars) Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 38.

J'ai recueilli dans l'Hauterivien du Mrhila quelques moules internes présentant les principaux caractères de *Cyprina Bernensis* Leym. A vrai dire, certains d'entre eux sont très renflés, et les crochets sont un peu écartés, caractères qui conviendraient mieux à *Cyprina Deshayesiana* de Loriol (1) ; mais ils s'en éloignent par une plus forte incurvation des crochets, lesquels sont placés un peu plus en avant. Au total, nos échantillons sont intermédiaires entre les deux espèces citées.

D'autres échantillons sont un peu plus allongés et moins tronqués du côté postérieur. Il est probable qu'il s'agit encore de la même espèce.

La collection Flick renferme quelques autres moules internes, également voisins de *Cyprina Bernensis*. A vrai dire, cette espèce est néocomienne, tandis que ces moules viennent de l'Aptien du Batene el Guern. Cette différence d'âge a peu d'importance ; d'Orbigny, qui était cependant partisan d'un étroit cantonnement des espèces, admettait l'identité de *Cypr. Bernensis* Leym. du Néocomien et de *Cypr. rostrata* Sow. de l'Albien.

Cyprina inornata d'Orbigny

1844. *Cyprina inornata* d'Orbigny : Pal. fr., p. 99, Pl. CCLXXII, fig. 1-2.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 48, 49.

Quelques moules internes, venant de l'Aptien du Zrissa et du Bou el Hanèche, rappellent beaucoup *Cyprina inornata* d'Orb. Leur état ne permet pas une détermination certaine.

(1) De Loriol : Néoc. Salève, p. 78, Pl. X, fig. 1-2. — Pictet et Campiche : Sainte-Croix, III, p. 215, Pl. CXIII, fig. 5.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Cyprina cordata SHARPE

Pl. XVI, fig. 1, 2

1850. *Cyprina cordata* SHARPE : Sec. rocks Portugal, p. 182, Pl. XV, fig. 2 *a-b*.
1862. *Cyprina africana* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 202, Pl. XI, fig. 18-19.
1882. *Cyprina Brancaleonensis* SEGUENZA : Cret. med. Italia merid., p. 79, Pl. VIII, fig. 6, 6 *a*.
1890. *Cyprina cordata* PERON : Moll. foss. Tun., p. 292.
1903. *Cyprina africana* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 77.

J'ai recueilli dans le Cénomanien d'A. el Glaa (partie moyenne) deux moules semblables à ceux que COQUAND a nommés *Cyprina Africana*.

Après avoir examiné plusieurs spécimens portugais de *Cyprina cordata* SHARPE, PERON déclare ces deux espèces identiques. J'accepte sa manière de voir. Ce même auteur signale la ressemblance de cette espèce avec plusieurs fossiles du Cénomanien de l'Italie méridionale. En fait, *Cyprina Brancaleonensis* SEG. semble ne différer en rien de l'espèce qui nous occupe.

Cyprina cordata existe au Portugal, en Calabre, en Algérie et en Tunisie.

Cyprina trapezoidalis COQUAND

Pl. XVI, fig. 10 *a-b*

1862. *Cyprina trapezoidalis* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 201, Pl. XI, fig. 16-17.
1890. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun., p. 295.

COQUAND a donné de cette espèce une description singulière ; elle semble faite d'après la coquille, alors que le dessin représente très certainement un moule interne. Je possède un fossile répondant assez bien à ce dessin, sauf que le bord palléal est plus droit, presque rectiligne. Il faut noter les saillies extraordinaires, correspondant aux empreintes musculaires et donnant à ce moule un cachet très particulier (1). L'impression palléale se présente comme une ligne continue, bordée, à l'intérieur, d'une ligne de points.

J'ai trouvé un exemplaire de ce fossile dans le Cénomanien d'A. el Glaa. THOMAS et PERON le signalent au Semmama. Il est connu en Algérie et dans l'Italie méridionale, au même niveau.

Cyprina Picteti COQUAND

Pl. XVI, fig. 6 *a-b*, 7 *a-b*, 8 *a-b*

1862. *Crassatella Picteti* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 199, Pl. XIII, fig. 10-11.
1880. *Crassatella cuneus* COQUAND : Ét. suppl., p. 116 (Atlas HEINZ, Pl. III).
1882. *Cypricardia Gemmellaroi* SEGUENZA : Cret. med. Ital. merid., p. 80, Pl. IX, fig. 5, 5 *a*.
1890. *Cyprina Picteti* PERON : Moll. foss. Tun., p. 293.

(1) L'impression postérieure est aussi accentuée que l'antérieure, contrairement à ce qu'on observe dans *Cyprina cordata* SH. (*Africana* COQ.).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Le type de *Crassatella Picteti* vient du Cénomanien de Tenoukla. De cette localité, la collection PERON renferme des moules (Pl. XVI, fig. 7) qui répondent bien à la description de COQUAND ; ils ont seulement le bord palléal un peu flexueux (près de l'angle postérieur), tandis que les crochets sont plus incurvés que sur le dessin de COQUAND. On trouve une forme identique à Batna (d'où vient le type de *Cr. cuneus*) (Pl. XVI, fig. 8). Ces moules ne présentent pas d'impressions des muscles adducteurs du pied ; ils n'appartiennent donc pas à *Crassatella*, mais ils appartiennent plutôt à *Cyprina*, comme PERON l'avait pensé.

Un des fossiles de Tenoukla, offrant la même forme que les précédents, a conservé le test (Pl. XVI, fig. 6). Si l'on s'en rapporte à la photographie de HEINZ, c'est certainement le fossile que COQUAND a nommé *Crassatella cuneus*. Ce nom serait donc synonyme de *Cyprina Picteti*. Je dois cependant faire remarquer que la description indique des stries d'accroissement serrées (la description de *C. Picteti* comporte la même phrase, bien qu'il s'agisse d'un moule interne) ; or, notre fossile a des côtes espacées (1).

La collection PERON renferme trois petits fossiles du Cénomanien inférieur de Dolat Azedin (près de Bou-Saada, Algérie), auxquels pourraient s'appliquer la description de *C. cuneus* et qui ont précisément les côtes serrées, indiquées pour cette espèce. PERON les avait d'abord qualifiés de *Crassatella*, puis il les a rapprochés de *Cyprina Forbesiana* STOL., dont il sera question plus loin. Très certainement, ils ressemblent beaucoup à certaines variétés de cette espèce (ils ont cependant le côté antérieur plus développé), mais ils ont également une très grande ressemblance avec le fossile de Tenoukla que j'assimile à *Cypr. cuneus* et que je figure d'autre part (Pl. XVI, fig. 6). En somme, c'est sans doute de cette dernière espèce qu'ils se rapprochent le plus, bien qu'on ne puisse rien affirmer, puisqu'on ne connaît la charnière ni de l'une ni de l'autre. En tout cas, le grand spécimen de *Cyprina Picteti-cuneus* ne montre pas le double sillon ligamentaire extérieur, qui caractérise le genre *Roudaireia*. Le ligament apparaît encore sous forme d'un gros cordon, pincé entre les deux valves.

Je conserve le nom de *Cyprina Picteti*, qui est plus ancien que celui de *C. cuneus*.

La description que SEGUENZA a donnée de *Cypricardia Gemmellaroi* s'applique exactement à *Cyprina Picteti*. D'autre part, la figure ne diffère du fossile de Tenoukla, représenté Pl. XV, fig. 7, que par la forme un peu arrondie de l'angle postérieur, mais il suffit d'une légère usure pour faire disparaître l'angle du fossile algérien et remplacer cet angle par un contour arrondi. Je crois donc que *Cypricardia Gemmellaroi* est la même espèce que *Cyprina Picteti*.

(1) Cette différence pourrait tenir à l'état de conservation. Sur le côté antérieur de la coquille, il semble y avoir plus de côtes qu'au milieu, mais on se rend compte que, dans cette dernière région, plusieurs côtes ont disparu par usure. Sur la valve gauche, les côtes paraissent serrées près du bord palléal, parce qu'elles ne sont pas usées. La description de COQUAND indique un côté anal court et un côté buccal long. D'après le contexte, il est probable que COQUAND a confondu le côté anal et le côté buccal, comme cela lui est arrivé dans plusieurs descriptions, lesquelles deviennent inintelligibles pour qui n'a pas sous les yeux des topotypes permettant de rétablir le texte.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Gisements. — J'ai recueilli dans le Cénomanien d'Aïn el Glaa (Bireno) deux moules de *Cypr. Picteti.* L'un et l'autre sont endommagés ; c'est pourquoi je leur substitue des spécimens algériens, qui montrent mieux les caractères.

Cyprina sp.

Pl. XV, fig. 8

J'ai recueilli dans le Cénomanien supérieur du Kef Si Abd el Kader (Mrhila) un fossile, en partie pourvu de son test, qui ressemble beaucoup à *Roudaireia Forbesiana* Stol., telle que Peron l'a figurée. Par rapport à la figure originale, les ressemblances sont moindres : le côté antérieur est sensiblement plus développé, tandis que le côté postérieur est plus court ; la carène est moins accusée ; le bord palléal est plus arrondi ; les côtes sont plus espacées, surtout plus saillantes, tout en restant grêles.

A vrai dire, ces caractères se rencontrent isolément dans l'une ou l'autre variété de *Roudaireia Forbesiana,* maïs il serait excessif d'assimiler notre fossile à l'espèce indienne. Il me semble avoir encore plus d'affinités avec certaines Cyprines. *Cyprina Picteti-cuneus* a tout à fait la même ornementation, mais notre fossile a une forme plus haute et moins longue, un bord palléal plus arrondi. Cette forme est sensiblement celle du moule décrit sous le nom de *Cyprina Africana* Coq., lequel serait identique à *Cyprina cordata* Sh., comme on l'a vu plus haut. Par contre, il n'y a pas de carène comme dans le fossile qui nous occupe ; celui-ci appartient donc à une espèce spéciale. Toutefois, je m'abstiendrai de lui donner un nom, parce qu'elle n'est pas assez bien connue et que le type est en trop mauvais état. Comme la charnière est inconnue, il est impossible de dire si elle appartient à *Cyprina* ou à *Roudaireia.*

Cyprina (**Venilicardia**) **Barroisi** Coquand

Pl. XVI, fig. 12 *a-b*, 13 *a-c*

1880. *Cyprina Barroisi* Coquand : Ét. suppl., p. 113.
1890. *Id.* Peron : Moll. foss. Tun., p. 298, Pl. XXIX, fig. 8-9.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 114, 121, 125.

Peron a donné de cette espèce une description et une figure satisfaisantes, seulement il s'agit uniquement du moule interne. J'ai recueilli deux spécimens ayant conservé presque tout leur test, de sorte que j'ai pu préparer la charnière (malheureusement, ce sont deux valves gauches).

La valve gauche montre deux dents cardinales ; l'antérieure est très forte, triangulaire, obliquement disposée ; la postérieure est longue et grêle. Il y a une dent latérale antérieure, peu marquée ; j'ignore s'il existe une dent latérale postérieure. La valve droite (d'après un moulage) possède deux dents cardinales, séparées par une large et profonde fossette ; la dent postérieure est ici la plus développée, mais elle ne semble pas bifide. Je n'ai pu mettre en évidence les dents latérales.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Le test est fort épais ; il porte seulement des stries ou de petites côtes concentriques ; le corselet est mal délimité, à peine y a-t-il une arête mousse, le séparant du reste de la coquille. Le côté antérieur est excavé, mais il n'y a pas de véritable lunule.

Les variations portent sur la forme et l'épaisseur. Certains individus sont aussi longs que hauts ; il en est de presque circulaires et d'autres qui sont presque rectangulaires. Divers spécimens sont notablement plus renflés que celui qui a été figuré par PERON. Dans la jeunesse, les impressions musculaires sont moins déprimées (moindre saillie sur le moule).

Rapports et différences. — COQUAND et PERON ont déjà observé les relations de *Cyprina Barroisi* avec *Cypr. cordiformis* D'ORB. (1). La différence dans les crochets n'est pas bien considérable ; on peut dire cependant que ceux-ci sont plus aigus dans *Cypr. Barroisi*, qui affecte généralement une moindre épaisseur ; dans cette dernière espèce, la hauteur surpasse habituellement la longueur, et la coquille offre une large surface antérieure, presque plane, perpendiculaire au reste de la coquille ; enfin, le test ne porte que des stries concentriques, pas de lignes rayonnantes.

Cyprina Nicaisei COQ. (2), qui habite le même niveau que *Cypr. Barroisi*, s'en distingue par une forme plus rectangulaire, par la présence d'une carène limitant le corselet et par le plus grand développement du côté buccal, lequel n'est pas déprimé comme dans *Cypr. Barroisi*.

Cyprina lineolata SOW. (3) est moins tronquée du côté antérieur que *Cypr. Barroisi*, moins renflée ; les crochets sont moins incurvés ; par contre, la carène postérieure est plus marquée.

Cyprina Ligeriensis D'ORB. (4) a un contour plus rectangulaire, une moindre épaisseur, une lunule et un corselet mieux délimités. Par contre, la charnière ressemble considérablement à celle de *Cypr. Barroisi* ; on y voit également une forte dent triangulaire à la valve gauche, seulement la dent latérale antérieure est mieux développée et il y a certainement une latérale postérieure.

Par suite de cette analogie, je n'hésite pas à maintenir notre fossile dans le genre *Cyprina*, bien que le seul représentant actuel de ce genre (*Cypr. Islandica* L.) ait une charnière assez différente. ZITTEL (5) place *Cypr. cordiformis* D'ORB. et *Cypr. Ligeriensis* D'ORB. dans le sous-genre *Venilicardia* STOLICZKA (6). *Cypr. Barroisi* y trouvera place à côté d'eux.

Gisements. — *Cyprina Barroisi* est une espèce relativement commune dans le Sénonien inférieur (spécialement le Coniacien) de la Tunisie. J'ai recueilli 2 spé-

(1) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 101, Pl. CCLXXIII.
(2) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 201, Pl. IX, fig. 8-10.
(3) SOWERBY : Min. Conch, vol. I, p. 57, Pl. XX, figure du haut. — WOODS : Cret. Lamell. England, II, p. 143, Pl. XXII, fig. 5-8 ; XXIII, 1-2.
(4) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 103, Pl. CCLXXV.
(5) ZITTEL : Traité de Paléontologie, II, p. 104.
(6) STOLICZKA : Cret. Pelec. S. India, p. 190.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

cimens pourvus de leur test, venant du Draa et Tbaga, et 25 moules internes : Tbaga, Bou Dries (Aïn el Akba), Semmama, Aïn el Kohol (Sif el Annba), Kt. bou Arara. PERON et THOMAS signalent, en outre, cette espèce à Sidi bou Rhanem, au Dj. Aneza, au Dj. Oum Debban, au Dj. Dernaïa, au Khanguet Tefel, au Khanguet Oguef, toujours dans le Sénonien inférieur. Le type vient du Sénonien inférieur d'Algérie.

Cyprina (Venilicardia) Nicaisei COQUAND

Pl. XVI, fig. 3 *a-b*, 4 *a-b*, 5 *a-b*

1862. *Cyprina Nicaisei* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 201, Pl. IX, fig. 8-10.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 114, 118.

J'ai recueilli trois ou quatre moules internes appartenant certainement à la même espèce ; ils s'accordent passablement avec celui que COQUAND a figuré. Des restes de test montrent que l'ornementation consistait en faibles côtes concentriques.

La collection PERON renferme un échantillon de Rfana (d'où vient le type de *Cypr. Nicaisei*), qui diffère de la figure de COQUAND par une moindre épaisseur et une moindre saillie des crochets ; le côté antérieur est moins échancré que sur le dessin. Je crois cependant que c'est encore *Cypr. Nicaisei* (Pl. XVI, fig. 3).

D'autres moules, que j'ai rapportés de Tunisie, sont un peu plus allongés dans le sens antéro-postérieur et un peu moins hauts ; des crochets partent un ou deux sillons dirigés en arrière (Pl. XVI, fig. 5). Ces moules rappellent un peu *Cyprina trapezoidalis* COQ. (1) ; ils sont cependant moins étroits et ont des côtés moins parallèles. C'est peut-être encore une variété de *Cypr. Nicaisei*, mais ce pourrait bien être une espèce différente.

Rapports et différences. — COQUAND a déjà indiqué les différences existant entre *Cypr. Nicaisei* et *Cypr. inornata* D'ORB. La première de ces espèces se rapproche encore de *Cypr. quadrata* D'ORB. (2), tout en ayant une forme moins carrée et une épaisseur plus faible ; elle ressemble encore plus à *Cypr. Ligeriensis* D'ORB. (3), bien que celle-ci soit moins renflée, que son crochet soit situé plus en avant et que sa carène soit beaucoup moins marquée.

Cyprina securiformis SHARPE (4) possède une carène bien accusée, mais l'épaisseur générale est moindre, et la forme est plus triangulaire que dans *Cypr. Nicaisei*.

Cyprina Nicaisei appartient probablement au sous-genre *Venilicardia*, comme *Cypr. Ligeriensis*.

Gisements. — Tous mes exemplaires ont été trouvés dans le Coniacien, au Dj. bou Dries (A. el Akba) et au N du Kt. Sidi Mabrouk. L'espèce n'avait pas été citée en Tunisie. Le type vient du Sénonien inférieur des environs de Tébessa.

(1) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 201, Pl. XI, fig. 16-17.
(2) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 104, Pl. CCLXXVI.
(3) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 103, Pl. CCLXXV.
(4) SHARPE : Sec. rocks Portugal, p. 182, Pl. XXII, fig. 1-3.

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Cyprina (Venilicardia) obtruncata Stoliczka

1871. *Veniella (Venilicardia) obtruncata* Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 196, Pl. VIII, fig. 4-9.

Un moule du Sénonien inférieur du Dj. bou Dries (O. Cherchara) offre les principaux caractères de cette espèce : coquille subquadrangulaire, très renflée, à crochets épais, saillants, incurvés, situés presque à l'extrémité antérieure ; lunule large et profonde, limitée par un sillon ; corselet allongé et profondément déprimé ; valves divisées en deux régions par une arête mousse (ou plutôt une ligne de changement de pente), s'étendant des crochets au bord postéro-inférieur ; en avant de cette arête, les valves sont régulièrement arrondies ; en arrière, elles s'inclinent beaucoup plus.

Les caractères extérieurs de la coquille et ceux de la charnière sont inconnus dans le cas présent (puisqu'il s'agit d'un moule), ce qui peut laisser quelques doutes sur l'assimilation. On pourrait aussi penser à *Cyprina crassidentata* Zitt. (1), mais le moule de cette espèce a le bord ventral fortement sinueux, ce qui n'est pas le cas de notre fossile. *Cyprina Ligeriensis* d'Orb. (2) a le bord dorsal postérieur plus oblique par rapport au bord palléal ; les impressions musculaires sont beaucoup plus accusées. Néanmoins, notre fossile est encore peu différent de cette espèce.

Genre ROUDAIREIA Munier-Chalmas 1881

Le genre *Roudaireia* a été créé, en 1881, par Munier-Chalmas (3), pour des Cyprines affectant la forme extérieure des Trigonies du groupe des *costatæ*. Le type est *Roudaireia Drui* Mun.-Ch., que Peron croit identique à *Trigonia Auressensis* Coq.

Munier-Chalmas reconnut que le nouveau genre était très voisin de *Cicatrea* Stol. (4), dont le séparait la disposition de la charnière. H. Douvillé a montré (5) que celle-ci avait été représentée d'une façon inexacte ; dans la réalité, elle ne diffère en rien de celle de *Roudaireia*.

Dans l'idée de Munier-Chalmas, il y avait une autre différence entre *Cicatrea* et *Roudaireia*. Il dit, en effet (p. 75, note 1) : « D'après M. Stoliczka, le ligament externe des *Cicatrea* serait double ». En fait, Stoliczka écrit (p. 192) : « The

(1) Zittel : Biv. Gosau, p. 34, Pl. V, fig. 3 *a-c*.

(2) D'Orbigny : Pal. fr., p. 103, Pl. CCLXXV.

(3) Dru et Munier-Chalmas : Mission des Chotts, p. 74. Munier-Chalmas écrivait *Roudairia* ; P. Fischer a rectifié l'orthographe.

(4) Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 192.

(5) H. Douvillé : Sur quelques fossiles de Madagascar, B. S. G. F., (4), vol. IV, 1904, p. 215. — Voir aussi Boule et Thevenin : Foss. côte or. Madagascar, p. 9, fig. 4-6.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

beaks are distant and strongly incurved and from each runs posteriorly a rather short but deeply bifurcate groove in which the ligament is lodged ». MUNIER-CHALMAS n'a pas fait attention que son type présentait exactement la même particularité ; le dessin ne la montre pas, mais il sera aisé de la constater sur la photographie du type que je donne d'autre part (Pl. XV, fig. 11).

On ne peut donc plus douter de l'identité de *Roudaireia* et de *Cicatrea*. H. DOUVILLÉ rejette ce dernier, comme mal établi (charnière inexacte), et conserve *Roudaireia*. Nous suivrons son exemple. Aux espèces de *Roudaireia* indiquées par MUNIER-CHALMAS : *R. Drui* MUN.-CH., *R. Forbesiana* STOL., *R. cristata* STOL., nous ajouterons donc *R. cordialis* STOL. (génotype de *Cicatrea*).

MEEK (1) et récemment BULLEN NEWTON (2) ont attribué *Cypr. Forbesiana* STOL. et *Cypr. cristata* STOL. au genre *Veniella* STOL. ; BULLEN NEWTON est même enclin à placer *Cicatrea* et *Roudaireia* en synonymie de *Veniella*. Cette opinion ne me semble pas solidement fondée.

STOLICZKA a créé (1871) le nom de *Veniella* (3) pour remplacer celui de *Venilia* MORTON (1834) (4), déjà employé par DUPONCHEL (et qui le fut, du reste, antérieurement par ALDER et HANCOK pour un Mollusque). STOLICZKA a défini son genre de façon détaillée, en conservant comme type *Venilia Conradi* MORTON. Il est très remarquable qu'il n'y range ni *Cyprina Forbesiana* ni *Cypr. cristata* ; à propos de cette dernière espèce, il dit même qu'elle serait peut-être mieux placée dans *Cicatrea*, ce qui est exact. MEEK et BULLEN-NEWTON s'étonnent de cette attribution et rangent ces deux espèces dans *Veniella*. Quand on examine la figure originale de l'espèce type du genre (*V. Conradi* MORTON, Pl. VIII, fig. 1-2), on constate que la charnière s'écarte beaucoup de celle de *Cypr. Forbesiana* ou de *R. Drui*. MEEK déclare cette figure inexacte et il en donne une nouvelle (p. 148), d'après le type même de MORTON. Cette figure s'écarte autant de la précédente que des fossiles que nous venons de citer. WHITFIELD (5) constate qu'il n'y a pas accord parfait entre les figures ; malheureusement, il lui fut impossible de retrouver le type de MORTON. La charnière qu'il figure pour l'espèce typique (*V. Conradi*) ne s'accorde ni avec celle de MORTON ni avec celle de MEEK, encore moins avec celle de *Cypr. Forbesiana* et de *Cypr. cristata*.

De cette discussion, nous retiendrons que le génotype de *Venilia-Veniella* est perdu et que les auteurs sont en désaccord sur son interprétation. Sans contester la légitimité du genre *Veniella* STOL., nous constatons qu'il ne peut remplacer *Roudaireia* (*Cicatrea*).

(1) MEEK : Invert. Pal., p. 150.
(2) BULLEN NEWTON : Cret. Gast. Pelec. Zululand, p. 67, 69.
(3) STOLICZKA : Cret. Pelec. S. India, p. 189.
(4) MORTON : Synopsis org. rem., p. 67, Pl. VIII, fig. 1-2.
(5) WHITFIELD : Lamell. Raritan clays, p. 144, 145, Pl. XIX, fig. 8-10.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Roudaireia Drui MUNIER-CHALMAS

Pl. XV, fig. 9 *a-b*, 10, 11 *a-d*, 12 *a-b*, 13 *a-b*

1867. *Trigonia distans* FRAAS (non CONRAD, nec COQUAND): Aus dem Orient, I, p. 93, Pl. I, fig. 14.
1880. *Cyprina acute-carinata* COQUAND: Ét. suppl., p. 112 (Album HEINZ, Pl. IV).
1881. *Roudairia Drui* MUNIER-CHALMAS: Mission Chotts tunisiens, p. 76, Pl. IV, fig. 1-7; V, 1.
1890. *Roudaireia Auressensis* PERON: Moll. foss. Tun., p. 299, Pl. XXIX, fig. 10-12.
1902. *Roudairia Drui* QUAAS: Overwegischichten, p. 221, Pl. XXIV, fig. 20-22.

PERON a assimilé *Roudaireia Drui* MUN.-CH. à *Trigonia Auressensis* COQ. (1) et il a adopté ce dernier nom spécifique. Cette opinion me semble contestable. La variabilité de *Roudaireia Drui* est limitée. J'ai sous les yeux une vingtaine d'exemplaires ; aucun n'est aussi mince que le type de *Trigonia Auressensis*, lequel est notablement prolongé du côté postérieur, en arrière de la carène. Le type de *Roudaireia Drui* est triangulaire; il est tronqué carrément; l'écusson forme un angle droit avec le reste du test. Il est juste de reconnaître que les spécimens du Kef Matrek sont moins triangulaires et que l'écusson forme, chez eux, un dièdre obtus avec l'ensemble du test. Dans *Trigonia Auressensis*, « l'aréa anale est très distincte, ornée au pourtour de la carène extérieure de rides serrées, obliques, et d'une seconde carène interne, également ridée. » Le type de *R. Drui* porte seulement de larges lames d'accroissement espacées. PERON déclare qu'il y a aussi une seconde carène et il donne un dessin à l'appui de son opinion. En fait, ce dessin n'est pas exact; il est fait d'après plusieurs échantillons d'Algérie. Aucun d'eux ne montre une carène si marquée que ne le ferait supposer la figure ; quant au type tunisien, il offre à peine une vague arête marquant un léger changement de courbure. Enfin, le type de *Trigonia Auressensis* est indiqué comme provenant du Cénomanien de Batna, tandis que *R. Drui* est du Sénonien. PERON estime que COQUAND s'est trompé sur le gisement. Il aurait reconnu l'identité de son fossile avec ceux que PERON a trouvés dans le Dordonien du Kef Matrek; il n'en a pas moins maintenu l'âge cénomanien de *Trigonia* (ou *Lyriodon*) *Auressensis* dans ses Études supplémentaires (p. 387).

Enfin, il existe, dans le Crétacé moyen de Palestine, une Trigonie (*Trig. distans* CONRAD) ayant la même forme peu renflée et le même type d'ornementation que *Trig. Auressensis* COQ. Rien ne prouve que cette dernière ne soit pas une Trigonie.

Il me paraît donc hasardé de réunir les deux espèces. Le genre *Roudaireia* n'est nullement cantonné dans le Sénonien supérieur, contrairement à ce qu'on a dit souvent; il existe certainement dans le Sénonien inférieur et très probablement dans le Cénomanien. Rien d'impossible encore à ce que *Trig. Auressensis* soit une espèce cénomanienne de *Roudaireia*. Au fond, nous ne savons pas du tout ce qu'est *Trig. Auressensis*; je crois que c'est s'avancer trop que de l'assimiler purement et simplement à *R. Drui*. Au contraire, ce dernier nom s'applique à un fossile sur lequel ne plane plus aucun doute ; il y a donc tout avantage à le conserver, comme l'a fait QUAAS.

(1) COQUAND: Géol. Pal. S. Constantine, p. 203, Pl. XII, fig. 10-11.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Par contre, je suis d'accord avec PERON pour regarder *Cyprina acute-carinata* COQ. comme le moule interne de *Roudaireia Drui* MUN.-CH. Cela pose une question de nomenclature. Le premier de ces noms est antérieur à l'autre d'un an ou deux. Devons-nous l'adopter? Nous répondrons, sans hésiter : « Non ». En effet, en 1879 ou 1880 (la date d'apparition est incertaine), COQUAND a proposé le nom de *Cyprina acute-carinata*, avec une brève diagnose, *sans figure*. Les photographies de HEINZ (outre qu'elles ont été tirées à un petit nombre d'exemplaires, ce qui ne constitue guère une publicité suffisante), datent seulement de 1886. Dans l'intervalle, MUNIER-CHALMAS avait donné une description et de bonnes figures de son espèce.

Le fossile que FRAAS a assimilé à *Trigonia distans* CONRAD, a la plus complète ressemblance extérieure avec *R. Drui*. D'autre part, BLANCKENHORN (1) a constaté que l'original de FRAAS possédait la charnière des *Roudaireia*. Il s'agit donc de *R. Drui*.

Peut-être en est-il encore de même pour *R. crassoplicata* NOETLING (2), mais l'unique valve, qui sert de type, est en trop mauvais état pour qu'on puisse se prononcer; en tout cas, certains spécimens de *R. Drui* ont des côtes aussi épaisses.

Inutile de reprendre la description de *R. Drui*. Je me borne à constater l'existence d'un double sillon sous le crochet, comme dans *R. cordialis* STOL. Je figure un des co-types qui montre bien ce caractère (Pl. XVI, fig. 11) ; on pourra voir combien il est excessif de parler d'une deuxième carène subdivisant l'écusson.

J'ajoute que la coquille est extrêmement épaisse (6 mm. pour un individu de 50 mm. de longueur).

Je figure, en outre, un petit spécimen remarquablement pointu du côté postérieur (Pl. XVI, fig. 13), offrant une carène mince et très élevée et montrant une forte sinuosité du bord palléal. Il était associé au type ; il n'est donc pas douteux que ce soit une simple variété de *R. Drui*. Néanmoins, ce fossile présente une étonnante ressemblance avec *Cyprina cristata* STOL. (3), à tel point qu'on peut se demander si ce n'est pas la même espèce ; un examen comparatif des charnières (inconnues dans les deux cas) pourrait seul en décider.

Gisements. — *Roudaireia Drui* habite particulièrement le Campanien et le Maestrichtien, mais PERON a fait observer que ce même fossile existait déjà dans le Sénonien inférieur. De fait, les deux seuls exemplaires que j'ai recueillis dans la Tunisie centrale venaient du Coniacien du Draa et Tbaga. *R. Drui* est un fossile bien plus rare dans le Centre que dans le Sud, où il est cité au Bir Tmar ou Zit, au Dj. Dernaïa, aux Kh. Goubel et Safsaf, aux Chaab el Guetof, à Chebika, au Bir Oum el Djof, au Bir Khnafes, au Dj. Aïdoudi. Dans l'Extrême-Sud, j'en ai recueilli un moule dans le Maestrichtien du Dj. Senirher, près de Djeneien. On connaît cette espèce en plusieurs localités d'Algérie, en Égypte, en Syrie. Des espèces très voisines existent dans le Beloutchistan, dans l'Inde et à Madagascar.

(1) BLANCKENHORN : Beitr. z. Geol. Syriens, p. 82.
(2) NOETLING : Upper Cret. Baluchistan, p. 49, Pl. XII, fig. 8, 8 *a*.
(3) STOLICZKA : Cret. Pelec. S. India, p. 198, Pl. IX, fig. 1.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Roudaireia Forbesiana Stoliczka

Pl. XV, fig. 14, 15 *a-c*

1871. *Cyprina Forbesiana* Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 197, Pl. IX, fig. 2-8.
1890. *Id.* Peron : Moll. foss. Tun., p. 295, Pl. XXIX, fig. 4-5.
1903. *Roudaireia Forbesiana* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 112, 114, 115, 125.
1905. *Id.* Choffat : Nouv. données s. Angola, p. 42 (72), Pl. I, fig. 3 *a-b*.
1909. *Veniella Forbesiana* Bullen Newton : Cret. Gast. Pelec. Zululand, p. 67, Pl. VII, fig. 1-4.

Il est inutile de refaire la description de cette espèce, mais je dois donner des indications sur les variations qu'elle subit. Celles-ci portent sur la forme et sur l'ornementation. Le spécimen tunisien, figuré par Peron, a déjà le côté buccal plus développé que le type ; ce côté peut s'allonger encore. Le côté postérieur peut être limité par une courbe ou par deux droites se rencontrant sous un angle obtus ; la coquille a alors une forme trapézoïdale très manifeste. D'autres fois, la hauteur de la coquille devient grande par rapport à la longueur (presque égale) ; le bord postérieur est courbe, de même que le bord palléal ; la coquille affecte alors un contour se rapprochant beaucoup de celui des Cyprines, surtout si la carène est moins marquée que de coutume. Les deux parties de la coquille, séparées par cette carène, forment toujours un angle obtus, mais celui-ci peut s'ouvrir plus ou moins.

Les figures de Stoliczka montrent déjà que l'ornementation est variable. Peron a representé la variété à côtes fines et espacées ; on trouve également en Tunisie la variété à côtes grosses et rapprochées. Le test est particulièrement épais dans ce dernier cas ; il atteint 6 mm. pour une coquille de 62 mm. de longueur.

Je reproduis un jeune spécimen muni de son test (Pl. XV, fig. 15 *a-c*) ; il est remarquable par le développement du côté buccal, par la forme anguleuse du côté postérieur, par la carène saillante, formant l'arête d'un angle presque droit sur la moitié de la longueur de la carène (angle qui s'ouvre progressivement au voisinage du coin postérieur de la coquille) et enfin par des côtes serrées Je considère qu'il s'agit encore d'une variété de *R. Forbesiana* que nous appellerons *Byzacenica ;* elle me semble se relier à la fig. 3, Pl. IX de Stoliczka.

La charnière et la forme montrent que le fossile décrit par Stoliczka, sous le nom de *Cyprina Forbesiana,* rentre bien dans le genre *Roudaireia.* Cependant, je ne vois pas le double sillon ligamentaire qui est si marqué dans *R. Drui.* J'ai dit plus haut (p. 229) pourquoi je ne pouvais accepter *Veniella.* Peron a déjà indiqué les caractères du moule interne, qui est très différent de la coquille.

Rapports et différences. — *R. Forbesiana* est certainement très proche de *R. Drui,* au point que la distinction peut parfois devenir difficile. Toutefois, sauf cas exceptionnels, on remarquera que *R. Forbesiana* a une forme trapézoïdale, tandis que *R. Drui* est plutôt triangulaire, la partie de la coquille située en arrière de la carène étant très réduite ; cette partie est beaucoup plus développée dans *R. Forbesiana,* où l'angle dièdre ayant la carène pour arête est toujours plus ouvert. Le

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

bord palléal est souvent plus arrondi dans cette dernière espèce, presque rectiligne dans l'autre. L'ornementation de *R. Forbesiana* est si variable que ce caractère n'a guère d'utilité pour la distinction ; cependant, je ne connais pas de *R. Drui* à côtes fines.

R. cristata Stol. (1) est un peu moins renflée ; elle possède une carène plus aiguë, des côtes plus rares et plus saillantes.

Gisements. — *R. Forbesiana* n'est pas rare dans le Coniacien (et sans doute le Santonien) de la Tunisie. J'en ai recueilli une vingtaine d'exemplaires ayant conservé des portions de test plus ou moins considérables (il n'est intact que sur de petits spécimens) : Dj. Bireno, Draa et Tbaga, Dj. Sif, Dj. bou Dries (A. el Akba), Sif el Annba (Aïn el Kohol). Peron indique en outre le Khanguet Goubel. Le type de la var. *Byzacenica* a été trouvé à 5 Km. au N de Thala.

Cette espèce existe en Algérie, au même niveau ; on l'a retrouvée dans l'Afrique australe ; le type vient du Sénonien inférieur de l'Inde.

Genre **ANISOCARDIA** Munier-Chalmas 1863

Le genre *Anisocardia* a été créé, en 1863, par Munier-Chalmas (2), pour une coquille de la Hève, décrite sous le nom d'*Anisocardia elegans* Mun.-Ch. Le dessin est d'une fidélité médiocre en ce qui concerne la charnière. A la valve gauche, les dents cardinales sont beaucoup plus élevées qu'il ne le semblerait sur le dessin ; à droite, il serait peut-être plus juste de dire qu'il y a également deux dents cardinales, dont la postérieure est bifide ; la moitié postérieure de cette dent postérieure (la 3e dent dans l'hypothèse de Munier-Chalmas) est exagérée sur le dessin ; elle ne fait fortement saillie qu'à son extrémité distale.

Munier-Chalmas a indiqué les caractères différentiels entre *Anisocardia* et *Isocardia*. On pourrait en ajouter un autre : par suite de la brièveté des crochets et de leur rapprochement, le ligament (externe dans les deux cas) n'apparaît pas dans *Anisocardia* quand on regarde la coquille par la partie antérieure, tandis qu'il est très visible dans *Isocardia*, au moins dans les formes typiques. D'autre part, je crois qu'il y aurait lieu de supprimer certains caractères. *Anisocardia* aurait « le test orné de sillons longitudinaux », tandis que le test serait « lisse ou orné de côtes transverses » dans *Isocardia*. En fait, Munier-Chalmas a classé dans *Anisocardia* des fossiles de l'Oxfordien dont le test est lisse ou possède de petites stries concentriques. Le type d'*Anisocardia* présente d'ailleurs des stries d'accroissement concentriques. Le moule interne d'*Anis. elegans* est complètement lisse. Je

(1) Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 198, Pl. IX, fig. 1 *a-c*.

(2) Munier-Chalmas : Description d'un nouveau genre du Kimmeridge Clay. Journ. Conch., vol. XI, p. 288, Pl. XI, fig. 5-8.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

crois donc pouvoir placer dans ce genre des coquilles à petites côtes concentriques. Enfin, *Anisocardia* aurait « l'empreinte palléale en relief », alors qu'*Isocardia* aurait « l'empreinte musculaire en creux ». Dans *Isocardia cor* L., l'impression antérieure est seule en creux (et de bien peu) ; la postérieure est superficielle. Je suis amené à classer dans *Anisocardia* des coquilles où les deux impressions sont superficielles. Il y a donc lieu de supprimer ces deux caractères différentiels entre *Isocardia* et *Anisocardia*. La diagnose générale en est peu modifiée.

Anisocardia nasuta COQUAND

1865. *Isocardia nasuta* COQUAND : Aptien d'Espagne, p. 114, Pl. XI, fig. 9-11.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 49.

Cette coquille est caractérisée par sa forme, à peine plus longue que haute, presque équilatérale, épaisse, par ses crochets épais et faiblement contournés. Elle me semble appartenir au genre *Anisocardia*.

Je lui rapporte deux fossiles de l'Aptien du Bou el Hanèche dont la conservation laisse à désirer. Le type vient de l'Aptien d'Espagne.

Anisocardia aquilina COQUAND

Pl. XVII, fig. 18 *a-c*, 19 *a c*

1862. *Isocardia aquilina* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 209, Pl. IX, fig. 11-12.
1880. *Isoarca aquilina* : COQUAND : Ét. suppl., p. 388.
1890. *Isocardia aquilina* PERON : Moll. foss. Tun., p. 303.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 83.

J'ai recueilli deux formes assez différentes (à l'état de moules internes, l'une et l'autre), qui appartiennent cependant à la même espèce. L'une (Pl. XVII, fig. 18 *a-c*) est nettement tronquée sur la partie antérieure (qui forme méplat) et est même excavée sous les crochets (le côté antérieur est réduit à rien, la coquille se tient debout quand on la pose sur la face antérieure) ; les crochets sont rapprochés, mais sans se toucher, nettement incurvés en avant ; du côté postérieur, on devine une carène partant du sommet et limitant toujours une surface étroite. La surface du moule laisse percevoir des côtes concentriques ; on soupçonne des lignes rayonnantes, dont on ne peut préciser la nature.

L'autre forme (Pl. XVII, fig. 19 *a-c*) n'est pas coupée si brusquement ; le côté antérieur est plus ou moins allongé (la coquille ne peut se tenir debout) ; la partie excavée sous les crochets est plus réduite ; la carène que portent ces crochets est bien visible (elle délimite un étroit corselet). Le contour postérieur de cette variété est le même que pour la première forme. Dans l'une comme dans l'autre, les impressions musculaires sont très peu marquées.

Je pense que les deux formes appartiennent à la même espèce. La collection PERON m'a montré qu'il y avait des variations très notables dans le développement de la partie antérieure et dans le renflement des valves. Cette variété, que l'on

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

peut appeler *Madjeurensis* (1), ressemble beaucoup à *Anisocardia Jubæ* COQUAND (2), qui diffère de l'espèce précédente par une moindre épaisseur et surtout par l'absence d'aréa sous les crochets. Si les deux espèces ne venaient pas de niveaux différents (Cénomanien et Santonien), on n'aurait peut-être pas songé à les séparer, d'autant que les caractères distinctifs indiqués par COQUAND sont sujets à variation. On peut ajouter un autre caractère, d'après ce que j'ai vu sur les spécimens de la collection PERON. Dans *Anis. Jubæ*, le bord palléal forme une courbe continue (presque un demi-cercle), tandis qu'*Anis. aquilina* a un contour trapézoïdal, avec bord palléal peu arqué. Or, nos fossiles cénomaniens présentent ce dernier caractère, c'est pourquoi nous les rattachons à *Anis. aquilina* plutôt qu'à *Anis Jubæ*, en dépit des autres caractères.

L'un de ces fossiles cénomaniens montre quelques impressions laissées par les dents. Je ne puis reconstituer la charnière, mais il me semble voir sur chaque valve deux dents courtes, divergentes, séparées par une fossette triangulaire ; à droite, la dent postérieure peut bien être bifide. J'ignore s'il y avait des dents latérales.

Cette disposition rappelle certainement beaucoup plus celle d'*Anisocardia* que celle d'*Isocardia*, avec ses dents allongées en arrière et parallèles. D'autre part, les crochets sont très rapprochés. C'est pourquoi je place ces fossiles dans le genre *Anisocardia*. MUNIER-CHALMAS, créateur de ce genre, estimait d'ailleurs qu'*Isocardia aquilina* COQ. devait appartenir à *Anisocardia* ou à *Plesiocyprina*. J'opine en faveur du premier, car le second a une forme trigone très spéciale. Il n'y a aucune raison de rapporter ces fossiles à *Isoarca*, comme l'a fait COQUAND dans ses Études supplémentaires.

Gisements. — J'ai recueilli au Semmama trois spécimens de la forme typique ; l'un d'eux est plus grand que la figure originale. Les deux représentants de la var. *Madjeurensis* viennent du Mrhila (Kef Si A. E. K.). Les uns et les autres sont cénomaniens. PERON et THOMAS citent cette espèce au Dj. Cehela, au Dj. Ceket et à El Aïeïcha ; elle est commune en Algérie. On la connaît dans le Cénomanien de l'Italie méridionale.

Anisocardia Papieri COQUAND

Pl. XVII, fig. 20 *a-b*, 21 *a-b*, 22 *a-b*

1880. *Isocardia Papieri* COQUAND : Ét. suppl., p. 114 (Photo. HEINZ, Pl. IV).
1880. *Isoarca Papieri* COQUAND : Ibid., p. 389.

« Largeur 0,035 ; haut. 0,030 ; épaiss. 0,030. Coquille triangulaire, presque équiaxe, très gibbeuse ; région anale oblique, angulo-obtuse vers la région palléale ; côté buccal court, légèrement excavé sous les crochets ; crochets recourbés en dedans, presque contigus, donnant naissance à une arête obtuse très prononcée

(1) Trouvée dans la tribu des Madjeur.
(2) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 209, Pl. IX, fig. 13-14.

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

qui limite la région anale. La surface des valves est ornée de stries concentriques rapprochées et régulières.

» Par sa forme triangulaire, presque équilatérale, cette curieuse espèce se sépare nettement des *I. aquilina* et *I. Jubæ* Coq., espèces africaines. »

Peron a appliqué le nom d'*Anisocardia Papieri* à un fossile de Beccaria, près de Tébessa, qui diffère d'*Anisocardia aquilina* par une carène très prononcée, laquelle part des crochets, s'incurve comme eux et s'étend jusqu'à l'angle postérieur, de manière à délimiter un écusson très déprimé. La photographie de Heinz montre ce caractère, mais l'échantillon est placé de façon si fâcheuse qu'il est impossible de reconnaître sa forme. Or, ceux que j'ai sous les yeux n'ont nullement une forme presque équilatérale, comme l'indique Coquand ; ils sont, au contraire, fortement tronqués du côté antérieur, comme la plupart des spécimens d'*Anis. aquilina*. L'épaisseur est sensiblement égale à la hauteur. Les côtes concentriques sont beaucoup plus marquées que dans *Anis. aquilina*. D'autre part, deux de nos spécimens montrent un double sillon courbe, en avant des crochets.

Par sa carène, *Anis. Papieri* ressemble à *Isocardia Guerangeri* d'Orbigny (1), qui a cependant des crochets plus développés ; l'aire postérieure, limitée par la carène, est plus large dans cette dernière espèce ; les côtes sont plus fines.

Chenu a placé *Isocardia Guerangeri* dans le sous-genre *Miocardia* (*Meiocardia*) H. et A. Adams, dont le type (*M. Moltkiana*) a précisément une carène accentuée et qui possède des côtes concentriques. On est en droit de se demander s'il faut faire de même pour *Isocardia Papieri* ; toutefois, je crois devoir placer ce fossile dans *Anisocardia*, étant données ses affinités avec *Anis. aquilina*. Au surplus, la charnière d'*Isocardia Guerangeri* n'est pas connue ; on ne peut donc savoir si ce fossile appartient bien à *Isocardia* ou à son sous-genre *Miocardia* ou encore à *Anisocardia*.

D'autre part, le sillon courbe, partant des crochets sur la lunule, est un caratère d'*Isocardia* plutôt que d'*Anisocardia*. La position générique de notre fossile est donc très douteuse.

Gisements. — Deux spécimens venant du Cénomanien de Beccaria (sur la frontière algéro-tunisienne) (coll. Peron), un moule presque lisse et un autre pourvu de côtes concentriques, venant du Cénomanien de Sidi bou Goubrine (coll. Flick). Le type vient du Cénomanien de Batna.

(1) D'Orbigny : Pal. fr., Pl. CCLVII *bis*, fig. 1-4. Il ne semble pas exister de description de cette espèce. La planche où elle est figurée n'existe pas dans tous les exemplaires de la Paléontologie française.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Famille des Carditidés

Genre **CARDITA** Brugière 1789

Les avis sont partagés sur la valeur relative de *Cardita* et de *Venericardia*. Beaucoup d'auteurs, tels que d'Orbigny (dans son texte), Deshayes, Stoliczka, Zittel, rejettent *Venericardia* ou lui donnent seulement la valeur d'un sous-genre. Par contre, Fischer, H. Douvillé considèrent que c'est un genre distinct.

Dans ces conditions, il m'a paru nécessaire de reprendre la question.

Les deux diagnoses données par Fischer sont bien peu différentes. J'ai donc dû remonter aux descriptions originales et aux espèces-types. Il est bien certain que le genre *Cardita* Brugière 1789 était hétérogène. Lamarck en a éliminé des espèces dont il a fait les types des genres *Isocardia* et *Hiatella*. Nous admettons ces éliminations. Il a pris alors comme type du genre *Cardita* : *Cardita sulcata* Brugière = *Chama antiquata* Linné.

Le type de *Venericardia* est *Venericardia planicosta* Lamk. Or Fischer a bien conservé ce dernier type, mais il a changé le type de *Cardita* (il prend *C. crassa* Lamarck) et il a fait passer dans *Venericardia* le type même de *Cardita* (*C. antiquata* L. = *sulcata* Brug.); de fait, il a détruit le genre de Lamarck pour en instituer un autre, répondant à sa propre manière de voir.

Revenons aux deux genres de Lamarck. La seule différence dans la coquille est que *Cardita* a une dent cardinale (antérieure) à peu près normale au bord interne du plateau cardinal, et une dent cardinale (postérieure) très oblique ; dans *Venericardia*, ces deux dents sont obliques. Lamarck reconnaît que les genres sont très voisins et qu'on peut les confondre, si on n'examine pas la direction des dents.

Examinons donc celle-ci. Je constate tout d'abord que la remarque s'applique particulièrement à la valve gauche. Sur tous les exemplaires de *C. antiquata-sulcata* (type du genre *Cardita*) que j'ai pu examiner, la 1re dent cardinale est manifestement oblique, ce qui est contraire à la définition. La deuxième espèce, qui est *Cardita ajar* Adanson (1), réalise mieux les conditions, mais, sur quelques spécimens, la 2e dent a une tendance à se dévier. Par contre, il y a des Vénéricardes où la 1re dent est peu oblique.

La distinction établie par Lamarck est donc bien subtile et inconstante ; elle ne justifie pas la création d'un genre (comme Deshayes l'a fait remarquer dans la 2e édition des Animaux sans vertèbres), pas même d'un sous-genre.

A vrai dire, Poli avait indiqué un caractère, auquel certains naturalistes ont

(1) Fischer a également fait passer cette espèce dans *Venericardia*, section *Agaria*.

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

donné une grande importance : les *Cardita* auraient les deux bords du manteau libres, tandis qu'ils seraient plus ou moins soudés dans *Venericardia*. Sans discuter la valeur de ce caractère, qui échappe au paléontologiste, je constate qu'il ne semble pas confirmé par les recherches récentes, puisque PELSENEER (dans le Treatise on Zoology de RAY LANKESTER) donne pour caractère à la famille des Carditidés (*Cardita, Thecalia, Milneria, Venericardia*) d'avoir une seule suture palléale au manteau.

A mon sens, on ne peut distinguer *Venericardia* de *Cardita*, telles que LAMARCK les a définies. *Venericardia* doit s'effacer devant *Cardita*. Il est admissible de faire une coupure générique pour des Cardites du groupe de *C. calyculata* L., qui ont des caractères particuliers, mais alors il faut prendre pour elles le nom de *Mytilicardia* BLAINVILLE 1824. On ne peut modifier le genre *Cardita* en en excluant le type même choisi par LAMARCK, pour le faire passer dans *Venericardia*.

Le nom de *Cardita* devrait peut-être disparaître lui-même devant celui d'*Actinobolus* KLEIN 1753 (1) dont le type serait le même que celui de *Cardita* LK. (*C. antiquata* L.), mais je ne suis point sûr de l'assimilation, et il y aurait inconvénient à remplacer un mot bien connu par un autre douteux.

Cardita pinguis COQUAND

1865. *Cardita pinguis* COQUAND : Aptien d'Espagne, p. 122, Pl. XV, fig. 3-4.

Quelques moules internes, très renflés, rappellent *Cardita pinguis*, de l'Aptien d'Espagne. D'autres sont moins épais et un peu tronqués du côté postérieur ; on pourrait aussi bien les rapporter à *Cardita Dupiniana* D'ORB. (2). La détermination exacte de tous ces moules est impossible. La plupart viennent de l'Aptien (Batene, Serdj, Bargou) ; l'un d'eux provient du Cénomanien du Mhrila. PERON a déjà cité cette espèce dans le Cénomanien du Dj. Nouba.

Cardita Forgemoli COQUAND

Pl. XVII, fig. 5 *a-b*, 6 *a-b*, 7 *a-b*, 8 *a-b*, 9 *a-b*, 10 *a-b*, 11, 12

1862. *Cardita Forgemolli* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 199, Pl. XIV, fig. 14-15.
1862. *Cardita Delettrei* COQUAND : Ibid., p. 200, Pl. XIV, fig. 18-19.
1862. *Cardita Beuquei* COQUAND : Ibid., p. 200, Pl. XV, fig. 1-2.
1880. *Cardita contorta* COQUAND : Ét. suppl., p. 122.
1880. *Cardita Corneti* COQUAND : Ibid., p. 121 (Photo. HEINZ, Pl. V).
1903. *Cardita Beuquei* et *Cardita* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 69, 77, 83.

Dans mon Étude géologique, j'ai essayé de séparer les diverses espèces de Cardites nommées par COQUAND. Après un nouvel examen de mes matériaux et de la collection PERON, je renonce entièrement à séparer les espèces citées ci-dessus. Les noms ne s'appliquent même pas à des variétés définies. Les descriptions de

(1) KLEIN : Tentamen methodi ostracologicæ, p. 147, Pl. X, fig. 51.
(2) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 88, Pl. CCLXVIII, fig. 6-10.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

COQUAND (très insuffisantes et ne correspondant pas toujours aux dessins) n'indiquent que des différences peu importantes, relatives à la forme (plus ou moins allongée, plus ou moins renflée) et au nombre de côtes (18, 20, 24). Or la forme varie en tous sens ; le nombre de côtes n'est pas moins variable. En outre, on ne trouve aucune relation constante entre le nombre des côtes et la forme ; tous les caractères varient indépendamment. Les dessins sembleraient indiquer des différences dans la forme et dans la granulation des côtes, mais ces différences proviennent de l'état de conservation ; le texte n'en fait pas mention. PERON avait essayé de séparer, dans sa collection, les espèces de COQUAND. Il est arrivé aux résultats les plus arbitraires et les plus contestables ; une phrase de son ouvrage sur la Tunisie (p. 265) montre qu'il avait à peu près renoncé à cette distinction. J'y renonce d'autant plus que toutes les formes se trouvent côte à côte, dans les mêmes gisements. Je figure 3 spécimens de Bou Zoran qui en donnent la preuve (Pl. XVII, fig. 5, 6, 7).

La diagnose de *Cardita Forgemoli* devra donc être transformée ainsi qu'il suit : Coquille équivalve, inéquilatérale ; côté buccal toujours court, parfois nul (crochets terminaux), excavé sous les crochets ; côté anal plus ou moins prolongé, mais toujours tronqué ; le pourtour de la coquille peut être presque carré, rectangulaire, plus rarement ovalaire. Crochets toujours saillants, incurvés et rapprochés. Valves médiocrement renflées ou très renflées, sans lunule ni corselet individualisés. Tout le test est couvert de côtes rayonnantes (de 20 à 24), arquées, à section arrondie, ordinairement moins larges que l'espace qui les sépare ; ces côtes sont coupées par de fines lamelles d'accroissement qui se surélèvent en écailles au-dessus des côtes ; quelques spécimens ont plutôt des côtes granuleuses ou épineuses. La largeur et l'espacement des côtes sont sujets à de larges variations.

Le moule interne a très sensiblement la même forme que la coquille (la coquille est mince) et offre les mêmes variations. Les côtes sont peu sensibles ; elles ne sont bien marquées qu'au pourtour (Pl. XVII, fig. 11, 12). Beaucoup de spécimens ont conservé des restes de test, qui suffisent à montrer les côtes (Pl. XVII, fig. 8). Parfois, on a affaire à des moules externes, qui présentent alors toutes les côtes (Pl. XVII, fig. 9). Les traces des impressions musculaires sont larges, mais non saillantes, sauf sur les moules de quelques coquilles âgées.

Je conserve le nom spécifique de *Forgemoli*, parce que c'est le premier cité. Si l'on veut garder les autres noms pour désigner des variétés, on appliquera celui de *Beuquei* à la variété courte et très renflée, à côtes assez larges et rapprochées (Pl. XVII, fig. 9, 11, 12). Quant à la variété *Delettrei*, elle serait un peu moins épaisse et aurait des côtes plus fines (Pl. XVII, fig. 7, 8, 10) (1).

Cardita Corneti COQ. est identique à *C. Delettrei*, comme on en peut juger par la description de l'auteur et par la photographie de HEINZ. COQUAND constate ces ressemblances et déclare que *C. Corneti* se sépare par sa taille presque double et

(1) Je ne suis pas certain que ce fût bien là l'opinion de COQUAND, d'autant que le texte et les planches ne s'accordent pas très bien. COQUAND semble dire que *C. Delettrei* est plus renflée que *C. Beuquei*, ce que le dessin ne confirme pas.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

par ses côtes couvertes d'écailles imbriquées ; or ce dernier caractère se présente chez *C. Delettrei*, quand la coquille est en bon état ; d'autre part, il y a des exemplaires beaucoup plus grands que celui de COQUAND. Je réunis donc *C. Corneti* à *C. Delettrei*, c'est-à-dire à *C. Forgemoli*.

Quant à *Cardita contorta* COQ., je ne vois aucun caractère qui permette de séparer cette espèce de *C. Beuquei*, donc de *C. Forgemoli*. Les spécimens de cette dernière espèce sont toujours plus ou moins obliques, la partie située sous les crochets est toujours excavée ; pour ce qui est de la présence de 2 ou 3 côtes de moins, c'est un caractère très fugace et sans valeur.

Je serais enclin à croire que *Cardita Bocchi* COQ. (1) n'est que le moule d'une forme renflée de la même espèce. Quand le test a presque entièrement disparu, on aperçoit seulement certaines côtes, de sorte que le nombre de celles-ci semble plus faible.

Rapports et différences. — *Cardita Forgemoli* est voisine de *C. dubia* SOW., telle du moins que cette dernière est figurée par D'ORBIGNY (2) et par GUÉRANGER (3). L'espèce européenne a des côtes sensiblement plus nombreuses (36), plus fines, plus serrées, plus délicatement granuleuses ; les crochets sont peu incurvés, tandis qu'ils le sont très fortement dans l'espèce africaine. On pourrait faire les mêmes remarques à propos de *Cardita Dupiniana* D'ORB. (4), qui possède, en outre, une lunule et un corselet très marqués, dépourvus de côtes.

La variété *Delettrei* ressemble singulièrement à *Cardita subcomplanata* D'ARCH., du moins à la variété *minor* (5) ; elle a cependant les crochets plus incurvés.

Gisements. — *Cardita Forgemoli* est une espèce commune dans le Cénomanien de Tunisie (facies à Ostracées). J'ai recueilli surtout des formes répondant, à peu près, à *C. Beuquei* et à *C. Delettrei* : Mrhila (Kef Si A. E. K.), Semmama, Bireno (A. el Glaa). L'espèce est connue en Algérie et dans l'Italie méridionale.

Cardita Nicaisei COQUAND

Pl. XVII, fig. 13, 14, 15, 16 *a-b*, 17 *a-b*

1862. *Cardita Nicaisei* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 200, Pl. XIV, fig. 16-17.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 68, 79, 80, 81.

Cardita Nicaisei est encore bien proche de *C. Forgemoli* COQ. (il y a de nombreux types intermédiaires) ; on peut cependant la laisser subsister comme espèce particulière. Elle se distinguera par sa forme plus allongée, ovalaire, par sa taille souvent plus forte et par ses côtes un peu moins nombreuses. Ce dernier caractère est assez vague. COQUAND ajoute : « sa plus grande épaisseur. » Ceci n'est pas

(1) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 201, Pl. XV, fig. 3-4.
(2) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 92, Pl. CCLXX, fig. 1-5.
(3) GUÉRANGER : Album pal. Sarthe, p. 13, Pl. XVI, fig. 14-18.
(4) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 88, Pl. CCLXVIII, fig. 6-10.
(5) D'ARCHIAC et HAIME : An. foss. Nummulitique Inde, p. 252, Pl. XXI, fig. 10-11.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

exact. *C. Nicaisei* a ordinairement une épaisseur plus faible que *C. Forgemoli*. Le genre d'ornementation est le même dans les deux cas.

Le moule interne est arrondi ou tronqué du côté anal, mais l'extrémité postéricure est toujours étroite. Des crochets, partent parfois une ou deux carènes s'étendant vers le bord postérieur, mais ce caractère n'est pas constant. Les impressions musculaires sont bien marquées. Les crochets sont toujours très saillants ; ils sont toujours très portés en avant, quelquefois terminaux, comme dans *C. Forgemoli*.

Rapports et différences. — *Cardita Guerangeri* D'ORB. (1) a également une forme allongée, mais plus triangulaire, avec un petit prolongement latéro-dorsal ; ses côtes sont sensiblement plus nombreuses (30, au lieu de 18-20).

Gisements. — *Cardita Nicaisei* est un fossile commun dans le Cénomanien (facies à Ostracées) de la Tunisie centrale : Trozza, Mrhila (Kef Si A. E. K., Aïn Nakhla ou bou Rhenem), Rebeiba, Semmama, Bireno (A. el Glaa). Le type vient du Cénomanien d'Algérie.

Cardita Senarti THOMAS et PERON

1890. *Cardita Senarti* PERON : Moll. foss. Tun., p. 266, Pl. XXVIII, fig. 3-4.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 78.

Cinq moules internes, recueillis dans le Cénomanien du Bireno, du Mrhila et du Semmama, répondent à la définition de *Cardita Senarti*. Je ne sais rien de l'ornementation et de l'appareil cardinal de ce fossile.

Cardita Barroneti MUNIER-CHALMAS

Pl. XVIII, fig. 1 *a-b*, 2 *a-c*, 3 *a-b*

1881. *Cardita Baronnetti* MUNIER-CHALMAS : Mission des Chotts, p. 70, Pl. II, fig. 4-8.
1890. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun., p. 265.

La description de MUNIER-CHALMAS a besoin d'être complétée, en ce qui concerne la charnière. A droite, outre la forte dent cardinale, oblique, il y en a une deuxième, beaucoup moins saillante, moins longue et moins oblique, qui est placée en avant de l'autre. A gauche, il y a peut-être, en avant, une petite dent latérale antéricure ; sous le crochet partent deux dents, une première, grosse et courte, médiocrement oblique, et une deuxième, longue, mince et très oblique.

Je n'ai pas trouvé moi-même ce fossile. THOMAS et PERON ont déjà montré qu'il appartient non au Cénomanien, mais au Sénonien supérieur (Maestrichtien, partie inférieure du Danien de ces auteurs).

L'espèce étant dédiée à M. BARRONET, il y a lieu d'écrire *Barroneti*.

(1) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 93, Pl. CCLXX, fig. 6-10.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Cardita Beaumonti d'Archiac

Pl. XVIII, fig. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 *a-b*, 13 *a-b*, 14 *a-b*, 15 *a-b*, 16 *a-b*, 17 *a-b*, 18 *a-c*, 19 *a-b*, 20 *a-b*, 21, 22 *a-b*

1847. *Cardium Jacquinoti* d'Orbigny : Voyage au Pôle Sud, Pl. V, fig. 23-25.
1850. *Venericardia Beaumonti* d'Archiac: Hist. progrès géol., vol. III, p. 263.
1853. *Cardita obliqua* d'Archiac et Haime : Foss. Numm. Inde, p. 251, Pl. XXI, fig. 8 *a-b*, 9, 9*a*.
1853. *Cardita subcomplanata* d'Archiac et Haime : Ibid., p. 252, Pl. XXI, fig. 10, 10 *a*, 11 *a-b*.
1853. *Cardita Beaumonti* d'Archiac et Haime : Ibid., p. 253, Pl. XXI, fig. 14 *a-b*.
1853. *Cardita Viquesneli* d'Archiac et Haime : Ibid, p. 255, Pl. XXI, fig. 7, 7 *a*.
1862. *Cardita Loryi* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 271, Pl. XXXI, fig. 3-4.
1871. *Cardita Jacquinoti* Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 290, Pl. X, fig. 15-21.
1877. *Cardita exotica* Gabb : Foss. Peru, p. 287, Pl. XLI, fig. 1-2.
1880. *Cardita Tripolitensis* Coquand : Ét. suppl., p. 122 (pas de figure).
1881. *Cardita inflata* Leymerie : Descr. géol. Pyrénées, p. 789, Pl. S, fig. 1.
1881. *Cardita Sabothi* : Leymerie : Ibid., p. 789 (pas de figure).
1883. *Cardita libyca* Zittel : Beitr. z. Geol. Pal. d. libyschen Wüste, p. 68, 69, 70, 72.
1887. *Cardita Morganiana* (Rathbun) White : Pal. do Brazil, p. 72, Pl. VIII, fig. 18-21.
1897. *Cardita Beaumonti* Nœtling : Fauna of Baluchistan, p. 45, Pl. XII, fig. 2, 2 *a*.
1897. *Cardita subcomplanata* Nœtling : Ibid., p. 46, Pl. XII, fig. 3, 3 *a*.
1902. *Cardita libyca* Quaas : Overwegischichten, p. 203, Pl. XXIII, fig. 13-21 ; XXXII, 3-6.
1903. *Cardita libyca* et *C. Beaumonti* Quaas : Berichtigung etc. Zeitsch. d. d. geol. Ges., vol. LV, Br. Mitt., p. 32.
1904. *Venericardia Beaumonti* H. Douvillé : Moll. foss. Perse, p. 356, Pl. L, fig. 11-15.
1904. *Venericardia imbricatoides* H. Douvillé : Ibid., p. 357, Pl. L, fig. 16.
1904. *Venericardia* cf. *subcomplanata* H. Douvillé : Ibid., p. 358, Pl. L, fig. 17.
1906. *Cardita Beaumonti* Krumbeck : Beitr. Geol. Pal. v. Tripolis, p. 105, Pl. VIII, fig. 6 *a-b*.
1911. *Cardita Beaumonti* Pervinquière : Géol. E. S. Tunisie, Ghadames. C. R. Ac. Sc., vol. CLIII, p. 1184.

Coquille équivalve, inéquilatérale, transverse, ovalaire, pouvant devenir presque circulaire ou presque rectangulaire. Côté antérieur généralement très court, côté postérieur toujours bien plus long, tronqué de façon variable (subrectangulaire à subtriangulaire, avec angle postérieur toujours arrondi). Valves très bombées ou médiocrement renflées. Crochets incurvés en avant. Lunule cordiforme, déprimée, peu étendue. Écusson allongé, très étroit. Valves ornées de 20 côtes rayonnantes, en moyenne (17 à 22), toujours plus serrées sur la partie postérieure que sur la partie antérieure ou même que sur la partie moyenne de la coquille. Les côtes antérieures sont franchement incurvées en avant ; les postérieures sont presque rectilignes. Dans la jeunesse (Pl. XVIII, fig. 4-6), les côtes sont simples, étroites (la moitié de l'espace qui les sépare), très saillantes et granuleuses ou épineuses. Cette disposition persiste parfois à l'état adulte (Pl. XVIII, fig. 16), mais ce n'est pas le cas général, sauf pour les côtes postérieures qui restent le plus souvent simples. Ordinairement, les côtes antérieures et moyennes sont divisées par deux sillons longitudinaux, en trois parties inégales : la médiane est plus saillante et granuleuse, tandis que les deux latérales demeurent basses, étroites et lisses (Pl. XVIII, fig. 13, 14, 15, 17, 21, 22). Il arrive que ces côtes latérales soient réduites à l'état de simples filets ; elles peuvent être limitées aux premières côtes (Pl. XVIII, fig. 10)

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

et même à la portion de celles-ci correspondant à une taille moyenne de la coquille, c'est-à-dire qu'elles peuvent disparaître en s'approchant du bord palléal (Pl. XVIII, fig. 12). Plusieurs spécimens prouvent que cette disposition n'est pas le fait de l'usure. A l'état adulte, les côtes sont aussi larges ou même plus larges que les espaces subsistant entre elles. La section de ces sillons intercostaux varie avec la forme même des côtes. Les tubercules ou les épines sont beaucoup plus saillants sur les côtes antérieures que sur les postérieures ; il arrive que celles-ci présentent à peine quelques saillies irrégulières. L'espacement des tubercules varie beaucoup. Certains spécimens ont des côtes presque lisses, mais c'est souvent le fait de l'usure ; lorsqu'on a l'empreinte externe, elle montre presque toujours des tubercules aigus.

Charnière comprenant : à droite (Pl. XVIII, fig. 8), deux dents cardinales très inégales, séparées par une profonde fossette triangulaire ; l'antérieure est courte et perpendiculaire au bord du plateau cardinal ; la postérieure est plus longue, plus épaisse et fait un angle de 45° environ avec la précédente ; c'est elle qui naît la première ; elle est d'abord triangulaire, épaisse et peu oblique ; la dent antérieure apparaît ensuite comme une surélévation du bord externe du plateau cardinal ; — à gauche (Pl. XVIII, fig. 7, 9, 22 *b*), 3 dents ; en avant, une dent très courte et peu saillante, à section en croissant ; au milieu, une dent plus haute et plus longue, oblique, puis, après une large fossette triangulaire, allongée, une dent très longue, étroite et assez haute, un peu arquée parallèlement au bord externe. Pour Quaas, ces trois dents sont des dents cardinales ; dans la conception de Fischer, la troisième serait une dent latérale postérieure. Je serais porté à regarder la première comme une dent latérale antérieure (car elle naît loin du sommet) et les deux autres comme des dents cardinales, car elles naissent simultanément sous le sommet. Le ligament était logé dans une profonde rainure courbe, débutant sous le crochet.

Les impressions musculaires sont fortement déprimées. La coquille est très épaisse (4 mm. pour un échantillon de 40 mm. de hauteur) (Pl. XVIII, fig. 18 *c*). Le bord interne de la coquille est fortement crénelé (Pl. XVIII, fig. 8, 9, 22 *b*).

Le moule interne est fort différent (Pl. XVIII, fig. 18-20). Il est allongé ou arrondi, suivant la forme générale, ordinairement très renflé. Les crochets sont très saillants et très écartés, nettement incurvés en avant. Les impressions musculaires se traduisent par des saillies bien délimitées, réunies par une courbe très manifeste. Le bord est fortement crénelé. On distingue parfois un sillon peu profond (ou même deux sillons) partant du crochet et se dirigeant vers le milieu du bord palléal ; ce caractère n'est pas constant.

Rapports et différences. — *Cardita Beaumonti* est une espèce très variable, plus variable même qu'il ne ressort de l'étude excellente faite par Quaas sur *Cardita libyca*. Nœtling et Quaas ont reconnu ultérieurement que cette dernière espèce ne différait en rien de *Cardita Beaumonti*. Or, les diverses formes, figurées par Quaas, appartiennent évidemment à la même espèce (sauf peut-être celle de la Pl. XXXII, fig. 6). Comme ces diverses formes se retrouvent côte à côte dans tous

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

les grands gisements (Inde, Perse, Égypte, Tripolitaine, Tunisie, Algérie), et qu'il n'y a pas de relation constante entre telle forme et telle ou telle modification de l'ornementation, il y a lieu de considérer celles-là seulement comme des variations d'une même espèce. J'ai cru devoir donner un grand nombre de figures pour montrer ces variations.

Pour cette espèce, j'adopte le nom de *Cardita Beaumonti* d'Archiac, qui est universellement adopté et qui est cité avant celui de *Cardita obliqua* d'Arch. dans la première liste de d'Archiac (1850). En effet, je ne suis pas sûr que *Cardium Jacquinoti* d'Orb. 1847 soit bien la même espèce que *C. Beaumonti* ; il ne comportait aucune diagnose. D'autre part, les figures de Forbes, auxquelles renvoie Stolizcka, sont difficilement interprétables. Par contre, *Cardita Jacquinoti* Stol. est la même chose que *C. Beaumonti*.

A *Cardita Beaumonti* type (forme renflée) je rattache *C. subcomplanata* d'Arch., qui est la forme moins renflée et un peu allongée. Les types de l'une et l'autre espèce devaient être un peu usés. Comme variété de *C. subcomplanata*, d'Archiac figure un spécimen qui montre l'ornementation normale du jeune. *Cardita obliqua* est la forme très allongée et peu renflée qu'on trouve également dans le désert libyque. Les types de ces espèces ou variétés ont été recueillis ensemble. *Cardita Viquesneli* d'Arch. nous offre l'ornementation caractéristique de cette espèce ; on la verra bien sur plusieurs de mes spécimens. Au point de vue de la forme, la seule différence notable (de même que dans le cas précédent) est l'allongement du côté antérieur, ce qui n'est pas habituel. On trouve les mêmes variations sur les spécimens de Perse rapportés par de Morgan.

Cardita Loryi Coq. est identique à *C. Beaumonti*. Coquand l'attribue à l'Éocène inférieur ; outre que les attributions de Coquand sont souvent sujettes à caution, *C. Beaumonti* avait également été rapportée au Nummulitique ; on sait qu'elle caractérise le Crétacé le plus élevé.

Cardita Tripolitensis Coq., dont le type vient des environs de Ghadames (Kef el Gueraa = Gour Hattaba), est certainement la même chose que *C. Beaumonti*. D'après la description, la forme est la même que celle de *C. Corneti* Coq. ; or, la photographie de Heinz nous montre que cette dernière espèce a la même forme que *C. Beaumonti* ; d'autre part, *Cardita Tripolitensis* a des côtes écailleuses, subdivisées en trois parties inégales. Au surplus, j'ai recueilli moi-même aux alentours de Ghadames des spécimens indiscutables de *Cardita Beaumonti*. L'assimilation est donc certaine. Rohlfs a également rapporté cette espèce de Tripolitaine.

Peron a recueilli, dans le Danien du Kef Matrek, en Algérie, de très belles Cardites dont je figure plusieurs spécimens pour en montrer les variations. Zittel avait reconnu leur identité avec *Cardita libyca* (1).

Cardita Beaumonti paraît exister également dans les Pyrénées ; il me semble la reconnaître dans les *Cardita inflata* et *C. Sabothi* de Leymerie.

(1) Dans la collection Peron, ces fossiles portent le nom de *Cardita Ameliæ* ; dans la collection de la Sorbonne, de *Cardita Brossardi*. Je ne sais si ces noms ont été publiés ; ils seraient à ajouter à la synonymie.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Enfin, de l'autre côté de l'Atlantique, au Brésil, White a figuré la même espèce sous le nom de *Cardita Morganiana* Rathbun, tandis qu'au Pérou Gabb la qualifiait de *Cardita exotica* (1).

Une fois de plus sont vérifiées les affinités paléontologiques de toute la zone mésogéenne.

Gisements. — Le capitaine Boué et moi avons recueilli, près de Ghadames, une vingtaine de spécimens de *Cardita Beaumonti.* Dans les calcaires à fossiles siliceux de la Garat Temblili, ce sont surtout de petites coquilles (5-12 mm.), dont toutes les côtes épineuses sont encore simples. Cependant, dans les mêmes blocs, on trouve des fragments de coquilles à côtes triples caractéristiques ; sur certains, on voit la naissance des 2 filets latéraux le long de chaque côte. A la Garat el Hamel, à Tounine, ce sont des exemplaires calcaires, le plus souvent à l'état de moules, mais j'ai 5 ou 6 valves montrant l'ornementation caractéristique et la charnière. Ces valves sont d'ailleurs variées comme contour, comme renflement et comme mode de division des côtes (très nette ou à peine distincte). Je n'ai jamais trouvé *C. Beaumonti* dans la Tunisie Centrale, mais elle existe en Algérie.

Ces fossiles appartiennent à un niveau très élevé du Crétacé, peut-être Danien, probablement Maestrichtien ; on sait que *C. libyca* est commune dans le Maestrichtien d'Égypte, plus même que dans le Danien. Garde a retrouvé cette espèce dans l'Adar Doutchi, au Sud du Sahara et à l'Ouest du Tchad. Nous avons vu plus haut sa répartition géographique.

Famille des Astartidés

Genre **ASTARTE** Sowerby 1816

Ce genre est caractérisé par sa forme ovalaire, son ornementation consistant en côtes concentriques, généralement épaisses, sa lunule toujours bien marquée et sa charnière comprenant deux fortes dents cardinales, ordinairement sans trace de dents latérales.

Outre l'espèce étudiée plus loin, j'ai recueilli dans la Tunisie Centrale (Aptien, Albien, Sénonien) un certain nombre de moules paraissant appartenir au genre *Astarte* ; ils sont tous en si mauvais état qu'il m'a semblé inutile de les décrire.

(1) Il n'est nullement prouvé que cette espèce soit identique à *Astarte exotica* d'Orb., que Gabb donne en synonymie.

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Astarte similis Münster

Pl. XIX, fig. 1, 2, 3 *a-b*, 4 *a-b*, 5, 6, 7

1840. *Astarte similis* Münster in Goldfuss: Petref. Germaniæ, II, p. 193, Pl. CXXXIV, fig. 22 *a-b*.
1846. *Astarte planissima* Forbes: Foss. Invert. S. India, p. 134, Pl. XV, fig. 23 *a-b*.
1847. *Astarte cœlata* Müller: Petref d. Aachen. Kreidef., p. 22, Pl. II, fig. 3.
1864. *Astarte similis* Zittel: Biv. Gosau, p. 53, Pl. VIII, fig. 6 *a-f*.
1869. *Id.* Favre: Moll. Craie Lemberg, p. 115, Pl. XII, fig. 7.
1871. *Gouldia planissima* Stoliczka: Cret. Pelec. S. India, p. 289, Pl. X, fig. 3.
1889. *Astarte similis* Holzapfel: Moll. d. Aach. Kreide, p. 194, Pl. XIX, fig. 11-15.
1911. *Astarte trigonioides* Pervinquière: Géol. E. S. Tunisie, Ghadames. C. R. Ac. Sc., vol. CLIII, p. 1184.

Petite coquille peu renflée, triangulaire, avec le bord inférieur largement arrondi; côté antérieur un peu plus court et plus arrondi que le postérieur, crochets petits, en contact. Valves ornées de 10 côtes concentriques (en moyenne), étroites, saillantes et espacées. Lunule ovale, un peu cordiforme, limitée par un sillon peu profond, et ne portant que de très fines stries d'accroissement. Corselet étroit et allongé, peu distinct. Charnière portant, à droite : 3 dents cardinales divergentes, courtes, la médiane plus saillante que les 2 autres qui sont parfois très atténuées, et une latérale postérieure très allongée ; à gauche, 2 dents cardinales courtes et une latérale antérieure très allongée. Ligament allongé dans une fossette parallèle au bord et presque fermée.

Rapports et différences. — Comme aspect extérieur, nos fossiles ne diffèrent du type que par une forme un peu moins plate. Au premier abord, la charnière paraît différer assez du dessin donné par Holzapfel, mais ce dessin n'est peut être pas très fidèle; en tout cas, la description de la charnière donnée par cet auteur s'applique très bien à nos fossiles.

J'avais d'abord appelé ce fossile : *Astarte trigonioides* Stol. (1), parce que certains exemplaires ont une forme un peu tronquée du côté postérieur, comme l'espèce de Stoliczka, mais la description de la charnière s'applique mal, tandis que celle d'*A. planissima* Forbes convient bien. Or, *A. planissima* ne paraît pas différer d'*A. similis*.

Stoliczka classe ces deux fossiles dans le genre *Gouldia* Adams, genre asssez mal défini, dont la charnière est bien différente de celle de nos fossiles (2) ; ceux-ci ont une véritable charnière d'Astarte.

Gisement. — Cinq ou six valves provenant toutes des calcaires siliceux de la Garat Temblili, près de Ghadames, Maestrichtien ou Danien. L'espèce est connue dans le Maestrichtien de divers points d'Europe et de l'Inde.

(1) Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 290, Pl. X, fig. 4-8.

(2) D'après Fischer et Zittel, le ligament de *Gouldia* serait interne, ce qui n'est point le cas de nos fossiles; il est vrai que la description originale n'indique pas ce caractère.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Famille des Crassatellidés

Genre **CRASSATELLA** Lamarck 1801

A l'exemple de Fischer, je considère *Anthonya* Gabb (1) comme un simple sous-genre de *Crassatella*, englobant les formes très transverses. Il faut reconnaître cependant que l'appareil cardinal présente des différences sensibles par rapport à celui des Crassatelles typiques (*C. plumbea* Chemn.) ; chaque valve porte deux dents cardinales, bien développées, presque égales, en arrière desquelles est creusée une fossette ligamentaire allongée.

Un caractère très commode pour distinguer les moules de Crassatelles est la présence d'une impression du muscle adducteur antérieur du pied, qui se remarque à côté et en arrière de celle du muscle adducteur antérieur des valves. Sur les moules, ces impressions se traduisent par des saillies ovalaires, assez grandes pour les adducteurs antérieurs des valves, étroites et beaucoup plus petites pour les adducteurs du pied. Ce caractère permet d'éliminer du genre *Crassatella* plusieurs fossiles que Coquand y avait placés, pour les reporter à *Cyprina*. Il est juste d'ajouter que ce même caractère existe dans *Astarte*.

Crassatella pusilla Coquand

1862. *Crassatella pusilla* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 198, Pl. XI, fig. 12-13.

Un petit moule interne concorde avec celui que Coquand a décrit sous le nom de *Crassatella pusilla*, seulement le type de ce dernier est cénomanien, tandis que notre fossile vient du Sénonien inférieur du Kt. Sidi Mabrouk. Sa forme est également peu différente de celle de *Cyprina elongata* d'Orb. (2), qui a cependant le côté antérieur plus long et qui ne possède pas de carène en arrière.

Il est presque impossible de classer exactement notre moule ; cependant ce semble être une Crassatelle.

Crassatella (?) **Tenouklensis** Coquand

Pl. XVI, fig. 11 *a-b*

1862. *Crassatella Tenouklensis* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 198, Pl. XI, fig. 14-15.

(1) Gabb : Pal. California, I, p. 181.
(2) D'Orbigny : Pal. fr., p. 106, Pl. CCLXXVII, fig. 5-6.

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

« Coquille allongée, comprimée, très inéquilatérale : le côté anal long, terminé en avant par une partie en biseau ; le côté buccal très court et large. Sommets saillants. »

Cette diagnose est totalement insuffisante pour faire reconnaître l'espèce. En m'appuyant sur la figure, je crois pouvoir rapporter à *Crassatella Tenouklensis* un petit fossile qui en diffère seulement par un développement un peu plus fort du côté antérieur, par un allongement un peu moindre des crochets et par l'accentuation des côtes ; il est vrai que mon fossile possède le test, tandis que le type pourrait bien être un moule (1). Comme le type, mon fossile présente une aire postérieure, limitée par une arête mousse, mais il n'offre de dépression sensible ni à la lunule, ni au corselet.

Ces deux derniers caractères me font douter que *Crassatella Tenouklensis* appartienne réellement au genre *Crassatella* ; l'aspect est tout aussi bien celui de *Meretrix* ou de *Tellina* ; comme la charnière est inconnue, la question ne peut être tranchée.

Rapports et différences. — Coquand a fait observer que *Cr. Tenouklensis* avait beaucoup d'analogie avec *Cr. Baudeti*, « mais elle est plus droite, moins allongée et de taille beaucoup plus petite. »

Cr. regularis d'Orb. (2) est moins allongée, plus haute, plus épaisse et surtout elle présente une profonde dépression en avant et en arrière des crochets.

Je dois constater qu'on pourrait presque aussi bien rapporter notre fossile à *Astarte amygdala* Coq. (3) qu'à *Crassatella Tenouklensis* ; les deux espèces sont aussi mal décrites l'une que l'autre et leur position générique est aussi douteuse. Toutefois, d'après le dessin, *Astarte amygdala* paraît légèrement plus renflée, plus haute, moins transverse, moins rétrécie du côté postérieur et ornée de côtes plus fortes.

Astarte Seguenzæ Th. et P. (4) est transverse, comme notre fossile, mais le côté antérieur est beaucoup plus court ; les côtes sont plus saillantes et beaucoup plus espacées.

Gisement. — Un seul exemplaire. Turonien inférieur d'Aïn es Settara. Le type de *Cr. Tenouklensis* vient du Cénomanien de Tenoukla (Algérie).

Crassatella Numidica Munier-Chalmas

Pl. XVII, fig. 2, 3, 4 *a-b*

1881. *Astarte Numidica* Munier-Chalmas : Mission des Chotts, p. 71, Pl. III, fig. 4-14.
1890. *Crassatella Numidica* Peron : Moll. foss. Tun., p. 270.

(1) L'inflexion du bord palléal que présente mon fossile, est accidentelle ; les côtes ne la reproduisent pas.
(2) D'Orbigny : Pal. fr., p. 80, Pl. CCLXVI, fig. 4-6.
(3) Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 196, Pl. VIII, fig. 19-20.
(4) Peron : Moll. foss. Tun. p. 269, Pl. XXVIII, fig. 9-10.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PERON a émis l'avis que ce fossile serait mieux placé dans *Crassatella* que dans *Astarte*. La question est assez embarrassante. Dans la valve gauche, dégagée par MUNIER-CHALMAS, on voit bien, en arrière des dents, un sillon étroit qui était vraisemblablement destiné à loger le ligament ; la description de l'auteur est donc exacte. Par contre, sur la valve droite, que j'ai dégagée, je ne trouve rien de semblable (conformément à l'avis de PERON, qui avait probablement examiné également une valve droite). Au total, la charnière me paraît plutôt être celle d'une Crassatelle que celle d'une Astarte. Il m'a paru nécessaire de figurer ce fossile pour qu'on puisse juger (1).

La valve droite comporte une dent antérieure très peu marquée, puis une forte dent cardinale, un peu oblique en avant, suivie d'une large fossette triangulaire. Avec de l'attention, on reconnaît que celle-ci est subdivisée en deux par une légère saillie qui peut être le reste d'une 2e dent cardinale ; la fossette qui est entre celle-ci et le sommet serait une fossette ligamentaire, comme dans *Crassatella*. La valve gauche comporte une indication de dent antérieure, une fossette, une forte dent cardinale, puis une large fossette, également un peu subdivisée, suivie d'une dent latérale postérieure allongée.

La description de MUNIER-CHALMAS fait connaître la forme extérieure et ses variations ; inutile d'y revenir.

QUAAS (2) a rapproché de *Crassatella Numidica* un fossile que WANNER avait décrit sous le nom de *Crassatella Zitteli* (3). Ces deux espèces sont certainement distinctes, même la var. *lucinoides*, qui est plus rectangulaire que *Crass. Numidica* et qui possède des côtes plus saillantes, une carène postérieure plus accentuée.

Je n'ai pas trouvé *Crassatella Numidica* dans la Tunisie centrale. Le type vient du Maestrichtien de Bir Khnafes où THOMAS en a recueilli également de beaux exemplaires.

Crassatella sp.

Pl. XVII, fig. 1 *a-b*

1903. *Crassatella* cf. *C. Marottiana* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 69.

J'ai rapproché de *Crassatella Marottiana* D'ORB. (4) un moule qui présente assez bien sa forme ovale transverse, son côté postérieur tronqué obliquement, ses bords crénelés, son épaisseur médiocre, mais il est des différences faciles à saisir : notre moule a les crochets portés plus en avant et moins pointus, le bord palléal ne présente pas de sinuosités, les crénelures sont beaucoup plus grosses et moins nombreuses.

(1) Ce fossile passant dans le genre *Crassatella*, on peut conserver son nom spécifique ; il y avait déjà une *Astarte Numidica* COQ. 1880.

(2) QUAAS : Overwegischichten, p. 210.

(3) WANNER : Fauna ob. Kreide d. libyschen Wüste, p. 121, Pl. XVIII, fig. 3-4.

Notons, en passant, que ce nom spécifique ne peut subsister, car il existe déjà une *Crassatella Zitteliana* STOLICZKA (Cret. Pelec. S. India, p. 296). Nous proposons d'appeler *Crassatella Wanneri* l'espèce du Danien d'Égypte.

(4) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 82, Pl. CCLXVI, fig. 7-8.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Je ne puis rattacher ce moule à aucune espèce connue, mais, comme c'est seulement un moule, je me borne à le figurer sans lui donner de nom.

Il provient du Cénomanien du Kef Si Abd el Kader (Mrhila).

Crassatella sp.

J'ai encore à mentionner quelques moules de Crassatelles que je ne puis assimiler à aucune espèce. Ils ont une forme de trapèze, le côté anal étant deux fois plus long que le côté buccal ; ce côté anal est tronqué très obliquement et forme un angle aigu avec le bord palléal, lequel est presque droit ; les crochets sont pointus et saillants, non incurvés. Ce fossile a quelque analogie de forme avec *Ptychomya Germaini* P. et C. (1) du Valanginien suisse, mais il présente des crochets plus saillants, formant un angle plus aigu ; l'angle postérieur est aussi plus aigu. J'ignore d'ailleurs quelles étaient l'ornementation du test et la disposition de la charnière ; aussi ne puis-je dire s'il s'agit de *Crassatella* ou de *Ptychomya*.

Astarte dimidiata Coq. (2) a peut-être encore mieux la forme de notre fossile ; cependant, le côté postérieur est beaucoup moins développé et l'angle postérieur n'est pas aigu, ce qui permet de distinguer immédiatement le fossile espagnol de celui qui nous occupe.

Trois moules de cette espèce proviennent du Néocomien (Hauterivien) du Mrhila (sous le signal Nord).

Crassatella (**Anthonya**) **Baudeti** Coquand

1862. *Crassatella Baudeti* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 198, Pl. XIII, fig. 5-7.
1890. *Id.* Peron : Moll. foss. Tun., p. 270.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 83.

Cette espèce a été bien décrite par Coquand. Je me bornerai donc à mentionner qu'elle est sujette à quelques variations dans la hauteur, comparée à la longueur. Les diverses formes se trouvent côte à côte.

Il existe en Californie une espèce voisine, quoique distincte : *Crassatella* (*Anthonya*) *cultriformis* Gabb (3). Sa forme est la même que celle du moule de *Cr. Baudeti*, mais lorsque celle-ci a sa coquille, on constate qu'elle est beaucoup plus haute.

D'après la forme, je rattache *Cr. Baudeti* au sous-genre *Anthonya*, bien que je n'en connaisse pas la charnière.

Cr. Baudeti est moins abondante dans la Tunisie centrale que dans la Tunisie méridionale, où Thomas la cite en divers points. Je ne l'ai trouvée qu'au Semmama (6 exemplaires). Elle est commune en Algérie. On la trouve également en Égypte et dans l'Italie méridionale.

(1) Pictet et Campiche : Sainte-Croix, III, p. 354, Pl. CXXVII, fig. 7 (particulièrement) et 8.
(2) Coquand : Aptien d'Espagne, p. 124, Pl. X, fig. 5-6.
(3) Gabb : Pal. California, p. 182, Pl. XXX, fig. 236, 236 *a*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Un moule de l'Aptien du Dj. Batene (coll. FLICK) rappelle *Cr. Baudeti* ; il est en trop mauvais état pour qu'on puisse faire une comparaison utile.

Genre **PTYCHOMYA** AGASSIZ 1842

PICTET et CAMPICHE ont établi la nécessité de séparer *Ptychomya* de *Crassatella* (1).

Ptychomya a une coquille équivalve, peu renflée, très inéquilatérale, ovale-transverse, avec crochets rapprochés, placés assez loin en avant ; elle porte des côtes divergentes, la plupart étant dirigées en arrière, tandis que quelques-unes s'infléchissent en avant. La charnière comprend 3 dents cardinales à chaque valve. Sur la valve droite, il y a, en outre, une dent latérale postérieure, allongée, et une indication de latérale antérieure, conique. Le ligament est interne et logé dans un sillon placé en arrière des dents, partant presque du sommet et longeant le bord de la coquille. Sur la valve droite, il est limité extérieurement par une légère crête.

Cette disposition du ligament est intermédiaire entre ce qu'on observe chez les Crassatelles, d'une part, chez la majorité des Hétérodontes, d'autre part. Le ligament est entre les valves, mais encore près du bord ; il n'empiète pas sur l'emplacement des dents, comme dans *Crassatella*.

Les impressions musculaires sont bien marquées, ovalaires ; l'antérieure est double comme dans *Crassatella* (petite impression de l'adducteur antérieur du pied, à côté et en arrière de celle de l'adducteur antérieur des valves).

Je n'ai pas les éléments nécessaires pour préciser la position systématique de *Ptychomya* (Crassatellidés ou Vénéridés) ; c'est pourquoi je laisse ce genre à côté de *Crassatella*, à l'exemple de PICTET et de STOLICZKA.

Ptychomya Neocomiensis DE LORIOL

1861. *Crassatella neocomiensis* DE LORIOL : Foss. Salève, p. 71, Pl. IX, fig. 1-4.
1866. *Ptychomya neocomiensis* PICTET et CAMPICHE : Sainte-Croix, III, p. 355, Pl. CXXVII, fig. 9-12.

La collection FLICK renferme un fossile du Batene très voisin de *Ptychomya Neocomiensis* ; il est seulement un peu plus allongé, plus pointu du côté postérieur. Il n'y a pas lieu de l'en séparer. On devine des restes de côtes, dirigées obliquement en arrière.

D'après la gangue, ce fossile doit venir de l'Aptien. Le type vient de l'Hauterivien du Mont Salève.

(1) PICTET et CAMPICHE : Sainte-Croix, III, p. 350.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Ptychomya Robinaldina d'Orbigny

1844. *Crassatella Robinaldina* d'Orbigny : Pal. fr., p. 75, Pl. CCLXIV, fig. 10-13.
1866. *Ptychomya Robinaldina* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, III, p. 352, Pl. CXXVII, fig. 2-6.
1903. *Crassatella* cf. *Robinaldina* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 43.
1907. *Ptychomya Robinaldina* Woods : Cret. Lamell. England, II, p. 179, Pl. XXVII, fig. 24-26.

Le fossile que je rapproche de l'espèce de d'Orbigny est deux fois plus grand que tous ceux qui ont été figurés. Néanmoins, il ne diffère de la figure 5 de Pictet et Campiche que par un bord palléal plus arqué. Le moule a conservé de nombreuses traces de côtes obliques en arrière, mais non de celles qui se dirigent en avant.

Ce fossile vient de l'Aptien supérieur du Dj. Serdj. Le type de l'espèce appartient au Néocomien, mais Pictet et Renevier ont déjà cité dans l'Aptien de la Perte du Rhône un fossile peu différent de cette espèce. Peron a signalé celle-ci dans le Néocomien de la région de Sétif.

Famille des Lucinidés

Genre **LUCINA** Brugière 1792

Les Lucines se reconnaissent aisément à leur coquille subcirculaire, à ornementation concentrique (parfois avec côtes rayonnantes), à leur lunule toujours bien délimitée, à leur charnière (2 dents cardinales, une dent latérale antérieure et une postérieure, doubles à gauche, simples à droite), dont les dents peuvent disparaître, et à la forme très particulière de l'impression musculaire antérieure, qui est très allongée à l'intérieur de la ligne palléale.

P. Fischer a proposé le sous-genre *Dentilucina* pour les Lucines plus ou moins convexes, ornées de stries ou lamelles concentriques, à lunule et corselet bien marqués, possédant des dents cardinales et latérales évidentes.

Lucina (Dentilucina) subnumismalis d'Orbigny

Pl. XIX, fig. 14 *a-b*

1847. *Venus numismalis* J. Müller : Petref. d. Aachener Kreidef., p. 25, Pl. II, fig. 5.
1850. *Lucina subnumismalis* d'Orbigny : Prodrome, II, p. 241.
1889. *Lucina subnumismalis* Holzapfel : Moll. d. Aachener Kreide, p. 187, Pl. XIX, fig. 1-3.
1903. *Lucina* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 137.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Coquille mince, médiocrement bombée, transverse, ovale, presque rectangulaire ; crochets petits, presque centraux ; lunule très petite. Surface ornée de côtes concentriques (22-24 dans les grands exemplaires), régulièrement espacées. Deux dents cardinales divergentes et deux dents latérales sur chaque valve.

J'ai quelques fossiles présentant assez bien ces caractères, sans que l'accord soit complet : les valves sont un peu plus renflées et les côtes sont moins saillantes ; ce sont plutôt de simples lamelles d'accroissement.

Lucina Nicaisei COQUAND (1), de l'Albien d'Aumale, n'est pas sans analogie avec l'espèce qui nous occupe, mais elle est plus courte, plus circulaire et moins renflée.

Nos fossiles (une douzaine) ont été recueillis dans le Maestrichtien supérieur de l'Oued el Agab (Siliana). Le type vient de Maestricht.

Lucina (Dentilucina) Saharica QUAAS

1902. *Lucina saharica* QUAAS : Overwegischichten, p. 214, Pl. XXIV, fig. 5-7.

Coquille équivalve et équilatérale, mince, à contour presque circulaire (sauf une petite échancrure produite par la lunule en avant des crochets), ornée d'une vingtaine de côtes concentriques, assez saillantes, séparées par des intervalles plus larges qu'elles. Charnière comprenant, aux deux valves, deux dents cardinales allongées, divergeant faiblement ; la valve droite porte, en outre, une dent latérale postérieure allongée et une latérale antérieure plus courte, incurvée suivant le bord de la lunule.

Je possède trois fossiles qui offrent une telle ressemblance extérieure avec *Lucina Saharica* que je crois devoir les ranger dans cette espèce, bien que je n'en connaisse pas la charnière.

Le type de *Lucina Saharica* vient des couches à *Exogyra Overwegi* ; mes spécimens ont été trouvés au même niveau (Maestrichtien) dans le Draa et Tbaga.

Lucina (Dentilucina) Calmoni PERVINQUIÈRE 1912

Pl. XIX, fig. 10, 11, 12 *a-b*, 13

1911. *Eriphyla lenticularis* PERVINQUIÈRE (non GOLDFUSS) : Géol. E. S. Tunisie, Ghadames. C. R. Ac. Sc., vol. CLIII, p. 1184.

Coquille équivalve, peu renflée, ovalaire ou subrectangulaire, inéquilatérale ; côté antérieur plus long que le postérieur. Bord supéro-antérieur oblique, se raccordant avec le bord palléal sous un angle obtus ; bord palléal presque circulaire dans certains spécimens, moins incurvé dans d'autres ; bord postérieur tronqué, légèrement sinueux. Crochets petits, pointus, incurvés en avant, en contact. Lunule cordiforme, extrêmement petite, mais très déprimée ; pas de corselet franchement individualisé ; du côté postérieur un sillon peu profond part du sommet et va

(1) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 203, Pl. XII, fig. 5, 6.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

aboutir au milieu de la sinuosité postérieure ; il est encadré par deux arêtes très vagues, arrivant aux extrémités de cette sinuosité ; il peut n'y avoir qu'une seule arête. Surface ornée de stries ou même de lamelles d'accroissement concentriques. Charnière portant : à droite, 2 dents cardinales divergentes, courtes, séparées par une fossette triangulaire, une petite latérale antérieure et une très petite latérale postérieure ; — à gauche, 2 dents cardinales courtes, l'antérieure triangulaire, la postérieure mince et un peu plus allongée, deux latérales antérieures et 2 latérales postérieures, petites les unes et les autres. Ligament presque interne, logé dans une profonde fossette, bordée par de fortes nymphes. Impression palléale semi-circulaire. Impression musculaire postérieure déprimée, ovale ; impression antérieure fortement allongée en arrière, à l'intérieur de la ligne palléale.

Le moule est complètement lisse.

Rapports et différences. — Dans une note préliminaire, j'avais appelé ce fossile : *Eriphyla lenticularis* Goldfuss (1). La description ci-dessus montre qu'il s'agit évidemment du genre *Lucina* et même du sous-genre *Dentilucina* Fischer, où les dents sont bien développées. D'ailleurs, notre fossile est beaucoup moins circulaire et plus allongé du côté antérieur que l'espèce citée ci-dessus. Cette même remarque, ainsi que la considération de la charnière, permet de le distinguer d'*Artemis lenticularis* Forbes (2), qui pourrait bien être identique à *Eriphyla lenticularis* Goldf., quoi qu'en pense Stoliczka (3).

Forbes a décrit, sous le nom de *Lucina fallax* (4), une Lucine du Crétacé supérieur de l'Inde qui est un peu variable. mais qui semble cependant toujours plus circulaire que notre fossile.

Parmi les fossiles du Sénonien supérieur d'Égypte, nous avons à considérer 2 espèces : *Lucina Saharica* Quaas et *L. Dachelensis* Wanner. *Lucina Saharica* (5) est toujours à peu près circulaire ; la charnière n'est pas celle de notre fossile. *Lucina Dachelensis* (6) se rapproche davantage de celui-ci, mais sa surface est plus onduleuse, les arêtes sont plus marquées ; il y a une arête du côté antérieur, lequel n'est pas plus long que le postérieur.

Lucina cretacea Conrad in Whitfield (7) a bien une arête et une sinuosité du côté postérieur, mais ce côté est encore plus court que l'antérieur.

Le développement du côté antérieur s'observe dans *Lucina producta* Goldf. (8), qui se trouve avec *Eriphyla lenticularis* et que Stoliczka considère comme une vraie Lucine. On remarquera que cette espèce présente des angles plus aigus au raccord

(1) Goldfuss : Petref. Germaniæ, II, p. 228, Pl. CXLVI, fig. 16 (sub *Lucina*). — Holzapfel : Moll. d. Aachener Kreide, p. 195, Pl. XIV, fig. 5-7.

(2) Forbes : Foss. Invert. S. India, p. 147, Pl. XVIII, fig. 7.

(3) Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 181-182, Pl. VI, fig. 6, 7-13, 14-16.

(4) Forbes : Foss. Invert. S. India, p. 143, Pl. XVII, fig. 8. — Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 256, Pl. XIII, fig. 13, 15-17 ; XIV, 3-5, 7-8.

(5) Quaas : Overwegischichten, p. 214, Pl. XXIV, fig. 5-7.

(6) Wanner : Fauna ob. w. Kreide d. libyschen Wüste, p. 123, Pl. XVIII, fig. 6. — Quaas : Overwegischichten, p. 213, Pl. XXIV, fig. 8-12.

(7) Whitfield : Lamell. Raritan clays, p. 129, Pl. XVIII, fig. 23-25.

(8) Goldfuss : Petref. Germaniæ, II, p. 229, Pl. CXLVI, fig. 17.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

du bord palléal avec le bord antéro-dorsal et avec le bord postéro-dorsal ; il n'y a ni arête ni sinuosité du côté postérieur. Ces deux dernières différences sont encore valables pour le fossile que GOLDFUSS a figuré sous le nom de *Lucina uncinata* DESHAYES (1). D'ailleurs, quand on se reporte à la figure originale (2), on constate qu'on a affaire à une espèce bien différente de la nôtre : plus haute que longue.

Il reste un fossile qui a sensiblement le même contour que celui qui nous occupe, c'est *Caryatis globulus* WHITFIELD (3), du Crétacé de Syrie. Sa position systématique est fort douteuse, l'appareil cardinal étant inconnu ; mais un examen attentif des caractères externes suffit à relever des différences importantes. Si le côté antérieur est développé comme dans notre coquille, le côté postérieur ne présente ni arête ni sinuosité ; les valves sont d'ailleurs beaucoup plus renflées.

Bref, le fossile que nous considérons, paraît bien constituer une espèce nouvelle que je suis heureux de dédier au Cne CALMON, qui commandait l'escorte de la Mission de délimitation de la frontière tuniso-tripolitaine et qui a bien voulu me remettre les quelques fossiles trouvés par lui.

Gisements. — Une douzaine de valves, venant des calcaires siliceux de la Garat Temblili, et quatre moules, venant de Tounine et de la Garat el Hamel, près de Ghadames. Maestrichtien ou Danien.

Genre **AXINUS** J. DE C. SOWERBY 1821

Coquille mince, convexe, subtrigone, plus haute que longue, marquée d'une carène s'étendant des crochets au bord postérieur, lequel est anguleux ou flexueux ; lunule cordiforme. Charnière nulle ou réduite à une petite dent à la valve droite. Ligament linéaire, en partie interne. Impressions musculaires ovales. Ligne palléale entière.

De tous les noms que ce genre a reçus, celui d'*Axinus* est le plus ancien. Il nous semble devoir être placé à côté de *Lucina*.

Axinus cretaceus WANNER

Pl. XIX, fig. 15, 16, 17 *a-b*, 18 *a-b*

1902. *Axinus cretaceus* WANNER : Fauna ob. w. Kreide d. lib. Wüste, p. 122, Pl. XVIII, fig. 5, 5 *a*.
1903. *Id.* QUAAS : Overwegischichten, p. 212, Pl. XXXII, fig. 10, 11.
1903. *Lucina* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 126.

Coquille ovalaire, plus haute que longue, sinueuse du côté postérieur. Valves égales, assez renflées. Crochets incurvés en avant et contigus. Lunule en forme de

(1) GOLDFUSS : Petref. Germaniæ, II, p. 229, Pl. CXLVI, fig. 19.
(2) DESHAYES : Descr. coq. foss. env. Paris, p. 103, Pl. XVI, fig. 3-4.
(3) WHITFIELD : Syrian foss., p. 410, Pl. VII, fig. 10-11.

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

lancette, limitée par une carène mousse. Écusson limité par une carène et un profond sillon partant des crochets ; après une saillie, vient un deuxième sillon isolant une partie postéro-dorsale, mince et très étroite. En avant de l'écusson (vers les 3/4 de la longueur), il existe une autre carène, assez vague, s'étendant des crochets au bord ventral. Moule interne couvert de petites stries concentriques, se transformant en côtes sur le test ; ces côtes se surélèvent légèrement en arrivant à la carène qui limite l'écusson.

L'identité de ce fossile avec l'espèce égyptienne ne peut faire l'objet d'un doute ; il ne peut être confondu avec aucun autre. Ainsi que WANNER l'a fait observer, le genre *Axinus* n'était pas connu avant l'Éocène ; l'attribution générique semble cependant exacte.

Huit exemplaires, du Maestrichtien du Draa et Tbaga et du Danien de Sidi Djaber (Rbaa Siliana). La même espèce existe dans l'Éocène inférieur (calcaire à fossiles phosphatés) de la même région. Le type vient du Danien d'Égypte, mais l'espèce existe également dans le Maestrichtien.

Genre **CORBIS** CUVIER 1817

Un certain nombre d'auteurs remplacent le nom de *Corbis* CUVIER 1817 par celui de *Fimbria* MEGERLE VON MÜHLFELD 1811, et cet usage tend à se généraliser. Cependant STOLICZKA a fait observer que le mot de *Fimbria* avait déjà été employé, en 1761, par BOHADSCH. De même, *Idothea* avait été employé avant SCHUMACHER 1817. Les frères ADAMS ont essayé de ressusciter le nom de *Gafrarium* BOLTEN, mais son auteur l'appliquait à toutes sortes de coquilles treillissées. Nous conserverons donc le nom de *Corbis*, qui, au surplus, a l'avantage d'être connu de tous.

Corbis Verneuili GUÉRANGER

Pl. XIX, fig. 8, 9 *a-b*

1867. *Corbis Verneuilli* GUÉRANGER : Album pal. Sarthe, p. 15, Pl. XIX, fig. 8.
1903. *Corbis thevestensis* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 77.

Coquille équivalve, assez renflée, fortement inéquilatérale, ornée de côtes concentriques, avec de vagues indices de stries rayonnantes.

Ces caractères s'observent sur deux moules du Cénomanien du Bireno, que j'avais d'abord attribués à *Corbis Thevestensis* COQUAND (1). Cette détermination ne peut être maintenue, car COQUAND fait remarquer que son espèce est équilatérale,

(1) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 204, Pl. XIV, fig. 12-13.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ce qui la distingue de *Corbis striato-costata* D'ORB, (1). A ce point de vue, cette dernière espèce se rapproche de celle qui nous occupe ; elle a également des valves renflées. Par contre, les côtes semblent plus fortes et moins nombreuses que sur nos fossiles. Ceux-ci sont d'âge plus ancien (Cénomanien au lieu de Maestrichtien).

C. Verneuili, du Cénomanien de la Sarthe, a précisément pour caractère saillant d'être très inéquilatérale, exactement comme nos moules ; c'est pourquoi nous lui attribuons ces moules, bien que la description soit très sommaire et ne dise rien du renflement des valves, lequel semble assez notable, d'après la photographie des types (vus de côté).

Ces deux moules ont été trouvés dans le Cénomanien du Bireno, près d'Aïn el Glaa. Un moule déformé, venant du Cénomanien du Mrhila (Kef Si A. E. K.) offre la même ornementation et appartient peut-être à la même espèce.

Corbis Alapetitei PERVINQUIÈRE 1912

Pl. XIX, fig. 19 *a-b*, 20 *a-b*

Longueur	22,5 mm.
Hauteur	18
Épaisseur	7,6

Coquille mince, équivalve, équilatérale, transverse, subrectangulaire. Crochets petits, rapprochés, faiblement incurvés en avant. Pas de lunule ni de corselet individualisés. En arrière des crochets s'alignent deux crêtes qui devaient donner appui à une partie du ligament. Valves faiblement mais régulièrement bombées dans la partie médiane, pincées en avant et en arrière, sans qu'il y ait d'arêtes bien nettes séparant ces parties. Bord ventral mince.

Surface couverte de côtes concentriques, serrées près du sommet, puis s'espaçant progressivement (une trentaine en tout). Ces côtes, minces et saillantes, décrivent une courbe régulière du côté antérieur, tandis qu'elles dessinent un angle obtus sur la carène mousse limitant la partie postérieure. Entre ces côtes concentriques règnent de petites côtes rayonnantes, fines et serrées, particulièrement nettes sur l'aréa postérieure, mais dont on voit des restes sur tout le test.

Bien que l'appareil cardinal me soit inconnu, je n'hésite pas à ranger cette coquille dans le genre *Corbis*, dont elle présente la forme et l'ornementation.

Je possède un moule interne qui a très sensiblement la même forme, bien qu'il soit un peu plus allongé. Il montre seulement les stries concentriques.

Rapports et différences. — La description que PERON a donnée de son *Lavignon Fontebridei* (2), a bien des points communs avec celle de *Corbis Alapetitei*, et je m'étais demandé s'il ne s'agissait pas de la même espèce, mais le dessin de ce Lavignon montre une forme sensiblement différente. Les crochets sont très

(2) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 114, Pl. CCLXXXI, fig. 1-2.
(1) PERON : Moll. foss. Tun., p. 319, Pl. XXIX, fig. 21-22.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

saillants, ce qui fait paraître la coquille triangulaire plutôt que rectangulaire. Au point de vue de l'ornementation, les côtes de *Lavignon Fontebridei* décrivent une courbe continue, elles ne présentent pas d'angle comme dans *Corbis Alapetitei*. D'autre part, PERON indique la présence de costules longitudinales, limitées à la région buccale (ce qui, soit dit en passant, n'est pas normal dans le genre *Lavignon*) ; dans notre fossile, au contraire, ces costules se voient sur tout le test et sont particulièrement développées sur la région anale. Dans ces conditions, j'ai dû renoncer à toute assimilation. *Lavignon Baylei* COQ. (1) présente assez exactement la forme de notre fossile (tout en étant plus renflé), mais ni la description ni la figure n'indiquent de côtes rayonnantes. Il me paraît bien difficile de distinguer les moules internes. On peut même se demander si *Lavignon Baylei* ne serait pas le moule de *Corbis Alapetitei*. Il faudrait avoir de bons spécimens de la première espèce pour trancher la question.

Arcopagia radiata D'ORB. (2) présente une ornementation plus voisine de celle de *Corbis Alapetitei*, mais les côtes concentriques sont plus serrées ; la coquille est plus allongée et moins haute.

Gisement. — Je possède un seul spécimen pourvu de son test ; il provient du Cénomanien du Mrhila (Kef Si A. E. K.). Un moule du Cénomanien du Semmama appartient encore à la même espèce ; d'autres moules s'y rapportent peut-être aussi, mais il est impossible de les distinguer de ceux de *Lavignon Baylei* COQ.

Je suis heureux de dédier cette jolie coquille à M. ALAPETITE, Résident général de France en Tunisie, dont la sage administration a été si profitable au développement de ce pays.

Famille des Cardiidés

Genre **CARDIUM** LINNÉ 1758

Je conserve pour le genre *Cardium* l'extension que lui donnent ZITTEL et FISCHER. Les termes de *Trachycardium*, de *Granocardium*, d'*Acanthocardia*, etc. désignent à peine des sous-genres ; ce sont plutôt des sections ; il est abusif d'en faire des genres. GABB a proposé le sous-genre *Granocardium* (1868) pour *Cardium productum* SOW., mais cette coupure fait double emploi avec celle de *Trachycardium*

(1) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 191, Pl. VI, fig. 12-13.
(2) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 412, Pl. CCCLXXVIII, fig. 11-13.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Mörch 1852, qui comprend les *Cardium* à coquille oblongue, oblique, subglobuleuse, faiblement baîllante en arrière, dont les valves portent des côtes rayonnantes, granuleuses ou écailleuses. *Acanthocardia* Gray 1847 en diffère encore bien peu ; il comprend des coquilles subglobuleuses, à valves ornées de côtes rayonnantes, portant des tubercules en forme d'épines. La distinction est souvent dificile.

Protocardia Beyrich 1845 mériterait mieux le titre de genre, car l'ornementation est très spéciale : côtes concentriques sur les deux tiers antérieurs du test, côtes rayonnantes sur l'aréa postérieure. Je lui ai néanmoins conservé la valeur de sous-genre, d'autant que l'attribution de certains de mes fossiles demeure incertaine.

Cardium (Trachycardium) productum J. de C. Sowerby

Pl. XIX, fig. 25 *a-b*, 26 *a-c*, 27 *a-c*

1832. *Cardium productum* J. de C. Sowerby in Sedgwick et Murchison : Structure of the Eastern Alps, p. 417, Pl. XXXIX, fig. 15.
1842. *Cardium Goldfussi* Matheron : Catal. méth., p. 156, Pl. XVII, fig. 5-6.
1842. *Cardium guttiferum* Matheron : Ibid., p. 156, Pl. XVIII, fig. 1-2.
1844. *Cardium productum* d'Orbigny : Pal. fr., p. 31, Pl. CCXLVII.
1864. *Id.* Zittel : Bivalv. Gosau, p. 37, Pl. VI, fig. 1 *a-f* (Bibliographie).
1882. *Cardium giganteum* Seguenza : Cret. med. Ital. merid., p. 84, Pl. X, fig. 1 *a-b*.
1890. *Cardium subproductum* Thomas et Peron : Moll. foss. Tun., p. 273, Pl. XXVIII, fig. 13-14.
1903. *Cardium productum* et *C. subproductum* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 95, 96, 98, 99.

Il est inutile de reprendre l'étude de *Cardium productum*, dont Zittel a donné une bonne description et de bonnes figures. Cet auteur a montré que la figure de d'Orbigny n'est pas très exacte. C'est peut-être cette dernière circonstance qui a entraîné Peron a créer son *Cardium subproductum*. J'avais suivi la manière de voir de ce dernier dans mon Étude géologique, mais, après un nouvel examen de mes matériaux et de la collection Peron, il ne me semble pas possible de maintenir *C. subproductum* comme espèce distincte ; c'est à peine une variété.

Quand on compare les descriptions et les figures, on voit combien sont fugaces les caractères distinctifs invoqués. Le type de Peron est de petite taille ; or, dans la jeunesse, *C. productum* est souvent allongé dans le sens de la hauteur. L'épaisseur est également sujette à de grandes variations. Il en est de même du nombre de côtes. Dans mon Étude géologique, j'avais désigné sous le nom de *Cardium subproductum* les individus à côtes fines, réservant le nom de *C. productum* à ceux qui possédaient des côtes un peu plus larges, mais je remarque que ces derniers sont tous plus grands que les premiers ; la différence peut être due à l'âge. Le seul caractère de *C. subproductum* ne se trouvant pas dans la diagnose de *C. productum*, donnée par Zittel, est l'existence d'un petit sillon divisant les côtes de *Cardium subproductum*, mais ce caractère apparaît nettement sur la figure type de *C. productum* ; je le retrouve sur un spécimen que j'avais rattaché à cette dernière espèce, d'après sa forme. Il n'y a donc pas lieu de maintenir *C. subpro-*

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ductum comme espèce distincte ; nous conserverons le nom pour désigner une variété allongée.

Certains spécimens sont encore plus allongés que les autres, et le bord ventral devient très oblique ; ce bord se raccorde alors à angle aigu avec le côté postérieur. Comme terme extrême, on a une coquille losangique, deux fois plus haute que longue, et se terminant en pointe. L'ornementation reste la même. On a alors une variété très bien définie, que je qualifierai de *Byzacenica* (Pl. XIX, fig. 26-27). Elle rappelle les *Hemicardium* et *Lithocardium*. Elle diffère tellement du type que j'en aurais fait une espèce spéciale si les deux ou trois spécimens, sur lesquels elle est basée, ne présentaient des traces d'écrasement, qui peuvent avoir eu un rôle dans le raccourcissement de la coquille.

Plusieurs de mes fossiles répondent très bien à *Cardium Goldfussi* MATH., dont ZITTEL a montré l'identité avec *C. productum* SOW.

Je serais assez porté à croire que *Cardium Olisiponense* SHARPE (1), du Turonien du Portugal, est encore la même espèce et que les différences résultent surtout de l'état de conservation.

Cardium Mermeti COQ. et *C. Desvauxi* COQ., du Cénomanien d'Algérie, pourraient bien également n'être que des variétés de *C. productum*. Il en sera question un peu plus loin.

Gisements. — *Cardium productum*, avec la variété *subproducta*, est assez commun dans le Turonien inférieur de Tunisie : Mrhila (Foum el Guelta, Kef Si Abd el Kader, Fekirine), Bireno (A. es Sfeia, A. el Glaa). Un spécimen vient du Sénonien inférieur de Bou Dries. La variété *Byzacenica* a été trouvée dans le Turonien inférieur du Bireno (A. es Sfeia) et du Mrhila (A. Nakhla).

C. productum est une espèce cosmopolite, peu caractéristique, puisqu'on la trouve depuis le Cénomanien jusqu'au Maestrichtien.

Cardium (Trachycardium) Desvauxi COQUAND

1862. *Cardium Desvauxi* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 206, Pl. XI, fig. 3-4.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 76, 77.

J'ai recueilli, dans le Cénomanien du Bireno, un fossile qui correspond fort bien à la description et à la figure données par COQUAND pour *Cardium Desvauxi*. Il s'agit d'un moule interne ayant des restes plus ou moins marqués d'ornementation. Comme forme, il ne diffère point de diverses variétés de *C. productum* SOW. ; il est compris entre les exemplaires figurés par ZITTEL. L'ornementation est de même type. On est donc tenté de réunir les deux espèces.

Cependant mon fossile présente quelques particularités qui m'engagent à conserver l'autonomie de *C. Desvauxi*, au moins provisoirement. En effet, les côtes, fines et nombreuses, montrent (dans les parties bien conservées) une file médiane

(1) SHARPE : Sec. rocks of Portugal, p. 181, Pl. XIV, fig. 4 *a-b*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

d'impressions punctiformes, dues aux épines. Ces impressions, étant assez rapprochées, forment un sillon médian sur la côte. Dans *C. productum*, les épines (ou du moins ce qui en subsiste) se voient entre les côtes. A vrai dire, la collection Peron renferme un fossile du Cénomanien de Batna qui porte le nom de *C. Desvauxi* et qui a, en effet, la forme de cette espèce. Sur la partie qui n'est pas usée, les sillons, séparant les côtes, montrent une petite côte fine, probablement granuleuse. Remarquons que cette disposition pourrait très bien résulter de la suture des fins tubercules occupant le fond des sillons dans *C. productum* Sow.

La description de Coquand ne fait mention d'aucune de ces deux particularités, de sorte qu'il est impossible de savoir si ces deux fossiles ou l'un d'eux se rapportent bien à *C. Desvauxi*. Il se pourrait qu'ils fussent tous de même espèce, les différences tenant beaucoup à l'état de conservation ; les deux côtés du même fossile montrent souvent des différences importantes.

Gisement. — Mon unique spécimen vient du Cénomanien d'Aïn el Glaa (Bireno) ; le type a été trouvé, au même niveau, à Tenoukla, près de Tebessa.

Cardium (Trachycardium) Mermeti Coquand

1862. *Cardium Mermeti* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 207, Pl. XI, fig. 6-7.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 77.

Voilà encore une espèce qu'on est fortement tenté de rattacher à *Cardium productum* Sow., chez lequel il existe des variétés tout aussi allongées et étroites. L'exemplaire que je possède, semble un peu plus oblique que ne l'est ordinairement cette dernière espèce, mais ce paraît être le cas pour le type, autant qu'on en peut juger par la figure de Sowerby.

D'après la description, *C. Mermeti* possède des « côtes longitudinales régulières, portant des épines rapprochées, qui, dans le moule, sont indiquées par des cicatrices en contre-empreinte ». Ce caractère n'apparaît nullement sur mon exemplaire, pas plus que sur le dessin donné par Coquand. Par contre, il s'applique fort bien au fossile que je viens de signaler sous le nom de *C. Desvauxi*. Cependant, par leur forme générale, mes fossiles répondent exactement, l'un à *C. Mermeti*, l'autre à *C. Desvauxi*.

N'en faudrait-il pas conclure que l'un et l'autre appartiennent à la même espèce ? On est fortement enclin à le croire. Assurément le type de *C. Mermeti* est plus allongé dans le sens de la hauteur, celui de *C. Desvauxi* est plus carré et plus long dans le sens antéro-postérieur, mais *C. productum* offre des variations analogues. J'ajoute que mes deux fossiles ont été recueillis dans la même couche. Il y a encore une différence dans les côtes : plus larges dans *C. Mermeti*, plus étroites dans *C. Desvauxi* ; cependant, si mon spécimen de *C. Mermeti* montrait les files de cicatrices, indiquées dans la description, il ressemblerait beaucoup plus à *C. Desvauxi*.

Dans ce cas encore, je crois que l'état de conservation est pour beaucoup dans

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ces différences ; on s'en rend compte en examinant une série d'exemplaires appartenant indiscutablement à la même espèce. Certains moules n'ont pas trace de côtes ; d'autres montrent presque toute l'ornementation du test. Or, les espèces de COQUAND ont été basées ordinairement sur des moules internes plus ou moins bien conservés ; c'est également ce que nous trouvons dans la Tunisie centrale. Aussi beaucoup d'espèces demeureront-elles toujours énigmatiques.

Quoi qu'il en soit, *C. Mermeti* et *C. Desvauxi* appartiennent certainement au groupe de formes ayant comme chef de file *C. productum*, sinon à cette espèce même.

Gisement. — J'ai recueilli un spécimen de *C. Mermeti* dans le Cénomanien d'Aïn el Glaa (Bireno). Le type vient de Tébessa, du Mornasien, étage factice dans lequel COQUAND a placé tantôt des fossiles turoniens, tantôt des fossiles sénoniens, même des fossiles cénomaniens.

Cardium (Acanthocardia) Becksii J. MÜLLER

1847. *Cardium Becksii* J. MÜLLER : Petref. d. Aachener Kreidef., p. 21, Pl. I, fig. 7 *a-b*.
1889. *Id.* HOLZAPFEL : Moll. d. Aachener Kreide, p. 184, Pl. XVIII, fig. 5-9.

Je rapproche de *Cardium Becksii* un petit *Cardium* trouvé par le Capitaine BOUÉ, près de Tounine, à 3 Km. de Ghadames ; l'échantillon est trop mauvais pour que l'on puisse rien affirmer. En l'éclairant d'une certaine façon, on croit voir des tubercules sur les côtes.

Cet échantillon unique vient des couches à *Cardita Beaumonti*.

Cardium (Acanthocardia) semipustulosum J. MÜLLER

1847. *Cardium semipustulosum* J. MÜLLER : Petr. d. Aachener Kreidef., p. 21, Pl. I, fig. 8-8*a*.
1889. *Id.* HOLZAPFEL : Moll. Aach. Kreide, p. 185, Pl. XV, fig. 11-15.
1911. *Cardium* cf. *C. pullatum* STOLICZKA in PERVINQUIÈRE : Géol. E. S. Tunisie, Ghadames. C. R. Ac. Sc., vol. CLIII, p. 1184.

Coquille mince, peu renflée, légèrement inéquilatérale, à crochets petits, en contact. Surface couverte d'une trentaine de côtes, dont la moitié antérieure est ornée de petits tubercules qui font défaut sur les côtes postérieures ; entre les côtes se voient de petites lignes d'accroissement. En avant du crochet existe un petit champ dépourvu de côtes. Charnière du type ordinaire des *Cardium*.

Les calcaires siliceux de la Garat Temblili, près de Ghadames (Maestrichtien ou Danien), m'ont fourni quelques petits *Cardium* (le plus grand n'a pas un centimètre), qui répondent bien à cette définition, sauf que le nombre de côtes dépasse 30 (35-38). Je me demande si l'absence de tubercules du côté postérieur n'est pas due à l'usure. S'il en était ainsi, ce fossile pourrait être rapporté à *Cardium pullatum* STOL. (1), comme je l'avais fait tout d'abord.

(1) STOLICZKA : Cret. Pelec. S. India, p. 218, Pl. XI, fig. 8-10.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

C. semipustulosum provient de Maestricht ; *C. pullatum,* des couches de Trichinopoli ; l'un et l'autre appartiennent donc à un niveau élevé du Sénonien.

Cardium scrobiculatum Stoliczka

1871. *Cardium scrobiculatum* Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 219, Pl. XI, fig. 14, 14 *a*.

Coquille subcirculaire (un peu plus haute que longue), renflée, à crochets petits, très rapprochés, légèrement incurvés en avant. Surface ornée de nombreuses petites côtes, peu saillantes, rayonnantes et concentriques.

A l'exception du dernier adjectif, tous les termes de cette description s'appliquent bien à un moule de *Cardium* que j'ai recueilli dans le Maestrichtien des environs de Ghadames (dans les berges d'un oued, au Sud de Tounine). L'état de conservation ne permet pas d'affirmer qu'il s'agit bien de cette espèce. On pourrait songer à une variété de *Cardium productum,* très peu haute et à côtes fines.

Cardium (Protocardia) sphæroideum Forbes

1845. *Cardium sphæroidium* Forbes : Lower Greensand fossils, p. 243, Pl. II, fig. 8.
1852. *Cardium Neckerianum* Pictet et Roux : Moll. foss. grès verts, p. 424, Pl. XXX, fig. 3 *a-b*.
1856. *Cardium sphæroideum* Pictet et Renevier : Aptien Perte du Rhône, p. 77, Pl. IX, fig. 3 *a-b*.
1903. *Cardium* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 43.
1908. *Protocardia sphæroidea* Woods : Cret. Lamell. of, England, p. 195, Pl. XXXI, fig. 2-3.

Grosse coquille renflée, presque équilatérale, plus haute que longue ; côté postérieur tronqué ; crochets saillants, un peu incurvés en avant, d'où part une carène mousse, limitant une aréa postérieure, qui forme presque un angle droit avec le reste du test. Ornementation consistant en larges côtes concentriques, arrondies, séparées par des sillons plus étroits qu'elles ; sur l'aréa postérieure, il y a seulement des stries d'accroissement.

J'ai recueilli un spécimen bien caractérisé dans l'Aptien du Dj. Serdj. Pictet et Roux (p. 546) constatent que cette espèce ne passe pas dans le Gault ; or, je l'ai recueillie au-dessus du niveau à *Horiopleura Lamberti* Mun.-Ch. ; ceci confirme mon attribution de ce niveau à l'Aptien et non à l'Albien, comme le voulaient certains auteurs.

D'autre part, j'ai recueilli, dans le Néocomien (Hauterivien) du Mrhila, un petit *Cardium* qui a tous les caractères de *C. sphæroideum* ; seulement, il est bien plus petit.

L'espèce paraît assez commune en Angleterre et dans la région rhodanienne. Je ne crois pas qu'elle ait été citée dans l'Afrique du Nord.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Cardium (Protocardia) hillanum Sowerby

1813. *Cardium hillanum* Sowerby : Min. conch., vol. I, p. 41, Pl. XIV, figure supérieure.
1844. *Id.* d'Orbigny : Pal. fr., p. 27, Pl. CCXLIII.
1890. *Protocardia hillana* Peron : Moll. foss. Tun., p. 276.
1903. *Cardium hillanum* (pars) Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 66, 69, 79.
1908. *Protocardia hillana* Woods : Cret. Lamell. of England, p. 197, Pl. XXXI, fig. 6 *a-c* ; XXXII, 1-6 (Bibliographie).

Pour l'étude de cette espèce, je ne saurais mieux faire que de renvoyer à la monographie de Woods.

J'ai recueilli une douzaine d'exemplaires de *Cardium hillanum*, à l'état de moules, dans le Cénomanien du Mhrila (Foum el Guelta et Kef Si Abd el Kader) et du Bireno.

C'est une espèce ubiquiste, connue non seulement en Europe, mais en Algérie, en Égypte, en Palestine, dans l'Inde, etc.

A la suite de cette espèce, je me borne à mentionner quelques fossiles de l'Aptien du Djouaoudda, offrant le même type d'ornementation que *Cardium hillanum*, mais plus allongés dans le sens antéro-postérieur et affectant une forme presque triangulaire. A ce point de vue, ils rappellent un peu *Cardium Guerangeri* d'Orb (1), mais ils ont des côtes concentriques beaucoup plus marquées.

D'autre part, j'ai cité, sous le nom de *Cardium subhillanum* Leym. (Ét. géol., p. 38), un petit fossile qui appartient au groupe de *C. hillanum* ; il ne paraît pas avoir eu de côtes rayonnantes sur tout le test.

Cardium (Protocardia) biseriatum Conrad

Pl. XX, fig. 1, 2, 3

1852. *Cardium biseriatum* Conrad : Explor. Dead Sea, p. 274, App., Pl. V, fig. 45 (fide Noetling).
1886. *Protocardia biseriata* Noetling : Kreidef. in Syrien und Palästina, p. 864, Pl. XXVII, fig. 1-1 *b*.
1903. *Cardium hillanum* (pars) Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 112, 113, 116, 123, 125, 127.

J'ai réuni autrefois, sous le nom de *Cardium hillanum*, un certain nombre de fossiles cénomaniens et de fossiles sénoniens, ayant la même forme et le même type d'ornementation. En les examinant de plus près, j'ai constaté que tous les spécimens sénoniens, lorsqu'ils ne sont pas usés, possèdent de petits tubercules sur les côtes radiales. Il n'y a rien de tel dans *C. hillanum*. Par contre, c'est un des caractères assignés par Conrad et Noetling à *Cardium biseriatum*. La description de ce dernier auteur s'applique exactement à nos fossiles : coquille équivalve et presque équilatérale, médiocrement renflée ; crochets presque médians (ou un peu en avant) ; bord antérieur arrondi, se continuant, sans limite, avec le bord ventral, lequel est

(1) d'Orbigny : Pal. fr., p. 35, Pl. CCXLIX, fig. 1-4.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

régulièrement convexe ; bord postérieur tronqué un peu obliquement (mais presque régulièrement convexe). Surface de la coquille divisée en deux champs : l'antérieur (2/3 au moins) est couvert de côtes concentriques, fines, serrées, arrondies, séparées par des sillons plus étroits qu'elles (le tiers) ; le postérieur montre une douzaine de côtes rayonnantes, anguleuses (en toit), portant une file médiane de petits tubercules (minutely echinated radii, dit CONRAD).

Il y a quelques variations de forme ; certains spécimens sont plus allongés et moins hauts. Comme terme extrême, on a des coquilles franchement inéquilatérales, prolongées et rostrées du côté postérieur. L'aspect est alors si différent qu'il y aurait, sans doute, lieu à création d'une nouvelle espèce ; je m'abstiens de le faire parce que mes matériaux sont en état médiocre et que la synonymie de ce groupe est déjà assez embrouillée.

Rapports et différences. — On sait combien est difficile l'interprétation des espèces de CONRAD. J'accepte celle de NŒTLING et je renonce à discuter les diverses opinions émises à ce sujet.

Dans le Crétacé algérien se trouvent deux *Protocardia*, caractérisées par l'existence de tubercules sur les côtes radiales, de même que dans l'espèce qui nous occupe : *Cardium Dutrugei* COQ. (1) et *Cardium Vatonnei* COQ. (2), l'un et l'autre du Cénomanien. Le premier est beaucoup plus allongé, mais le second offre sensiblement la même forme que nos fossiles ; il en diffère parce qu'il possède, du côté postérieur, « 20 côtes transverses aux premières, entièrement couvertes de tubercules arrondis et contigus ». Sur nos échantillons, il y a seulement 12 côtes portant des tubercules très fins et très espacés.

Gisements. — Une quarantaine d'exemplaires, venant du Sénonien inférieur (généralement Coniacien) du Dj. Bireno, de Ksar Tleli et du Kt. bou Arara (Oum Delel), du Dj. Tebaga, de la Kalaat es Snam (Kt. Fretissa).

L'espèce est commune en Palestine, où NŒTLING l'attribue au Turonien. Sa présence en Égypte est incertaine.

Cardium (Protocardia) Pauli COQUAND

Pl. XIX, fig. 21 *a-b*

1862. *Cardium Pauli* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 204, Pl. X, fig. 5-6.
1862. *Cardium triangulare* COQUAND : Ibid., p. 206, Pl. XI, fig. 1-2.
1877. *Cardium Pauli* LARTET : Mer Morte, p. 131, Pl. XI, fig. 1-2.
1880. *Cardium (Protocardium) Vidali* COQUAND : Ét. suppl., p. 118.
1890. *Cardium elongatum* PERON (non BRUGIÈRE, nec SOWERBY) : Moll. foss. Tun., p. 275, Pl. XXVIII, fig. 15 (?).
1903. *Cardium Pauli* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 69, 77, 78, 79, 83, 111, 116, 117, 120.

L'identité de *Cardium Pauli* et de *Cardium triangulare* ne fait pas de doute, seulement le premier est un moule interne, le second un moule externe ; il n'est donc

(1) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 204, Pl. X, fig. 7.
(2) COQUAND : Ibid., p. 207, Pl. XI, fig. 5.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

pas surprenant que ce dernier porte des côtes concentriques bien marquées et qu'il soit plus renflé que le premier, d'autant que le test était très épais, comme on peut le voir par quelques débris subsistant sur certains échantillons. Plusieurs de ces derniers portent des côtes rayonnantes sur l'aréa anale ; on a donc affaire au sous-genre (ou genre) *Protocardia*. Un spécimen qui a conservé son test et qui appartient probablement à cette espèce (on ne peut l'affirmer, car il est incomplet), montre que les côtes radiales de l'aréa anale étaient beaucoup plus fines que les côtes concentriques. Cette aréa est nettement délimitée par une carène, aiguë près des sommets, arrondie plus loin. La lunule est bien marquée et assez grande.

Comme PERON l'a déjà fait observer, *Cardium Vidali* (Pl. XIX, fig. 21) est précisément basé sur un fossile montrant ce caractère (1). Un exemplaire de la collection PERON prouve qu'il s'agit indubitablement de *Cardium Pauli*. (La largeur et la saillie des côtes varient énormément suivant l'état de conservation).

PERON et THOMAS ont déjà mentionné la présence de *C. Pauli* dans le Sénonien inférieur ; j'ai également trouvé cette espèce à ce niveau. Ses représentants se rattachent aussi bien à *Cardium elongatum* TH. et P., qui est seulement un peu plus allongé dans le sens antéro-postérieur, par suite, moins triangulaire. Je ne vois pas comment on peut les séparer de *Cardium Pauli*. J'ai sous les yeux un moule du Santonien de Medjes que PERON a étiqueté *C. elongatum* TH. et P. ; or, il est triangulaire et beaucoup moins différent de la figure-type de *C. Pauli* que de celle de *C. elongatum* TH. et P. (2). Par conséquent, les auteurs de cette espèce n'en saisissaient pas bien les limites ; nous sommes encore plus embarrassés qu'eux. A notre avis, cette espèce ne peut subsister ; d'ailleurs, le nom spécifique a déjà été employé deux fois, par BRUGIÈRE et par SOWERBY (espèce vivante).

Je dois ajouter que la figure-type de *C. elongatum* rappelle beaucoup celle de *C. Coquandi* SEGUENZA, espèce également très douteuse.

Gisements. — *Cardium Pauli* est un fossile très commun dans le Cénomanien, facies à Ostracés : Mrhila (Kef Si Abd el Kader), Bireno (A. el Glaa) et Semmama. La plupart des spécimens sont lisses ; quelques-uns ont des côtes concentriques arrondies ; très peu montrent des côtes radiales. Dans le Sénonien inférieur, j'ai trouvé cette espèce au Bireno, au Sif el Annba, au Dj. Sif (A. bel Fahlia), à Bou Dries, au Semmama.

Elle est commune en Algérie, dans le Sud de l'Italie et en Palestine.

Cardium (Protocardia) Coquandi SEGUENZA

Pl. XIX, fig. 22 *a-c*, 23, 24

1882. *Cardium Coquandi* SEGUENZA : Cret. med. Ital. merid., p. 86, Pl. XI, fig. 1 *a-b*.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 69, 77, 83.

(1) Malheureusement la photographie n'a pas rendu ce caractère.

(2) Il existe, dans le Cénomanien, des spécimens qui correspondent exactement au type de PERON et THOMAS.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

C'est avec beaucoup d'hésitation que je sépare *Cardium Coquandi* Seg. de *C. Pauli* Coq. ; assurément les figures paraissent assez différentes : *C. Coquandi* est plus allongé du côté postérieur, plus quadrangulaire, le bord palléal forme presque une ligne droite, la coquille est un peu moins renflée, les crochets sont moins incurvés. Dans la réalité, les différences sont souvent bien difficiles à saisir et je serais fortement enclin à ne faire de *C. Coquandi* qu'une variété de *C. Pauli*, d'autant que les deux se trouvent côte à côte, aussi bien en Tunisie qu'en Italie, et que certains de mes fossiles peuvent indifféremment être attribués à l'une ou à l'autre espèce.

C. Coquandi a de grosses côtes concentriques, mais c'est également le cas de *C. triangulare* Coq., qui ne diffère pas de *C. Pauli*.

J'ai plusieurs fossiles ayant exactement la forme de *C. Coquandi* et possédant des restes de test ; ils montrent bien les côtes. Avec l'un d'eux se trouvait un fragment qui a conservé le test intact. Celui-ci est extrêmement épais ; il porte des côtes concentriques, un peu irrégulières, séparées par des intervalles plus étroits qu'elles. Je reproduis ce fragment et quelques autres exemplaires.

Gisements. — Six exemplaires venant du Cénomanien du Mrhila (Kef Si A. E. K.), du Bireno (A. el Glaa) et du Semmama (partie Sud).

Le type vient de la province de Reggio.

Famille des Vénéridés

Genre **MERETRIX** Lamarck 1799

Lamarck déclare que le nom de *Cytherea* s'applique aux coquilles qu'il avait d'abord appelées *Meretrix*. Pas plus qu'un autre, il n'avait le droit de changer un nom publié. A l'exemple de Fischer, nous nous voyons donc obligé de reprendre le nom de *Meretrix*, quelque regrettable que soit l'abandon du nom de *Cytherea*, universellement connu (dans certains cas, il devrait y avoir prescription). Une autre raison de cet abandon est que *Cytherea* avait été employé antérieurement par Bolten.

Meretrix cycladella Munier-Chalmas

1881. *Cytherea cycladella* Munier-Chalmas : Mission des Chotts, p. 73, Pl. V, fig. 2-5.

Je cite cette espèce pour mention, car je ne l'ai pas retrouvée et je n'ai rien à ajouter à sa description. Le classement générique demeure douteux. L'espèce est représentée dans la collection de la Sorbonne par une trentaine d'exemplaires dont quelques-uns sont un peu plus allongés que le type.

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Munier-Chalmas avait attribué ce fossile au Turonien supérieur, sans en donner la raison. Thomas (1) estime que cette espèce doit appartenir à l'Albien. Cela me paraît peu vraisemblable ; la gangue est tout à fait la même que celle des fossiles du Ras Khnafes. C'est probablement aussi du Sénonien supérieur.

Meretrix Tissoti Munier-Chalmas

1881. *Citherea Tissoti* Munier-Chalmas : Mission des Chotts, p. 72, Pl. II, fig. 1-3.
1890. *Meretrix Tissoti* Peron : Moll. foss. Tun., p. 312.

La figure originale n'est pas tout à fait exacte ; elle montre un côté antérieur un peu trop allongé ; la coquille est plus tronquée. Je n'ai rien à ajouter à la description, car il n'y a qu'un exemplaire complet et fermé ; les deux autres ne permettent pas de préparer la charnière.

Le type vient du Maestrichtien du Ras Khnafes où Thomas a retrouvé cette espèce, en compagnie de *Roudaireia Drui* Mun.-Ch.

Meretrix Andersoni Bullen Newton

Pl. XX, fig. 17 *a-b*

1909. *Meretrix Andersoni* Bullen Newton : Cret. Gast. Pelec. Zululand, p. 75, Pl. VI, fig. 7-9.

« Coquille subovale, modérément convexe, crochets en avant du milieu, petits, contigus ; bord antérieur court, arrondi, nettement excavé sous les crochets pour former la lunule, laquelle est petite, bien marquée et cordiforme ; bord postérieur déprimé, oblique, allongé ; corselet formant un profond sillon ; extrémité postéro-ventrale étroite et subanguleuse ; bord ventral courbé en ovale ; ornementation consistant en nombreux petits sillons concentriques, serrés et équidistants ».

Ces caractères s'appliquent assez bien au fossile que nous figurons, bien que ce dernier soit un peu plus allongé que le type du côté antérieur et un peu moins pointu du côté postérieur. Le sillon du corselet est rempli ici par un cordon qui doit correspondre au ligament.

Bullen Newton ajoute que son espèce est intermédiaire entre *Venus faba* Sow. et *V. ovalis* Sow. C'est bien encore le cas de notre fossile. Ce dernier présente même une très grande ressemblance avec *V. immersa* Sow., que Woods réunit à *V. faba* (sub *Cyprimeria*) (2), mais ce qu'on voit de la charnière (dans un échantillon non figuré) le fait attribuer à *Meretrix* plutôt qu'à *Cyprimeria*. On pourrait le rapprocher également de *Cytherea* (*Callista*) *fabulina* Stol. (3), qui a tout à fait la même ornementation et à peu près la même forme ; cependant la coquille indienne est plus haute et moins longue, surtout plus courte du côté antérieur.

(1) Thomas : Descript. géol. Tun., p. 365.
(2) Woods : Cret. Lamell. of England, II, p. 187 et 189, Pl. XXIX, fig. 7-15
(3) Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 174, Pl. XVI, fig. 31-33.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Gisements. — La collection de la Sorbonne renferme 3 spécimens de cette espèce, qui ont été recueillis autrefois par DRU au Koudiat Hamaïmat dans la région des Chotts ; la gangue est un grès micacé, gris un peu rose. D'après les autres fossiles, on peut attribuer celui-ci au Sénonien. Le niveau originel de *Meretrix Andersoni* n'est pas précisé, mais BULLEN NEWTON indique comme localité : « Tributaries of the Mannan Creek » ; or, nous trouvons la même mention après *Roudeireia Forbesiana* ; nous pouvons donc conclure qu'il s'agit également du Sénonien.

Meretrix analoga FORBES

Pl. XX, fig. 11, 12 *a-b*, 13 *a-b*, 14, 32

1846. *Venus analoga* FORBES : Foss. Invert. S. India, p. 147, Pl. XV, fig. 20.
1871. *Cyprimeria analoga* STOLICZKA : Cret. Pelec. S. India, p. 178, Pl. V, fig. 20-23.
1911. *Cytherea analoga* PERVINQUIÈRE : Géol. E. S. Tunisie, Ghadames. C. R. Ac. Sc., vol. CLIII, p. 1184.

Coquille ovale, transverse, équivalve, peu renflée, inéquilatérale ; côté antérieur notablement plus court que le postérieur ; l'un et l'autre régulièrement arrondis. Surface externe ne présentant que de fines stries d'accroisement. Lunule cordiforme, assez large, mais peu profonde, limitée par un sillon. Corselet très étroit.

Charnière présentant, à la valve droite, trois dents cardinales divergentes, la postérieure légèrement bifide, et deux dents latérales antérieures, à peine indiquées, encadrant une fossette profonde ; — à la valve gauche, trois dents cardinales, dont la postérieure est plus longue et plus grêle, et une dent latérale antérieure saillante. Nymphes ligamentaires très accusées.

Rapports et différences. — Nos fossiles répondent très exactement à l'espèce de FORBES, dont le type ne montrait ni la lunule ni les dents.

STOLICZKA réunit à cette espèce *Venus eximia* FORBES (1), qui a cependant une forme plus arrondie. Il la classe dans le genre *Cyprimeria* (2). Cette attribution est d'autant plus douteuse que STOLICZKA ne dit rien de la charnière, qu'il n'a sans doute pas vue. Si la forme de *Venus eximia* est un peu celle des *Cyprimeria,* cela n'est plus vrai pour *V. analoga*. En tous cas, les fossiles que nous avons en main sont certainement des *Meretrix* (*Cytherea*) et non des *Cyprimeria*.

Je dois encore signaler la très grande ressemblance de *Venus analoga* FORBES et de *Dione Delawarensis* GABB (3). Je serais porté à croire que les deux espèces se confondent. D'après le gisement indiqué (le même que celui de *Mortoniceras Delawarense* MORTON), *Dione Delawarensis* appartiendrait au Campanien, c'est-à-dire très sensiblement au même niveau que *V. analoga* et *V. eximia* (Trichinopoli beds).

(1) FORBES : Foss. Invert. S. India, p. 147, Pl. XV, fig. 21.

(2) Ce genre, mal défini, a été fondé pour *Cytherea excavata* MORTON (Synopsis, p. 67, Pl. V, fig. 1), moule incomplet qu'il est presque impossible de reconnaître, de l'avis même de WHITFIELD (Lamell. Raritan clays, p. 159). L'extension que STOLICZKA a donnée à ce genre est très contestable.

(3) GABB : J. A. N. S. Phil., 2e série, vol. IV, p. 302, Pl. XLVIII, fig. 18. Je n'ai pu voir ce mémoire, mais WHITFIELD a donné la reproduction du type (Lamell. Raritan clays, p. 153, Pl. XXII, fig. 8-9). Il est remarquable que le petit spécimen de la fig. 10 répond fort bien à *V. eximia* FORBES.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Forbes, d'après G.-B. Sowerby, rapproche *Meretrix analoga* (1) de *Meretrix nitidula* Lamarck (2). La ressemblance est extrême, en effet. L'espèce parisienne est peut-être un peu moins ovale (un peu plus haute par rapport à la longueur), mais cette différence n'est plus valable si on réunit *Mer. eximia* à *Mer. analoga*. Celle-ci a la dent cardinale postérieure (3°) moins nettement bifide que *Mer. nitidula*. C'est une différence bien faible. Une fois de plus, nous voyons apparaître, à la fin du Crétacé, des formes (on pourrait presque dire des espèces) qui vont se poursuivre et se développer pendant l'Éocène.

Gisements. — Six ou sept exemplaires, munis de leur test, viennent des calcaires siliceux maestrichtiens ou daniens de la Garat Temblili, près de Ghadames. Un bloc de calcaire dolomitique de Tounine (même niveau), qui m'a été remis par le Cne Boué, contenait quatre moules de cette même espèce ; deux d'entre eux montrent bien la charnière. Le type vient du Sénonien supérieur de l'Inde.

Genre **DOSINIA** Scopoli 1777

Tous les fossiles que je range dans ce genre sont à l'état de moules ; leur charnière m'est donc inconnue. Toutefois, la forme orbiculaire, comprimée, le corselet étroit et enfoncé, l'ornementation consistant en stries subcirculaires, enfin le sinus palléal très profond, triangulaire, visible sur quelques spécimens, rendent la détermination très vraisemblable. Je ne vois pas de raisons suffisantes pour les placer dans *Cyprimeria* Conrad, dont la diagnose est vague à certains point de vue (il y aurait des espèces à siphons développés et d'autres à siphons très réduits). La question ne pourra être résolue que lorsqu'on connaîtra l'appareil cardinal.

Dosinia Delettrei Coquand

Pl. XX, fig. 4 *a-b*, 5 *a-b*, 6 *a-b*, 7 *a-b*, 8 *a-b*

1862. *Venus Delettrei* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 194, Pl. VIII, fig. 3-4.
1862. *Venus Naïl* Coquand : Ibid., p. 194, Pl. VIII, fig. 5-6.
1862. *Venus Forgemolli* Coquand : Ibid., p. 194, Pl. VIII, fig. 7-8.
1890. *Dosinia Delettrei* Peron : Moll. foss. Tun., p. 310.
1890. *Dosinia Forgemoli* Peron : Ibid., p. 311.
1903. *Dosinia Delettrei* et *Dosinia* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 69, 77, 78, 79, 80, 83.

(1) Notons, en passant, qu'il existe, dans le Lutétien, une autre *Meretrix analoga* Deshayes (Descr. An. s. vert. B. de P., vol. I, p. 460, Pl. XXXII, fig. 4-7). Cette dernière étant plus récente (1860) devra changer de nom.

(2) Lamarck : Foss. environs Paris. Ann. Mus., vol. VII, p. 133 ; vol. XII, Pl. XL, fig. 1-2.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Coquand a donné trois noms à la même espèce : *D. Naïl* est le jeune ; *D. Forgemoli*, l'adolescent ; *D. Delettrei*, l'adulte. Peron a cru pouvoir maintenir la distinction de *D. Delettrei* et *D. Forgemoli*, en se basant sur une observation de Seguenza, d'après laquelle *D. Forgemoli* a une forme ovale, non circulaire, et est plus renflée. Ce sont précisément des différences dues à l'âge. Dans la jeunesse (*D. Naïl*), la coquille est encore plus ovale (plus haute par rapport à la longueur) et plus renflée. A ce dernier point de vue, la figure donnée par Coquand, sous ce dernier nom, n'est probablement pas très exacte : tous mes petits spécimens sont renflés ; il est d'ailleurs facile de comprendre qu'il peut y avoir des variations d'épaisseur. Je donne des photographies qui montrent ces modifications dues à l'âge.

L'une de ces photographies (Pl. XX, fig. 5 *a*) permet de voir le sinus siphonal très accentué et aigu, qui est un des caractères de *Dosinia*, en outre de la forme circulaire.

Tous ces fossiles sont à l'état de moules ; quelques-uns d'entre eux montrent cependant que l'ornementation consistait simplement en stries d'accroisement concentriques et inégalement espacées. La lunule était très petite ; le corselet, étroit et allongé.

Rapports et différences. — Il est utile de comparer ce type africain avec les espèces européennes. *Dosinia cretacea* Zittel (1) ressemble considérablement à *Dosinia Delettrei* ; à taille égale, le fossile de Gosau est cependant un peu plus allongé et moins haut. C'est la seule différence que je puisse relever. Ce fossile nous montre quelle pouvait être, à peu près, la charnière de *Dosinia Delettrei* qu'il ne nous a pas été possible de reconstituer.

Circe concentrica Zittel (2) et *Circe* (ou *Cyprimeria*) *discus* Matheron (sub *Lucina*) (3) ont encore très sensiblement la même forme, un peu plus longue cependant. Pour cette dernière espèce, le moule figuré par Zittel montre un faible sinus siphonal ; il ne s'agit donc pas du genre *Dosinia*, mais une phrase de Matheron ferait penser que son type avait un sinus bien développé ; il pourrait appartenir à *Dosinia*. Il n'est pas sûr que les deux auteurs aient eu en vue la même espèce.

Gisements. — Une vingtaine de moules venant du Cénomanien du Mrhila (Kef Si A. E. K.), du Semmama et surtout du Bireño (A. el Glaa). Thomas et Peron indiquent encore : Dj. Bou Hedma, Dj. Nouba, El Aïeïcha, Dj. Ceket, Dj. Nador. L'espèce est commune dans l'Italie méridionale, en Égypte et en Palestine, toujours dans le Cénomanien.

Dosinia inelegans Sharpe

1850. *Artemis inelegans* Sharpe : Sec. rocks of Portugal, p. 177, Pl. XX, fig. 3 *a-b*.
1880. *Venus cataleptica* Coquand : Ét. suppl., p. 107.

(1) Zittel : Biv. Gosau, p. 28, Pl. IV, fig. 3 *a-c*.
(2) Zittel : Biv. Gosau, p. 26, Pl. VI, fig. 1 *a* spécialement.
(3) Matheron : Catal. méth., p. 144, Pl. XIII, fig. 12 (à gauche, numérotée 13, par erreur, sur la planche). — Zittel : Biv. Gosau, p. 24, Pl. III, fig. 7 *a-f*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

1887. *Dosinia Brasiliensis* WHITE : Pal. do Brazil, p. 97, Pl. VIII, fig. 13-15.
1890. *Dosinia cataleptica* PERON : Moll. foss. Tun., p. 311, Pl. XXIX, fig. 15-16.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 95, 99.

La diagnose de SHARPE est brève : « Shell broadly ovate, approaching a triangular outline, slightly gibbose : beaks small and approximate : surface covered with irregular concentric lines and wrinkles. — Length 1 1/4 inch ; breadth 1 inch ; thickness 5/8 ths of an inch. » Néanmoins, les figures ne laissent aucun doute sur l'identité d'*Artemis inelegans* et du fossile que PERON a figuré sous le nom de *Dosinia cataleptica*. Que celui-ci soit bien l'espèce de COQUAND, je ne puis en décider, car il n'y a pas de figure et la diagnose originale est manifestement fausse.

A côté de spécimens semblables à celui de PERON, j'en ai quelques autres qui sont un peu plus allongés ; les autres caractères sont les mêmes ; on remarque également le léger pincement du bord postéro-dorsal (qu'indique la figure 16 de PERON, mais dont la diagnose ne parle pas) et les deux crêtes aiguës, limitant un corselet très étroit. L'ornementation est également formée de fines côtes concentriques. Sur un moule, je crois voir le sinus siphonal aigu des *Dosinia*, caractère que la figure de SHARPE montre très nettement.

J'adopte le nom de *Dosinia*, qui est synonyme d'*Artemis*, mais qui est plus ancien.

Rapports et différences. — La forme de *Dosinia inelegans* est exactement la même que celle de *Lucina discus* MATHERON (1) dont il a été question à propos de l'espèce précédente. Si l'on compare la figure donnée par PERON (pour *D. cataleptica*) à celle de MATHERON, une différence apparaît immédiatement : la première est fortement échancrée sous les crochets ; l'autre ne l'est pas. La différence tient seulement à l'état de conservation. Les figures de SHARPE prouvent que le moule de *D. inelegans* présente une échancrure antérieure, laquelle fait défaut quand on a affaire à la coquille. Celle-ci a exactement la forme de *Lucina discus* ; la seule différence extérieure est que les côtes sont un peu plus espacées dans cette dernière espèce. Quant aux caractères intérieurs, nous ne les connaissons pas bien, ainsi que je l'ai déjà dit ; nous ignorons si le sinus siphonal est profond ou peu marqué, si l'espèce doit rentrer dans *Circe*, dans *Cyprimeria* ou dans *Dosinia*. Je ne sais si le fossile que D'ORBIGNY a nommé (par erreur) *Arcopagia numismalis* (2) est bien le même que *Lucina discus* MATH., mais ce n'est pas la coquille qui nous occupe, car celle-ci est parfaitement équivalve ; de plus, elle a généralement le côté antérieur un peu plus développé.

Je ne vois aucun caractère extérieur permettant de distinguer *Dosinia inelegans* de *Circe concentrica* ZITTEL (3) ; il est même remarquable de constater qu'on trouve, côte à côte, une forme circulaire et une forme ovale, de même qu'en Tunisie. ZITTEL a placé le fossile de Gosau dans le genre *Circe*, mais il ne connaissait pas

(1) MATHERON : Catal. méth., p. 114, Pl. XIII, fig. 12.
(2) D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 415, Pl. CCCLXXIX, fig. 1-5. D'ORBIGNY n'a pas pris garde qu'il y avait deux fois le n° 13 sur la Pl. XIII de MATHERON, et il a adopté le mauvais nom, faute d'avoir lu la description.
(3) ZITTEL : Biv. Gosau, p. 26, Pl. IV, fig. 1 *a-c*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

les caractères internes, de sorte que ce pourrait aussi bien être une *Cyprimeria* ou une *Dosinia*. Si ce dernier point était vérifié, les deux espèces devraient être réunies sous le nom de SHARPE, qui est le plus ancien.

Dosinia cretacea ZITTEL (1) ne diffère de nos fossiles tunisiens que par le renflement plus ou moins grand des valves. ZITTEL a déjà relevé l'analogie de *Dosinia cretacea* et d'*Artemis elegantula* SH. (2), qui a seulement des côtes un peu plus fortes. Il me paraît bon de signaler encore l'extraordinaire ressemblance d'*Artemis cordata* SH. (3) et de *Circe dubiosa* ZITTEL (4). Je suis d'autant plus porté à les identifier que ZITTEL déclare douteuse la position générique de son espèce. Il est curieux de trouver ainsi un triple parallélisme entre des fossiles de Gosau et des fossiles du Portugal.

Enfin, je n'hésite pas à assimiler à *Dosinia inelegans* SH. le fossile des couches à *Tylostoma Torrubiæ* du Brésil (c'est-à-dire du Turonien) que WHITE a décrit sous le nom de *Dosinia Brasiliensis*.

Gisements. — Je possède 8 exemplaires (moules), venant du Turonien inférieur du Mrhila (Foum el Guelta et Aïn bou Rhenem), du Bireno (A. es Sfeia), du Khanguet es Slougui (A. es Settera) et du Draa el Miaad. Le type vient du Turonien des environs de Lisbonne. La même espèce existe dans le Turonien du Brésil. Des espèces au moins très voisines ont été signalées dans le Turonien et le Sénonien inférieur du Midi de la France et des Alpes orientales.

Genre **VENUS** LINNÉ 1758

Les fossiles que je place dans ce genre sont probablement hétérogènes ; ce sont des moules internes, analogues à ceux que D'ORBIGNY, COQUAND, etc. ont décrits comme *Venus*. En fait, le genre ne peut être exactement précisé. Certains d'entre eux peuvent appartenir aux genres *Tapes*, *Cyprimeria*, même *Meretrix*. Comme plusieurs de ces fossiles ont un certain intérêt stratigraphique, j'ai cru devoir les mentionner, mais il n'y a rien à en dire au point de vue paléontologique.

Venus subbrongniartina D'ORBIGNY

1842. *Venus Brongniartina* LEYMERIE (non PAYRAUDEAU) : Crét. Aube, II, p. 5, Pl. V, fig. 7 *a-b* ; VII, 1 *a-b* (?).
1845. *Id.* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 342, Pl. CCCLXXXII, fig. 3-6.
1850. *Venus subbrongniartina* D'ORBIGNY : Prodrome, II, p. 76.
1865. *Id.* PICTET et CAMPICHE : Sainte-Croix, III, p. 168, Pl. CXI, fig. 1 *a-b* (Bibliographie).

(1) ZITTEL : Biv. Gosau, p. 28, Pl. IV, fig. 3 *a-c*.
(2) SHARPE : On sec. rocks of Portugal, p. 177, Pl. XIV, fig. 2 *a-b*.
(3) SHARPE : Ibid., p. 177, Pl. XXI, fig. 3 *a-b*.
(4) ZITTEL : Biv. Gosau, p. 26, Pl. IV, fig. 2 *a-c*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC
UNIVERSITE DE PARIS GÉOLOGIE

Je possède trois spécimens auxquels ce nom convient bien; la seule difficulté vient de ce qu'ils étaient associés à des fossiles aptiens, alors que cette espèce se rencontre ordinairement dans le terrain néocomien. Ils ont été recueillis au Dj. Djouaoudda par le Cᵗ Flick.

Venus (?) Reynesi Coquand

1862. *Venus Reynesi* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 193, Pl. VII, fig. 11-12.
1890. *Id.* Peron : Moll. foss. Tun., p. 307, Pl. XXIX, fig. 13-14.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 69, 79, 82.

J'ai une trentaine de moules qui répondent bien aux figures de Coquand et de Peron. Quelques autres sont plus courts et passent à *V. Dutrugei* Coq. (1) ou à *V. meridionalis* Seguenza.

Tous viennent du Cénomanien : Mrhila, Semmama, Bireno. Thomas a signalé cette espèce dans le Sud ; elle est commune en Algérie, en Égypte et dans l'Italie méridionale.

Venus (?) meridionalis Seguenza

1882. *Venus meridionalis* Seguenza : Cret. med. Ital. merid., p. 71, Pl. VII, fig. 6, 6 *a*.

Moule ovale arrondi, comprimé, inéquilatéral ; côté buccal court, large, arrondi ; côté anal dilaté et arrondi ; bord palléal peu arqué ; crochets peu saillants, arrondis.

J'ai une douzaine de moules auxquels s'applique très bien cette diagnose. A vrai dire, on pourrait presque aussi bien les nommer *Venus Dutrugei* Coquand (1), la seule différence est qu'ils sont un peu moins épais et plus arrondis ; il n'y a pas d'angle à la limite du bord supéro-dorsal et du bord anal. La différence est faible ; les deux espèces pourraient bien être identiques. On pourrait dire la même chose de *Venus Cherbonneaui* Coq. (2). Quelques spécimens sont un peu plus allongés et passent à *V. Reynesi*, qui en diffère encore bien peu. D'autres sont plus courts du côté antérieur et passent à *V. Fatma* Coq. (3).

Cénomanien du Mrhila et du Bireno. Le type vient du Cénomanien de Sicile.

Venus (?) Cleopatra Coquand

1862. *Venus Cleopatra* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 193, Pl. VII, fig. 7-8.
1890. *Id.* Peron : Moll. foss. Tun., p. 308.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 83.

Je rapporte à cette espèce un grand moule (65 mm.), faiblement inéquilatéral, un peu plus épais que les précédents, nettement échancré du côté antérieur, à crochets saillants.

(1) Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 193, Pl. VII, fig. 5-6.
(2) Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 195, Pl. VIII, fig. 13-14.
(3) Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 195, Pl. VIII fig. 11-12.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Il vient du Cénomanien du Semmama. THOMAS a également cité cette espèce du Dj. Nouba. Le type provient du Cénomanien de Tenoukla, près de Tébessa.

Venus (?) Desvauxi COQUAND

1865. *Venus Desvauxi* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 194, Pl. VIII, fig. 1-2.

Trois moules du Cénomanien du Semmama concordent, à peu près, avec la diagnose et la figure de cette espèce ; ils ont seulement un angle au sommet un peu moins ouvert ; de plus, ils portent un sillon partant du sommet, se dirigeant obliquement en arrière et finissant bientôt par disparaître. PERON a déjà fait observer que *V. Desvauxi* pourrait bien n'être qu'une variété de grande taille de *V. Reynesi* ; je ne vois pas de sillon dans cette dernière espèce, mais la diagnose ne mentionne pas ce sillon. Deux de mes spécimens sont plus grands que la figure-type.

V. Desvauxi n'a pas été mentionnée en dehors de l'Algérie.

Venus (?) Saportæ COQUAND

1862. *Venus Saportæ* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 195, Pl. VIII, fig. 15-16.

COQUAND déclare que cette espèce se distingue de *V. Desvauxi* par sa forme moins allongée et sa plus grande taille. Il n'y a qu'à regarder les figures pour voir que c'est tout le contraire. *V. Saportæ* est plus longue, plus ovale, et a le côté antérieur plus développé. Étant données les diagnoses contradictoires de COQUAND, je crois qu'il vaut mieux s'en rapporter au dessinateur. Il est, d'ailleurs, très probable que les deux espèces sont identiques ; l'une est simplement la forme allongée de l'autre. Elles viennent toutes deux du Mornasien de Batna, c'est-à-dire d'un niveau mal précisé, qui, suivant les cas, varie du Cénomanien au Sénonien inférieur.

Les 4 moules que je rapporte à cette espèce ont précisément une forme ovale allongée et une faible épaisseur. Deux d'entre eux viennent du Turonien (Aïn es Settara et Draa el Miaad) ; deux autres, du Coniacien (Sif el Rhrab, Bireno).

Venus (?) subgibbosa D'ORBIGNY

1839. *Venus gibbosa* MÜNSTER in GOLDFUSS (non SOW.) : Petref. Germaniæ, II, p. 246, Pl. CLI, fig. 3 *a-b*.
1850. *Venus subgibbosa* D'ORBIGNY : Prodrome, II, p. 237.

Je rapproche de cette espèce un certain nombre de moules du Coniacien, qui répondent assez bien à la définition. Cependant, ces moules présentent diverses variations dans tous les gisements, ce qui m'a engagé à ne pas les séparer. Certains d'entre eux sont notablement plus allongés que le type du côté postérieur. D'autres sont beaucoup plus tronqués du côté antérieur ; le bord dorsal devenant alors peu incliné, sinon parallèle, par rapport au bord palléal, ces fossiles affectent la

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

même forme que *Venus subparallela* d'Orbigny (1), bien qu'ils soient un peu plus allongés du côté postérieur. J'estime que tous appartiennent à la même espèce.

Il est remarquable de trouver ces mêmes variations de formes dans *Venus faba* Sow. (2), surtout si on lui réunit, comme le propose Woods, *Venus sublævis* Sow. et *V. immersa* Sow. (3), dont les formes typiques (Cénomanien) semblent toujours être minces ; au contraire, tous mes spécimens sont renflés.

Une trentaine de spécimens, venant tous du Coniacien et même d'un niveau peu élevé de celui-ci : Bireno (Sif el Rhrab), Sif el Annba (A. el Kohol), Dj. Azered.

Venus (?) plana Sowerby

1813. *Venus planus* Sowerby : Min. Conch., vol. I, p. 58, Pl. XX (figures inférieures).
1840. *Cytherea plana* Goldfuss : Petref. Germaniæ, II, p. 238, Pl. CXLVIII, fig. 4.
1845. *Venus plana* d'Orbigny : Pal. fr., p. 447, Pl. CCCLXXXVI, fig. 1-3.
1850. *Venus subplana* d'Orbigny : Prodrome, II, p. 237.
1907. *Callista plana* Woods : Cret. Lamell. England, p. 192, Pl. XXX, fig. 1-6.

Un certain nombre de moules rappellent beaucoup ceux que l'on trouve dans le Sénonien inférieur de la Touraine ou de la Charente, et qu'on a l'habitude de désigner sous le nom de *Venus subplana* d'Orb. Récemment, Woods est arrivé à la conclusion que les fossiles sénoniens, attribués à *Venus plana* Sow. par divers auteurs (Goldfuss, etc.), différaient fort peu du type cénomanien. Il y a donc lieu de revenir au premier nom.

Il est possible que les fossiles dont il est question ici soient identiques à ceux que Peron a appelés *Venus Cherbonneaui* Coq. (4). C'est du moins ce qui résulterait des noms qu'il a inscrits dans sa collection ; mais le dessin de Coquand indique une forme trop différente pour que nous puissions souscrire à cette assimilation.

Gisement. — Une dizaine de moules du Coniacien du Bireno et de Bou Dries.

Venus (?) subovalis d'Orbigny

1839. *Venus ovalis* Goldfuss (non Sow.) : Petref. Germaniæ, II, p. 247, Pl. CLI, fig. 5.
1850. *Venus subovalis* d'Orbigny : Prodrome, II, p. 237.

Dans le Maestrichtien des environs de Ghadames (au pied du Ras Ghadamsi), j'ai recueilli de grands moules ovales, légèrement inéquilatéraux, très peu renflés, qui rappellent le fossile d'Aix-la-Chapelle décrit par Goldfuss sous le nom de

(1) d'Orbigny : Prodrome, II, p. 237. — *Venus parallela* Münster in Goldfuss : Petref. Germaniæ, II, p. 246, Pl. CLI, fig. 2 *a-b*.

(2) Sowerby : Min. Conch., vol. VI, p. 129, Pl. DLXVII, fig. 3.

(3) Voir toute la bibliographie de cette question dans Woods : Cret. Lamell. England, II, p. 187-189, Pl. XXIX, fig. 7-15.

(4) Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 195, Pl. VIII, fig. 13-14. — Peron : Moll. foss. Tun., p. 308.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Venus ovalis. D'après HOLZAPFEL, ce fossile aurait des dents latérales et serait un *Meretrix* (1).

Je discuterai d'autant moins la synonymie de l'espèce que mes fossiles ne sont pas déterminables exactement. Ils pourraient être identiques à ceux qui avaient été ramassés par MIRCHER et VATONNE au Kef el Gueraa (Garat el Hattaba), à une dizaine de kilomètres du Ras Ghadamsi) et qui ont servi de type à *Venus* (*Dosinia*) *Desdemona* COQ. (2).

D'autres spécimens, également mauvais, viennent des calcaires siliceux qui revêtent la Hamadat sur les deux côtés du Siah et Touil (Maestrichtien). L'un d'eux a d'ailleurs très sensiblement la même forme que *V. ovalis* SOW., telle que WOODS l'a figurée récemment (3). Ici encore, on ne peut aller plus loin qu'un simple rapprochement.

Genre **TAPES** MEGERLE VON MÜHLFELDT 1811

J'ai pu éliminer du genre *Venus*, pour les rattacher à *Tapes*, quelques fossiles décrits par D'ORBIGNY et COQUAND, mais ce classement est basé uniquement sur la forme extérieure et sur quelques traces de charnières subsistant sur des moules.

Tapes (Baroda) fragilis D'ORBIGNY

Pl. XX, fig. 10

1845. *Venus fragilis* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 446, Pl. CCCLXXXV, fig. 11-12.
1846. *Tellina* (?) *Pondicherrensis* FORBES : Foss. Invert. S. India, p. 142, Pl. XVIII, fig. 15.
1864. *Tapes fragilis* ZITTEL : Biv. Gosau, p. 18, Pl. III, fig. 3 *a-f*.
1889. *Id.* HOLZAPFEL : Moll. Aach. Kreide, p. 164, Pl. XIII, fig. 6.
1911. *Id.* PERVINQUIÈRE : Géol. E. S. Tunisie, Ghadames. C. R. Ac. Sc., vol. CLIII, p. 1184.

Le Maestrichtien des environs de Ghadames nous a fourni quelques fossiles qu'il me paraît bien difficile de séparer de l'espèce de D'ORBIGNY. Ils concordent parfaitement avec les figures de ZITTEL. Bien que le type soit cénomanien, on sait que la même espèce se trouve dans le Sénonien de Gosau et d'Aix-la-Chapelle. Ces fossiles ont le bord palléal légèrement courbe, le qui les rapprocherait de *Tapes Martinianus* MATH. (4), mais ils s'en éloignent par leur bord dorsal rectiligne et par la position des crochets (moins portés en avant).

Ces fossiles ont également une grande ressemblance avec celui que FORBES à décrit sous le nom de *Tellina (?) Pondicherrensis*, que je ne puis séparer des

(1) HOLZAPFEL : Moll. Aach. Kreide, p. 169, Pl. XIII, fig. 11-15.
(2) COQUAND : Ét. suppl., p. 108.
(3) WOODS : Cret. Lamell. of England, II, p. 191, Pl. XXIX, fig. 19-26.
(4) MATHERON : Catal. méth., p. 154, Pl. XVI, fig. 7-8. — ZITTEL : Biv. Gosau, p. 19, Pl. III, fig. 2 *a-g*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

fossiles sénoniens généralement attribués à *Tapes fragilis*. Cependant, KOSSMAT (1) déclare que l'espèce indienne est bien une Telline ; il ne donne pas la raison de son opinion. Autant qu'on en peut juger par quelques empreintes de charnière, nos fossiles ont 3 dents cardinales ; ce sont donc des *Tapes*.

Enfin, il est un fossile algérien que la figure ne permet pas de distinguer des nôtres : c'est *Tellina Refanensis* COQ. (2), du Santonien de Refana, mais la description indique une coquille inéquivalve (valve gauche plus bombée que l'autre), ce qui n'est pas le cas de nos fossiles.

Tapes fragilis est le type du sous-genre *Baroda*.

Gisements. — La plupart de nos fossiles (une douzaine) viennent des environs de Ghadames : calcaire dolomitique de Tounine (Cne BOUÉ), grès du sommet supportant Ksar el Ghoul, calcaire dolomitique du pied du Ras Ghadamsi. Trois échantillons, très mauvais, ont été recueillis plus au Nord, dans les calcaires siliceux revêtant la Hamadat à Draa Hamadat (2 jours au Sud de Djeneien). Tous appartiennent au Maestrichtien. La même espèce existe en Europe, au même niveau.

Tapes Numidicus COQUAND

Pl. XX, fig. 9 *a-b*

1880. *Venus Numidica* (*Tapes*) COQUAND : Ét. suppl., p. 106 (Photo. HEINZ, Pl. III).

« Coquille ovale allongée, comprimée, inéquilatérale, lisse ; côté antérieur court, obtus ; côté postérieur très long, arrondi ; lunule étroite, excavée ; corselet étroit, allongé. »

Ces caractères conviennent à un de nos fossiles que la photographie de HEINZ nous a permis d'identifier (3).

COQUAND ajoute : « Cette espèce rappelle, par sa forme générale, la *V. Martiniana* MATHERON, mais elle est beaucoup plus grande, plus effilée et plus aiguë à ses extrémités. » Une comparaison des figures montre que les deux espèces sont sensiblement de la même taille et que *Tapes Martinianus* MATH. (4) est, au contraire, plus allongé que *T. Numidicus*. Les deux bords sont encore mieux parallèles que dans l'espèce africaine. Les deux espèces sont certainement très voisines.

T. Numidicus ressemble étonnamment au fossile que COQUAND a nommé *Tellina Refanensis* (5), mais la description nous apprend que, dans cette dernière espèce, la valve gauche est plus bombée que l'autre, c'est donc bien une Telline. Notre fossile est parfaitement équivalve.

Par sa forme, ce fossile me paraît rentrer dans le sous-genre *Baroda* STOLICZKA.

(1) KOSSMAT : Cret. dep. Pondicherri, p. 93, Pl. IX, fig. 13, 14 *a-b*.
(2) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 192, Pl. VI, fig. 17.
(3) Il est juste de dire que ce fossile ressemble autant à la photographie donnée pour *Psammobia Heinzi* COQ. (Pl. III) ; mais la description (Ét. suppl., p. 98) ne s'applique pas bien.
(4) MATHERON : Catal. méth., p. 154, Pl. XVI, fig. 7-8.
(5) COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 192, Pl. VI, fig. 17.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Gisements. — Un seul exemplaire, venant du Cénomanien du Mrhila (Kef Si A. E. K.). Le type provient du Cénomanien du Bou Zoran (Batna).

Famille des Tellinidés

Genre **TELLINA** Linné 1758

Les Tellines ont une coquille comprimée, transverse, munie d'un pli oblique en arrière ; la charnière comporte, à chaque valve, deux dents cardinales divergentes, auxquelles peuvent s'ajouter une latérale antérieure et une latérale postérieure.

Tellina Arcotensis Stoliczka

Pl. XX, fig. 15 *a-b*, 16

1871. *Tellina Arcotensis* Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 125, Pl. V, fig. 2 *a-b*.

Coquille mince, très comprimée, allongée transversalement, presque équilatérale ; côté antérieur large et arrondi ; côté postérieur graduellement rétréci, anguleux, où aboutit un léger sillon émanant du sommet. Bords supérieurs presque droits, se rencontrant sous un angle de 135° environ et formant un bec pointu ; bord palléal convexe du côté antérieur, flexueux du côté postérieur ; surface ornée de fines stries concentriques. Charnière comprenant 2 petites dents cardinales divergentes, une latérale antérieure et une postérieure, peu saillantes.

Les caractères externes s'appliquent bien à une petite coquille venant des calcaires siliceux (Maestrichtien ou Danien) de la Garat Temblili, près de Ghadames. La charnière est mal visible ; elle semble cependant être celle du genre *Tellina*.

Famille des Lavignonidés

Genre **LAVIGNON** Cuvier 1817

Je crois qu'on doit conserver le terme de *Lavignon* (quitte à changer, si l'on veut, la désinence : *Lavigno*) ; *Scrobicularia* Schumacher est également de 1817, et Réaumur avait employé *Lavignon* dès 1710, dans le même sens que Cuvier.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Lavignon Marcouti Coquand

Pl. XIX, fig. 28 *a-b*

1862. *Lavignon Marcouti* Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 191, Pl. VI, fig. 14-15.
1890. *Id.* Peron : Moll. foss. Tun., p. 319.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 92.

Cette espèce est susceptible de variations, qui portent surtout sur l'allongement ; divers spécimens sont plus courts que le type et passent à *Lav. Baylei* Coq. (1). Il n'y a pas lieu de les séparer des précédents (il est presque impossible de faire une coupure). Notons que la coquille est légèrement pincée du côté antérieur et du côté postérieur, de sorte qu'on voit une ou deux arêtes mousses partir du sommet.

Lavignon Marcouti est encore une espèce qu'on trouve aussi bien dans le Cénomanien que dans le Sénonien inférieur. Pour le premier de ces étages, je citerai le Bireno (A. el Glaa) et le Semmama (pentes Sud) ; pour le second : encore le Bireno (Sif el Rhrab), le Sif el Annba (A. el Kohol) et le Kt. Si Mabrouk ; au total, une douzaine d'exemplaires. Peron et Thomas indiquent, en outre, le Dj. Aïdoudi. Le type vient du Mornasien (en principe Turonien supérieur) des environs de Tébessa. L'espèce est connue dans l'Italie méridionale.

Famille des Mactridés

Genre **MACTRA** Linné 1767

Bittner a montré que le genre *Mactra* ne faisait pas partie des Desmodontes, contrairement à l'opinion de Neumayr. C'est un Hétérodonte chez lequel le ligament est devenu interne (de même que chez *Crassatella*) ; celui-ci est logé dans une fossette triangulaire, située sous le crochet, qui a fait disparaître une dent cardinale. En avant de cette fossette se trouve une dent en forme de λ ou de v renversé (a) ; en arrière est une dent rectiligne ; les dents latérales antérieures et postérieures (doubles à droite, simples à gauche) sont allongées et parfois très saillantes. La coquille peut être légèrement baîllante du côté postérieur.

D'après Bittner, *Mactra* doit être placé à côté de *Syndesmya* Recluz.

(1) Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 191, Pl. VI, fig. 12-13.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Mactra Mœvusi COQUAND

Pl. XX, fig. 18 *a-b*, 19 *a-b*

1862. *Mactra Mœvusi* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 191, Pl. VII, fig. 3-4.
1862. *Venus Didonis* COQUAND : Ibid., p. 195, Pl. VIII, fig. 9-10.

Le type de *Venus Didonis* vient du Santonien de Refana. La collection PERON contient, du même niveau et de la même localité, des fossiles qui doivent certainement lui être assimilés. J'ai recueilli en Tunisie, dans le Sénonien inférieur, des moules qui appartiennent encore à la même espèce. Or, l'un de ces moules montre la dent en V des Mactres ; d'ailleurs, la forme est celle de *Mactra* plutôt que de *Venus*. On ne peut remplacer simplement le nom générique, car il existe déjà un fossile algérien portant le nom de *Mactra Didonis*.

Il n'y a pas lieu cependant de créer un nouveau nom spécifique. Nos fossiles montrent des variations notables et certains d'entre eux concordent avec la figure de *Mactra Mœvusi* aussi bien qu'avec celle de *Venus Didonis*. Les diagnoses, très vagues, n'indiquent aucun caractère différentiel appréciable. La seule différence, qui avait une grande importance pour COQUAND, est que *Mactra Mœvusi* est une espèce cénomanienne, tandis que *V. Didonis* vient du Sénonien. J'ai déjà dit qu'à mon avis beaucoup d'espèces du Cénomanien se retrouvent dans le Sénonien, presque sans modification. Leur disparition pendant le Turonien tient, sans doute, aux conditions de profondeur ou de facies. Dès le début du Coniacien, ces conditions sont redevenues ce qu'elles étaient au Cénomanien, et alors nombre d'espèces ont reparu. C'est le cas pour *M. Didonis* et *M. Mœvusi* qui me paraissent former une seule espèce dont la diagnose peut être résumée ainsi :

Coquille équivalve, faiblement inéquilatérale, ovale transverse, toujours plus longue que haute, légèrement baîllante du côté postérieur ; côté antérieur toujours un peu plus court que le postérieur ; crochets épais, saillants, faiblement incurvés en avant (la pointe seulement) ; valves assez bombées au milieu et du côté antérieur, moins renflées du côté postérieur ; surface ornée de côtes concentriques, arrondies, espacées. Charnière trop mal connue pour être décrite, mais présentant les dents cardinales en V renversé.

Je ne vois aucun fossile du Crétacé supérieur avec lequel celui-ci puisse être confondu.

Mactra Rupert-Jonesi BULLEN NEWTON (1), du Crétacé du Zoulouland, a une forme bien plus ramassée.

Gisements. — Douze exemplaires, provenant tous du Coniacien : Dj. Bireno (Sif el Rhrab), Dj. Sif, Sif el Annba (A. el Kohol).

(1) BULLEN NEWTON : Cret. Gast. and Pelec. from Zululand, p. 71, Pl. VI, fig. 16-17.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC
UNIVERSITÉ DE PARIS GÉOLOGIE

Famille des Cultellidés

H. Douvillé a insisté sur la différence profonde, originelle, existant entre *Cultellus*, d'une part, *Solen*, de l'autre. Le premier serait un Hétérodonte modifié, tandis que le second dériverait des Desmodontes. Il n'est donc plus possible de les maintenir dans la même famille ; c'est pourquoi je propose une famille des Cultellidés, dans laquelle je rangerai le genre *Siliqua* Megerle, à côté de *Cultellus*. Ce genre *Siliqua* a, en effet, une charnière qui diffère peu de celle de divers Hétérodontes ; il rappelle *Tellina* et *Solenotellina*.

Genre **SILIQUA** Megerle von Mühlfeldt 1811

Ce genre est facile à reconnaître à sa forme très inéquilatérale, oblongue transversalement ou presque rectangulaire, à sa coquille peu renflée, légèrement baîllante aux deux extrémités, et surtout aux épaississements internes (un ou deux), qui partent du sommet et qui se traduisent sur le moule par des sillons. La charnière comprend trois dents cardinales à gauche, deux à droite ; pas de dents latérales.

Siliqua Keiseri Pervinquière 1912

Pl. XX, fig. 29 *a-b*, 30 *a-b*

Moule ovalaire, allongé, très inéquilatéral ; côté postérieur au moins trois fois plus long que l'antérieur ; côté antérieur en demi-ovale ; côté postérieur analogue (d'après l'allure des stries d'accroissement) ; bord palléal à peine incurvé, presque parallèle au bord dorsal ; valves médiocrement et uniformément renflées, sans carène, ornées de petites côtes ou de stries d'accroissement peu marquées, concentriques. Charnière portant à droite deux dents cardinales, courtes et divergentes. Intérieur des valves muni de deux lames de renforcement ou clavicules, partant de la charnière, et se traduisant sur le moule par des sillons ; l'une se dirige un peu obliquement en avant, puis s'incurve et s'infléchit en arrière, en s'atténuant progressivement, de sorte qu'elle n'atteint pas le bord palléal (elle ne dépasse guère le milieu ou les 2/3 de la hauteur) ; l'autre s'aligne très obliquement en avant et se confond presque avec le bord dorsal antérieur, puis elle s'infléchit un peu vers le bas, de manière à courir parallèlement au bord antérieur, mais elle disparaît promptement (1).

(1) Malheureusement, la photographie n'a pas bien rendu ces caractères délicats.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Rapports et différences. — Bien que cette espèce ne me soit connue que par le moule de trois valves droites, un peu incomplètes, j'ai cru pouvoir lui donner un nom, car il est aisé de la distinguer de celles qui ont déjà été décrites et qui sont peu nombreuses.

Siliqua Moreana d'Orb. (1) se distingue immédiatement par l'existence d'un seul sillon sur le moule, sillon, qui est droit, normal au bord et plus étroit près des crochets ; dans notre espèce, ce sillon est courbe et plus large près des crochets.

Siliqua limata Stoliczka (2) a un seul sillon très oblique *en arrière*. Même remarque pour *Siliqua Petersi* Reuss (3). *Siliqua cretacea* Gabb (4) a bien un sillon dirigé obliquement en avant, mais celui-ci ne s'incurve pas ensuite en arrière ; de plus, le bord palléal est beaucoup plus incurvé.

Parmi les espèces éocènes, nous n'avons à considérer que *Sil. papyracea* Desh. et *Sil. angusta* Desh. La première (5) est beaucoup plus petite, un peu rétrécie à l'arrière ; les deux parties du bord dorsal forment un angle obtus, au lieu d'être dans le prolongement l'une de l'autre ; d'après la description originale, le côté interne atteindrait le bord palléal, mais ce caractère est controuvé (6). La seconde espèce (7) a une côte interne plus courte, comme notre espèce, mais qui paraît presque droite, au lieu d'être franchement courbe. Il n'est pas question d'une seconde côte. De plus, le bord dorsal est plus rectiligne dans *Sil. Keiseri*, qui ne présente pas de carène.

Gisement. — Trois spécimens, venant des calcaires dolomitiques maestrichtiens de Tounine, près de Ghadames.

Je suis heureux de dédier cette nouvelle espèce au Lt Keiser, qui fut mon aimable compagnon de mission et qui s'est distingué, par son courage, à la défense de Fez.

(1) D'Orbigny : Pal. fr., p. 324, Pl. CCCL, fig. 8-10. Appelée *Leguminaria* dans le texte et *Machœra* sur la planche.

(2) Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 101, Pl. I, fig. 12-13. — Kossmat : Cret. dep. of Pondicherri, p. 95, Pl. IX, fig. 4-5.

(3) Reuss : Char. Kr. Ost. Alp., p. 145, Pl. XXVIII, fig. 10. — Zittel : Bivalven Gosau, p. 5, Pl. I, fig. 3.

(4) Gabb : Journ. A. N. Sc., new serie, vol. IV, p. 303, Pl. XLVIII, fig. 24 (d'après la planche), 25 (d'après le texte) (Fide Whitfield). — Whitfield : Lamell. Raritan clays, p. 186, Pl. XXV, fig. 9-10. — Ne pas confondre avec *Siliquaria cretacea* Wanner, qui est un Gastropode (Vermétidé).

(5) Deshayes : Coq. foss. env. Paris, I, p. 26, Pl. II, fig. 18-19 (sub *Solen*).

(6) Cossmann . Catal. ill. coq. foss. Éoc. Paris, I, p. 24.

(7) Deshayes : An. s. vert. B. de Paris, I, p. 164, Pl. VI, fig. 16-18.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ORDRE DES DESMODONTES

Famille des Panopéidés

Genre **PANOPEA** Ménard de la Groye 1807

La synonymie de *Panopea* Ménard et de *Glycymeris* Klein-Lamarck a déjà fait couler beaucoup d'encre. Etant donné que *Glycymeris* a été employé dans les sens les plus différents (*Pectunculus*, *Lutraria*, etc.), son emploi ne peut que prêter à confusion. Le plus simple est de le rejeter comme mal défini, puisque Lamarck l'a abandonné lui-même et a adopté *Panopea*, genre sur lequel ne plane aucun doute.

Remarquons que Ménard de la Groye écrit *Panopea* (et non *Panopæa*, comme le font la plupart des auteurs), son genre étant dédié à Panope (Ausone) ou Panopea (Virgile), l'une des Néreides.

Panopea plicata J. de C. Sowerby

Pl. XXI, fig. 1 *a-b*, 2 *a-b*, 3 *a-b*, 4 *a-b*

1823. *Mya plicata* J. de C. Sowerby : Min. Conch., vol. V, p. 20, Pl. CCCCXIX, fig. 3.
1835. *Panopæa plicata* J. de C. Sowerby : Min. Conch., vol. VI, p. 241.
1842. *Pholadomya neocomiensis* Leymerie : Crét. Aube, II, p. 3, Pl. III, fig. 4 *a-b*.
1842. *Pholadomya Prevosti* Deshayes in Leymerie : Ibid., p. 3, Pl. II, fig. 7 *a-b*.
1845. *Panopæa neocomiensis* d'Orbigny : Pal. fr., p. 329, Pl. CCCLIII, fig. 3-8.
1845. *Panopæa Prevosti* d'Orbigny : Ibid., p. 334, Pl. CCCLVI, fig. 3-4.
1852. *Panopæa Rhodani* Pictet et Roux : Grès verts, p. 400, Pl. XXVIII, fig. 3 *a-b*.
1855. *Panopæa neocomiensis* Pictet et Renevier : Aptien Perte du Rhône, p. 56, Pl. VI, fig. 2-3.
1855. *Panopæa plicata* Pictet et Renevier : Ibid., p. 57, Pl. VI, fig. 4-5.
1865. *Panopæa neocomiensis* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, III, p. 49, Pl. C, fig. 10-12.
1903. *Pleuromya* et *Pholadomya neocomiensis* : Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 38 (1).
1903. *Panopæa plicata* et *P. Prevosti* Pervinquière : Ibid., p. 43, 44, 48.
1909. *Panopea gurgitis* Woods (non Brongniart) : Cret. Lamell. England, II, p. 222, Pl. XXXV, fig. 9-14 ; XXXVI, 1-8 (Longue Bibliographie).

(1) C'est par inadvertance que j'ai employé une fois le nom de *Pholadomya*. Je pensais que ces fossiles étaient des *Pleuromya*, mais il vaut mieux les laisser dans *Panopea*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Dans mon Étude géologique, je me suis efforcé de distinguer plusieurs espèces : *Panopea plicata* Sow., *P. Prevosti* Desh., *P. Neocomiensis* Leym. Après nouvel examen des matériaux, je renonce à ces distinctions et je me range à l'avis de Woods (sauf en ce qui concerne le nom). Toutes ces formes appartiennent à la même espèce, extrêmement variable, et se retrouvent à tous les niveaux, du Néocomien à l'Aptien. Les différences d'ornementation, très sensibles, au premier abord, entre *P. plicata* et *P. Neocomiensis*, tiennent uniquement à l'état de conservation. Les petites stries rayonnantes, regardées comme caractéristiques de cette dernière espèce, disparaissent par la moindre usure ; la coquille porte alors seulement de fines stries concentriques ; si le test est enlevé, on voit des plis concentriques, plus ou moins gros. J'en observe de très forts sur des moules du Néocomien du Mrhila.

La forme typique de *P. plicata* porte des plis accentués ; la lunule est bien marquée ; le bord ventral est faiblement incurvé ; la partie postérieure a sensiblement la même hauteur que la partie antérieure (forme presque rectangulaire). Il y a d'ailleurs des variations dans l'allongement relatif de ces deux parties (la coquille est plus ou moins inéquilatérale) ; certains spécimens sont courts. Cette forme typique est la plus commune.

Dans la variété *Neocomiensis*, les plis concentriques sont ordinairement moins accentués ; on voit plus souvent les stries rayonnantes ; le côté postérieur est un peu rétréci ; le côté antérieur est plus court et un peu tronqué, limité des flancs par une vague carène. Les formes extrêmes sont faciles à séparer, mais il y a une foule d'intermédiaires qu'on ne sait où placer.

Enfin, Woods a désigné par la lettre « une variété rappelant la précédente, mais où le côté antérieur est plus renflé ; le côté postérieur est plus rétréci (moins haut). Cette variété ne diffère pas sensiblement de *Panopea recta* d'Orb. (1) ; elle se rencontre également en Tunisie.

Woods réunit toutes ces formes sous le nom de *Panopea gurgitis* Brongniart (2), espèce de la Perte du Rhône qui a été interprétée de façons très diverses. Pictet et ses collaborateurs l'ont successivement rapprochée de trois autres espèces (*P. acutisulcata*, *P. plicata*, *P. Neocomiensis*). D'après une note (3), le type de *Lutraria gurgitis* viendrait de l'Aptien de la Perte du Rhône et se trouverait dans la collection Deluc, à Genève ; l'espèce serait identique à *P. plicata* ou à *P. Neocomiensis*, plus probablement à cette dernière. Il y a là plusieurs erreurs. Brongniart indiquait toujours les spécimens venant de la collection Deluc ; or, il n'y a aucune indication pour *Lut. gurgitis*. La collection Brongniart, qui est maintenant à la Sorbonne, renferme un fossile de la Perte du Rhône, muni de l'étiquette de Brongniart et répondant bien à la figure ; il est exactement de la dimension de celle-ci. Aucun doute ne peut subsister : c'est le type de *Lutraria gurgitis*. La gangue est un grès argileux et très glauconieux, qui rappelle beaucoup la gangue de nombreux fossiles albiens de la Perte du Rhône.

(1) D'Orbigny : Pal. fr., p. 334, Pl. CCCLVI, fig. 1-2.
(2) Brongniart : Environs de Paris (sub *Lutraria*), p. 333, 615, Pl. IX, fig. 15 *A-C*.
(3) Pictet et Renevier : Aptien Perte du Rhône, p. 56, note 1.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Le type de *Lutraria gurgitis* est à l'état de moule interne, aussi porte-t-il seulement des plis concentriques, serrés près des crochets, plus espacés et plus épais quand on se rapproche du bord ventral. Le bord dorsal est presque rectiligne et sensiblement parallèle au bord ventral. La coquille est très fortement baîllante du côté postérieur, de sorte qu'elle est presque aussi épaisse à l'extrémité postérieure qu'au niveau des crochets (la coquille est presque cylindrique). Ces crochets sont épais, fortement incurvés et séparés l'un de l'autre.

Ce dernier caractère ne se montre sur aucune des figures données par les divers auteurs. Ce fossile s'éloigne franchement des formes typiques de *P. Neocomiensis* ; il est plus proche de *P. plicata-Prevosti*, mais l'épaisseur considérable du côté postérieur, l'écartement des crochets et même la forme de ceux-ci m'empêchent d'aller jusqu'à une assimilation.

Le type de *P. gurgitis* a une grande ressemblance avec le fossile que d'Orbigny (1) a figuré sous le nom de *P. plicata*, mais est-ce bien là l'espèce de Sowerby ? Il est remarquable que Woods (qui a pu examiner, non le type de *P. Plicata*, lequel est perdu, mais de nombreux exemplaires de la même localité) ne retient pas, dans sa synonymie, la figure de d'Orbigny, laquelle diffère sensiblement de celle qu'il donne lui-même.

Dans ces conditions, je crois plus prudent de m'en tenir au nom de *P. plicata* Sow. pour mes fossiles tunisiens ; ils réalisent les diverses variétés de cette espèce, et aucun d'eux n'a la large ouverture postérieure ni les crochets écartés de *P. gurgitis*.

Gisements. — *Panopea plicata* est un des fossiles les plus communs du Crétacé inférieur de Tunisie ; j'en ai environ 45 spécimens. Les uns (un quart environ) viennent du Néocomien du Nord du Mrhila ; la forme typique est associée à la variété *Neocomiensis*. Les autres ont été recueillis dans l'Aptien : Dj. Bargou (Aïn Mzata, Dechrat Mediouna et Dechrat Bahirine), Dj. Serdj, Dj. Batene (coll. Flick), Koudiat Cheïr. Un fossile du Cénomanien du Mrhila (flanc ouest, en face Ksar el Khadem) doit encore être rattaché à cette espèce. *P. plicata* se trouve communément en France, en Angleterre, en Suisse, en Allemagne, dans tout le Crétacé inférieur.

Panopea Astieriana d'Orbigny

1843. *Panopæa Astieriana* d'Orbigny: Pal. fr., p. 342, Pl. CCCLIX, fig. 3-4.

Deux fossiles incomplets, du Turonien d'Aïn es Settara, rappellent *P. Astieriana*, mais l'extrémité postérieure est plus arrondie, le bord palléal moins incurvé, l'épaisseur plus forte. Ces deux derniers caractères rapprochent nos fossiles de *Panopea regularis* d'Orb. (2), mais cette dernière espèce a l'extrémité postérieure tronquée, alors qu'elle est parfaitement arrondie sur nos échantillons.

(1) D'Orbigny : Pal. fr., p. 337, Pl. CCCLVII, fig. 4-5.
(2) D'Orbigny : Pal. fr., p. 343, Pl. CCCLX, fig. 1-2.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Nos fossiles peuvent encore être comparés à celui que LARTET a figuré, sans le décrire, sous le nom de *Pholadomya Luynesi* (1), et qui n'est pas une Pholadomye. A en juger par les dessins, l'espèce de Palestine a des crochets plus saillants, une forme plus renflée, un bord palléal plus arqué, des valves moins baîllantes, mais on remarque la même dépression (large, quoique bien limitée), en arrière des crochets.

Ajoutons encore que nos fossiles ressemblent autant à *Pleuromya* qu'à *Pholadomya*. La charnière est inconnue.

A ces deux spécimens turoniens, il faudrait peut-être en ajouter trois autres, très endommagés, du Coniacien du Semmama. En France, *Panopea Astieriana* se rencontre dans le Cénomanien.

Panopea sp.

Il me reste à mentionner une Panopée du Sénonien, qui ne concorde exactement avec aucune espèce connue.

Un petit échantillon d'Aïn el Akba (Bou Dries) possède assez exactement la forme de *Panopea cuneata* MATH. (sub *Lutraria*) (2), du Néocomien du Midi de la France, mais il est plus arrondi du côté antérieur et encore plus rétréci du côté postérieur ; les côtes concentriques sont beaucoup plus fines et plus serrées. Comme je n'ai qu'un exemplaire un peu endommagé, je n'ose créer une espèce nouvelle.

Famille des Pholadomyidés

Genre **PHOLADOMYA** G.-B. SOWERBY 1823

Pholadomya elongata MÜNSTER

1718 ..... SCHEUCHZER : Meteor. et Oryctogr. Helvetica, p. 307, fig. 113.
1742 ..... BOURGUET : Pétrifications, p. 65, Pl. XXIV, fig. 145.
1813. *Musculites striatus* SCHLOTHEIM : Beitr. z. Naturges. d. Verstein., p. 74.
1836. *Pholas giganteus* SOWERBY in FITTON : Obs. strata between Chalk and Oxford, p. 130, 338, Pl. XIV, fig. 1.
1840. *Pholadomya elongata* MÜNSTER in GOLDFUSS : Petref. Germaniæ, vol. II, p. 270, Pl. CLVII, fig. 3 *a-b*.
1845. *Id.* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 350, Pl. CCCLXII.

(1) LARTET : Mer Morte, p. 125, Pl. XI, fig. 7-8.
(2) MATHERON : Catal. méth., p. 140, Pl. XII, fig. 4-5.

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

1864. *Pholadomya elongata* Pictet et Campiche : Sainte-Croix, III, p. 74, Pl. CIV, fig. 1-4 (Bibliographie).
1875. *Pholadomya gigantea* Mœsch : Pholadomyen, p. 82, Pl. XXXI, fig. 2-4.
1903. *Pholadomya elongata* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 38.
1909 *Pholadomya gigantea* Woods : Cret. Lamell. England, p. 246, Pl. XL, fig. 14 ; XLI, 1 (Bibliographie).

Cette espèce est trop connue pour qu'il soit nécessaire de la décrire à nouveau. Tout le monde la désignait sous le même nom. Cependant Mœsch, puis Woods ont cru devoir reprendre un nom proposé par Sowerby en 1836.

D'Orbigny estimait que *Pholas giganteus* était la même espèce que *Pholadomya elongata*, mais il conservait ce dernier nom, parce que Sowerby avait décrit antérieurement une *Corbula gigantea* qu'il considérait comme une *Pholadomya*. En réalité, c'est une *Liopistha* ; il n'y a donc pas de double emploi.

Mais si l'on rejette le nom de Münster, il n'y a pas de raison pour s'arrêter à Sowerby, il faut remonter à Schlotheim, qui a proposé le nom de *Musculites striatus*, appuyé sur des figures de Scheuchzer et de Lang, la première d'après un fossile de Neufchâtel (donc du Néocomien comme nos fossiles). Schlotheim n'a pas donné de description, mais Sowerby non plus. Pictet a objecté qu'il y avait déjà une *Pholadomya striata* Münster (Jurassique de Keilheim) ; l'objection ne porte pas, car cette espèce est de beaucoup postérieure à celle de Schlotheim ; c'est donc l'espèce jurassique qui doit changer de nom.

Le type de *Pholas giganteus* semble venir de l'Aptien, d'après les autres fossiles cités. L'échantillon type est d'ailleurs perdu, mais les exemplaires figurés par Woods semblent bien conformes au type. Or, ils diffèrent notablement du fossile communément appelé *Pholadomya elongata* ; quelque variable que soit ce dernier, il n'est nullement certain qu'il faille l'assimiler à l'espèce anglaise. Dans celle-ci, les côtes radiales couvrent, en somme, tout le test ; dans *Pholadomya elongata*, ces côtes font défaut sur le côté antérieur et sur une large portion du côté postérieur.

Dans ces conditions, je ne vois aucun avantage à bouleverser la synonymie de plusieurs espèces bien établies et à remplacer le nom, universellement connu, de *Pholadomya elongata* Münster par un autre qui s'applique, à une variété aberrante, sinon à une espèce différente, et qui n'est pas le plus ancien.

Gisement. — Je possède deux spécimens typiques, venant de l'Hauterivien du Mrhila.

Pholad. elongata est une espèce caractéristique du Néocomien, qui se trouve en France, en Suisse, en Allemagne, en Algérie, etc.

Pholadomya Pedernalis F. Roemer

Pl. XXI, fig. 5 *a-b*, 6, 7 *a-c*

1852. *Pholadomya pedernalis* F. Roemer : Kreideb. Texas, p. 45, Pl. VI, fig. 4 *a b*.
1858. *Id.* Pictet et Renevier : Aptien Perte du Rhône, p. 60, Pl. VI, fig. 7.
1875. *Id.* Mœsch : Pholadomyen, p. 93, Pl. XXXII, fig. 7-9 ; XXXIII, 2.
1903. *Pholadomya* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 70.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Coquille renflée, très inéquilatérale ; côté buccal court, côté anal long, arrondi, beaucoup moins épais que l'autre ; bord palléal plus ou moins arqué, passant insensiblement au bord postérieur. Coquille très peu baîllante, aussi bien en avant qu'en arrière. Valves ornées de côtes concentriques rapprochées, coupées par 5 côtes radiales, grêles et peu saillantes, s'étendant du crochet jusqu'au bord.

Certains de nos échantillons répondent de tous points à l'espèce du Crétacé du Texas. Il y a seulement quelques variations portant sur la courbure du bord palléal et sur l'allongement du côté postérieur.

Gisements. — J'ai recueilli six exemplaires mal conservés, douteux, et six autres spécimens parfaitement caractérisés dans le Turonien inférieur du Mrhila (Kef Si Abd el Kader et Sif et Tella) et du Bireno (Aïn es Sfeia).

En France, en Suisse et en Algérie, l'espèce est attribuée à l'Aptien. Au Texas, F. Roemer indique, avec elle, *Amm. Pedernalis* ; le type serait donc Vraconnien.

Pholadomya Elisabethæ Mœsch

1875. *Pholadomya Elisabethæ* Mœsch : Pholadomyen, p. 106, Pl. XXXIV, fig. 1 *a-c*.
1903. *Pholadomya* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 82.

Le Cénomanien du Semmama m'a fourni une Pholadomye (un peu incomplète) qui rappelle *Phold. Elisabethæ*, espèce de Gosau remarquable par sa forme allongée transversalement, ses bords presque parallèles, ses côtes radiales fines et nombreuses, mais bien marquées, tandis que les stries concentriques sont faibles. A la rigueur, ce pourrait être *Pholadomya depacta* Hamlin (1), espèce du Cénomanien de Syrie qui diffère de la précédente surtout par la forte incurvation du bord palléal ; l'état de mon échantillon ne me permet pas de juger de ce caractère. Il se pourrait aussi que ce fût un représentant cénomanien de *Pholadomya elliptica* Münster.

Pholadomya elliptica Münster

1839. *Pholadomya elliptica* Münster in Goldfuss : Petref. Germaniæ, vol. II, p. 273, Pl. CLVIII, fig. 1 *a-b*.
1842. *Pholadomya rostrata* Matheron : Catal. méth., p. 136, Pl. XI, fig. 6-7.
1845. *Pholadomya Royana* d'Orbigny : Pal. fr., p. 360, Pl. CCCLXVII, fig. 1-3.
1875. *Pholadomya elliptica* Mœsch : Pholadomyen, p. 104, Pl. XXXIV, fig. 3-4.
1890. *Id.* Peron : Moll. foss. Tun., p. 324.
1903. *Pholadomya Royana* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 112, 117.

Je renvoie à l'historique de cette espèce, fait par Peron. J'avais cru devoir maintenir la distinction de *Pholadomya Royana* et de *Pholadomya elliptica*, parce que cette dernière espèce a des tubercules, tandis que la première n'en aurait pas, d'après la figure originale. J'ai examiné un certain nombre de spécimens de Royan ;

(1) Hamlin : Syrian Moll. foss., p. 41, Pl. VI, fig. 6 *a-b*. — Blanckenhorn : Beitr. z. Geol. Syriens p. 96, Pl. V, fig. 12 *a-b*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ils ont des tubercules quand ils sont suffisamment grands et quand ils ne sont pas usés. Dans ces conditions, je me rallie à l'interprétation de Moesch.

En Tunisie, j'ai trouvé deux formes assez distinctes : l'une ovoïde et médiocrement allongée ; l'autre, beaucoup plus longue, à bords parallèles, et comme pincée au milieu du bord palléal ; c'est sans doute encore une variété de la même espèce.

De la première forme, j'ai trois spécimens du Sénonien inférieur du Dj. bou Dries. J'ai recueilli un spécimen de la forme allongée au Bireno, au même niveau. La collection de la Sorbonne en renferme un autre venant du seuil de Kriz (Mission Roudaire) ; d'après la gangue, il doit être campanien. Thomas et Peron citent *Pholad. elliptica* en de nombreuses localités du Sud de la Tunisie, dans le Santonien et le Campanien. L'espèce est répandue en France, en Allemagne, en Russie, en Algérie.

Pholadomya Vignesi Lartet

Pl. XXI, fig. 8 *a-b*, 9

1877. *Pholadomya Vignesi* Lartet : Mer Morte, p. 126, Pl. XI, fig. 9.
1886. *Pholadomya Fontannesi* Choffat : Faune crét. Portugal, p. 27, Siphonidæ Pl. I, fig. 18-22.
1890. *Pholadomya Vignesi* Blanckenhorn : Beitr. z. Geol. Syriens, p. 94, Pl. V, fig. 14-17.
1902. *Id.* Kossmat : Socotra, p. 55, Pl. IV, fig. 9.
1903. *Pholadomya* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 77.
1909. *Pholadomya Vignesi* Bullen Newton : Cret. Gast. Pelec. Zululand, p. 79, Pl. VI, fig. 3-6.

Coquille oblongue, à crochets saillants, situés au tiers de la longueur, fortement renflée au niveau des crochets, se rétrécissant en arrière. Côté antérieur court, arrondi, non baîllant ; lunule bien limitée ; côté postérieur muni d'un prolongement tronqué ou un peu arrondi ; ouverture postérieure commençant déjà près des crochets où elle est limitée par un bord relevé. Ligne cardinale droite. Bord palléal largement arrondi. Surface entièrement couverte de côtes ou de plis concentriques, qui subsistent seuls sur la partie postérieure (où ils sont souvent plus marqués) et dans la partie tout à fait antérieure. Des crochets partent des côtes rayonnantes (14-24), qui déterminent de petits tubercules à leur intersection avec les côtes concentriques (sorte de quadrillage). Dans la forme typique, ces côtes sont plus larges que les sillons qui les séparent, mais ce peut être l'inverse. L'importance relative des deux systèmes de côtes est variable. Les côtes concentriques peuvent n'être marquées que sur une partie du test ; les côtes rayonnantes peuvent s'arrêter avant le bord palléal.

Rapports et différences. — Lartet n'ayant pas donné de description, c'est celle de Blanckenhorn qui m'a permis de reconnaître cette espèce. Je crois devoir lui rattacher *Pholad. Fontannesi* Choffat. La seule différence réside en ce que les côtes sont un peu moins nombreuses et plus grêles dans cette dernière, mais, d'une part, Choffat déclare que les côtes peuvent êtres plus nombreuses et plus rapprochées que dans son type ; d'autre part, Blanckenhorn nous apprend que des côtes de

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Pholad. Vignesi peuvent être plus grêles et plus espacées que dans la figure originale. La liaison est donc complète. Les deux espèces appartiennent d'ailleurs au même niveau (Cénomanien).

Quant à *Pholad. Fabrina* d'Orb (non Ag.) (1), elle diffère par le moins grand nombre de ses côtes, par leur espacement et par la forme beaucoup plus allongée de la coquille, laquelle n'est pas si brusquement rétrécie en arrière. Les deux espèces appartiennent d'ailleurs au même groupe, auquel il faut encore rapporter *Pholad. subdinnensis* d'Orb. (sub *Cardium*) (2), *Pholad. Cornueliana* d'Orb. (sub *Cardium*) (3) et *Pholad. Sancti Sabæ* F. Roemer (sub *Cardium*) (4) ; dans toutes ces espèces, les côtes concentriques semblent moins développées que dans le type qui nous occupe ; la forme générale est un peu différente, bien que la distinction puisse devenir difficile dans certains cas.

Gisements. — J'ai recueilli, dans le Cénomanien du Bireno, un exemplaire bien caractérisé, à côtes concentriques accentuées et à côtes rayonnantes plus fines et moins saillantes. Dans le Cénomanien du Tebaga (au N de Kebili), j'ai trouvé cinq exemplaires sur lesquels les côtes rayonnantes dominent. Enfin, le Sénonien de l'Oued Tseldja (au point le plus bas de la coupe) m'a fourni un fossile que je rapporte encore à la même espèce, bien que les côtes concentriques soient limitées à la moitié de la coquille voisine des crochets.

Pholadomya Vignesi est connue dans le Cénomanien de Palestine, d'Algérie, du Portugal, du Zoulouland, de l'Est africain. Des espèces très voisines existent, au même niveau, en France et au Texas.

Famille des Anatinidés

Genre **LIOPISTHA** Meek 1864

Le nom de *Liopistha* a été proposé par Meek en 1864, mais il n'a été défini qu'en 1876 (5).

Coquille très mince, équivalve, inéquilatérale, ovale transverse, renflée aux sommets, comprimée et subrostrée en arrière, un peu baîllante, surface granuleuse,

(1) D'Orbigny : Pal. fr., p. 354, Pl. CCCLXIII, fig. 6-7.
(2) D'Orbigny : Pal. fr., p. 38, Pl. CCL, fig. 1-3.
(3) D'Orbigny : Pal. fr., p. 23, Pl. CCLVI, fig. 1-2. — Woods : Cret. Lamell. England, p. 245, Pl. XLI, fig. 2 *a-b*, 3.
(4) F. Roemer : Kreideb. Texas, p. 48, Pl. VI, fig. 7 *a-b*.
(5) Meek : Smithsonian Check-list N. Amer. cret. foss., 12 et 32. Invert. Pal., p. 227.

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ornée de stries concentriques et souvent de côtes rayonnantes ; bord dorsal infléchi, formant une fausse aréa marginale. Charnière portant, à droite, 2 dents cardinales proéminentes ; à gauche, une dent cardinale antérieure proéminente et 1 cardinale postérieure obsolète ; pas de dents latérales. Ligament externe, porté sur des nymphes courtes et saillantes. Dans *Liopistha* s. st., il y a des côtes rayonnantes sur tout le test, sauf sur l'aréa postérieure ; dans *Cymella*, les côtes rayonnantes existent seulement sur la partie moyenne des valves ; dans *Psilomya*, les côtes rayonnantes font défaut ; il peut seulement y avoir des files de tubercules. Tous nos fossiles appartiennent à ce dernier sous-genre.

Liopistha (Psilomya) gigantea Sowerby

Pl. XX, fig. 21 *a-b*

1818. *Corbula gigantea* Sowerby : Min. Conch., vol. III, p. 13, Pl. CCIX, fig. 5-7.
1882. *Liopistha gigantea* de Loriol : Gault de Cosne, p. 45, Pl. VI, fig. 1-5.
1909. *Id.* Woods : Cret. Lamell. England, II, p. 257, Pl. XLIII, fig. 3-4 ; XLIV, 1-2.

Coquille ovale, inéquilatérale, fortement renflée ; côté buccal court, arrondi et épais ; côté anal long, tronqué obliquement et peu renflé ; bord cardinal droit ; bord palléal largement arrondi ; crochets épais, très incurvés l'un vers l'autre et un peu infléchis en avant ; lunule profonde, limitée par une arête mousse. Valves ornées de côtes concentriques, surtout marquées sur les crochets, remplacées près du bord par de simples stries.

Tous ces caractères s'appliquent à un de mes fossiles dont l'attribution est peu douteuse, bien qu'il soit incomplet. Sur les exemplaires parfaitement conservés, on voit de fines stries radiales sur les crochets, remplacées, plus loin, par des files d'épines. Rien de tel n'apparaît sur mon fossile, mais c'est le cas le plus général.

Ce fossile vient des bancs calcaires supérieurs du Dj. Serdj (au bas des pentes, en face Ksar Khima). Ces calcaires sont aptiens dans leur plus grande partie, mais la fin peut être albienne. En France et en Angleterre, *Liop. gigantea* se trouve dans l'Albien.

Liopistha (Psilomya) Ligeriensis d'Orbigny

Pl. XX, fig. 22 *a-b*

1845. *Pholadomya ligeriensis* d'Orbigny : Pal. fr., p. 395, Pl. CCCLXIII, fig. 8-9.
1887. *Homomya profunda* White : Pal. Brazil, p. 105, Pl. VII, fig. 5.
1903. *Pholadomya* gr. *ligeriensis* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 79.

Je rapproche de *Liopistha Ligeriensis* un fossile du Cénomanien d'Aïn el Glaa, qui en possède la forme générale et l'ornementation, mais qui présente cependant des différences sensibles : la coquille est plus globuleuse, moins inéquilatérale, le côté antérieur est plus long, tandis que le postérieur est plus court. A ce dernier point de vue, ce fossile se rapproche de *Liop. alta* Roemer que j'ai trouvée dans la même localité. Il se pourrait que ce fussent seulement des variétés de la même espèce.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Pholadomya Molli Coq. (1) a une forme plus allongée. La collection Peron renferme, sous le nom de *Pholadomya Darrasi* Coq. (2), un fossile de Batna qui ne diffère probablement pas du nôtre, mais il s'éloigne tellement du dessin de Coquand que je n'ose faire une telle assimilation.

Homomya profunda White ne semble pas différer de *Liop. Ligeriensis.*

Je crois devoir attribuer à *Liopistha,* et spécialement au s. g. *Psilomya,* ce fossile qui ne saurait rester dans le genre *Pholadomya.* En France, cette espèce se rencontre dans le Cénomanien et le Turonien.

Liopistha (Psilomya) alta F. Roemer

Pl. XX, fig. 20 *a-b*

1852. *Homomya alta* F. Roemer : Kreideb. Texas, p. 45, Pl. VI, fig. 11.

Coquille globuleuse, cordiforme, aussi haute que longue, très inéquilatérale, tronquée en avant, arrondie et prolongée en arrière. Surface couverte de plis et de stries d'accroissement concentriques, serrés, irréguliers. Crochets gros et saillants, placés tout à fait en avant de la coquille.

Je possède un fossile qui répond exactement à l'espèce du Texas. Pour compléter la description, il faut ajouter que le bord palléal est largement arrondi et que la lunule est large, déprimée, limitée par une arête mousse. Les côtes concentriques sont serrées et bien visibles près du crochet, à peine distinctes plus loin, ce qui peut tenir à l'état de conservation.

Cette espèce ne peut rester dans le genre *Homomya* ; elle doit trouver place dans le genre *Liopistha,* s. g. *Psilomya.*

Rapports et différences. — F. Roemer a justement rapproché son espèce de *Pholadomya Ligeriensis* d'Orbigny, mais l'espèce française est plus allongée, aussi bien du côté antérieur que du côté postérieur.

Liopistha gigantea Sow. (sub *Corbula*) (3) possède une sorte de prolongement postérieur et, surtout, des côtes ou des lignes d'épines, qui font défaut ici.

Liopistha superba Stol. (sub *Poromya*) (4) a encore à peu près la même forme, bien que le côté postérieur et surtout le côté antérieur soient plus longs que dans notre fossile ; de plus, celui-ci est dépourvu des ponctuations caractérisant l'espèce indienne.

Gisement. — L'unique spécimen de *Liopistha alta* que je possède, a été trouvé dans le Cénomanien d'Aïn el Glaa (Bireno). Le type vient du Texas, probablement du Vraconnien, d'après la localité. Des espèces analogues existent en France, en Angleterre, aux Indes, en Palestine (5).

(1) Coquand : Géol. Pal. S. Constantine, p. 189, Pl. VI, fig. 6-7.

(2) Coquand : Ibid, p. 189, Pl. VI, fig. 4-5.

(3) Sowerby : Min. Conch., vol. III, p. 13, Pl. CCIX, fig. 5-7. — Woods : Cret. Lamell. England, p. 257, Pl. XLIII, fig. 3-4 ; XLIV, 1-2.

(4) Stoliczka : Cret. Pelec. S. India, p. 48, Pl. III, fig. 2-4.

(5) C'est, sans doute, celle que Blanckenhorn (Beitr. Geol. Syriens, p. 95) mentionne en divers points de Syrie, dans des couches qui paraissent cénomaniennes.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Famille des Myidés

Genre **CORBULA** Brugière 1792

Corbula Neocomiensis d'Orbigny

1847. *Corbula carinata* d'Orbigny (non Dujardin): Pal. fr., p. 457, Pl. CCCLXXXVIII, fig. 3-5.
1848. *Corbula neocomiensis* d'Orbigny: Ibid., p. 761.
1903. *Corbula carinata* Pervinquière: Ét. géol. Tun. cent., p. 38.

Je rapproche de cette espèce un petit fossile qui en diffère cependant par sa forme un peu plus transverse et par son ornementation plus fine. D'Orbigny déclare que *Corbula carinata* (dont il a ultérieurement dû changer le nom spécifique en celui de *Neocomiensis*) « est marquée de forts plis concentriques » ; la figure ne montre cependant pas de bien grosses côtes ; celles de mon fossile sont encore plus fines. Il est possible que ce dernier représente une espèce nouvelle, mais comme il est un peu déformé, je m'abstiens de lui donner un nom.

Gisements. — Un exemplaire muni du test et un moule, venant l'un et l'autre de l'Hauterivien du Mrhila. En France, *Corbula Neocomiensis* se rencontre également dans le Néocomien.

Corbula elegans J. de C. Sowerby

Pl. XX, fig. 31 *a-b*

1827. *Corbula elegans* J. de C. Sowerby: Min. Conch., vol. VI, p. 139, Pl. DLXXII, fig. 1.
1908. *Id.* Woods: Cret. Lamell. England, II, p. 216, Pl. XXXIV, fig. 23-28.

Coquille inéquivalve, inéquilatérale, un peu plus longue que haute. Valve droite fortement bombée, tronquée en avant, portant en arrière un prolongement, séparé du reste du test par un sillon ; crochets épais et fortement incurvés ; ornementation consistant en grosses côtes concentriques. Valve gauche plus petite, moins convexe, à prolongement postérieur beaucoup plus réduit ; ornementation consistant en côtes plus fines et beaucoup moins saillantes que sur l'autre valve.

Tous ces caractères s'observent sur quelques fossiles de Ksar Tleli (Ergoub Zouzou). La détermination me paraît incontestable, bien que ces fossiles soient coniaciens, tandis que le type vient du Cénomanien d'Angleterre.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Corbula striatula J. DE C. SOWERBY

1827. *Corbula striatula* J. DE C. SOWERBY : Min. Conch., vol. VI, p. 139, Pl. DLXXII, fig. 2-3.
1846. *Id.* D'ORBIGNY : Pal. fr., p. 459, Pl. CCCLXXXVIII, fig. 9-13.
1908. *Id.* WOODS : Cret. Lamell. of England, II, p. 212, Pl. XXXIV, fig. 6-12 (Bibliographie).

Le Cénomanien de la grande falaise bordant la Djefara renferme, à un niveau assez élevé (sensiblement le niveau des oueds suspendus), des plaquettes calcaires couvertes d'une petite Corbule dont la détermination est bien difficile, étant donné l'état de conservation. On peut la rapprocher de *Corbula striatula* Sow., surtout des figures de D'ORBIGNY, mais ce pourrait aussi bien être *Corbula Goldfussiana* MATHERON (1).

Gisements. — Oued Morteba, Oued Rhar, Oued Okahil. Cénomanien.

Corbula striatuloides FORBES

Pl. XX, fig. 23, 24 *a-b*, 25 *a-b*, 26 *a-b*, 27, 28

1846. *Corbula striatuloides* FORBES : Foss. Invert. S. India, p. 141, Pl. XVIII, fig. 14, 14 *a*.
1871. *Id.* STOLICZKA : Cret. Pelec. S. India, p. 43, Pl. XVI, fig. 13-14.
1902. *Id.* QUAAS : Overwegischichten, p. 231, Pl. XXV, fig. 12-15.
1906. *Id.* KRUMBECK : Geol. Pal. v. Tripolis, p. 111, Pl. VIII, fig. 12.

Petite coquille inéquivalve et inéquilatérale. Valve droite sensiblement plus longue, plus haute et un peu plus bombée que la gauche (qu'elle emboîte), plus ou moins rostrée du côté postérieur, auquel vient aboutir une carène émanant du sommet ; côté antérieur arrondi aux deux valves, un peu moins long que le postérieur ; crochets peu saillants, faiblement opisthogyres. Valves ornées de fines stries concentriques, plus marquées sur la valve gauche.

Valve droite portant une dent ou un cuilleron en avant de la fossette ligamentaire ; valve gauche possédant seulement une fossette ligamentaire.

Ces caractères sont bien ceux de *Corbula striatuloides*. Je dois seulement constater que cette espèce me semble assez variable, par exemple en ce qui concerne le développement du rostre et de l'arête postérieurs, qui peuvent presque disparaître, ou, au contraire, s'allonger comme dans les *Cuspidaria* ; cette variation n'atteint guère que la valve droite, qui peut dépasser de beaucoup la valve gauche ou lui être presque égale. Les variations portent aussi sur le renflement des valves. Quelques exemplaires ont des stries plus accentuées sur la valve gauche que sur l'autre, ce que STOLICZKA regarde comme caractéristique, mais ceci n'a rien de général ; bien des spécimens sont lisses (il est vrai qu'ils sont de très petite taille).

Gisements. — Une quinzaine d'individus, généralement bivalves, venant des calcaires siliceux de la Garat Temblili, et quatre moules, provenant des calcaires dolomitiques de Tounine, près de Ghadames (Cne BOUÉ) ; Maestrichtien ou Danien.

(1) MATHERON : Catal. méth., p. 142, Pl. XIII, fig. 9-10.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Le type vient des couches de Pondichéry, c'est-à-dire du Maestrichtien ; c'est également à ce niveau que l'espèce a été trouvée en Égypte (Overwegischichten). Les spécimens recueillis par ROHLFS au Dj. Tar, en Tripolitaine, viennent certainement du Sénonien supérieur, sans qu'on puisse spécifier l'horizon.

Genre **COQUANDIA** SEGUENZA 1882

Ce genre n'est encore connu que par des moules internes ; aussi sa position systématique demeure-t-elle obscure. SEGUENZA le considérait comme intermédiaire entre *Corbula* et *Mya*.

Coquandia Italica SEGUENZA

1882. *Coquandia italica* SEGUENZA : Cret. med. Ital. merid., p. 62, Pl. VI, fig. 1, 1 *a*.
1890. *Id.* PERON : Moll. foss. Tun., p. 316, Pl. XXIX, fig. 17-18.

Je possède un seul spécimen de ce singulier fossile. Il est moins renflé et a les crochets moins pointus que celui qui a été figuré par PERON. A cet égard, il se rapproche de *Coquandia Coynei* THOMAS et PERON (1), mais il me semble encore plus près du type de *Coq. Italica.* Je dois relever un lapsus dans la diagnose de PERON : c'est l'impression musculaire postérieure qui est la plus développée.

Mon unique spécimen vient du Cénomanien du Mrhila. PERON et THOMAS citent *Coq. Italica* au Dj. Cehela et au Dj. Semmama, au même niveau. C'est une espèce commune dans le Cénomanien de l'Italie méridionale.

(1) PERON : Moll foss. Tun., p. 317, Pl. XXIX, fig. 19-20.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ORDRE DES PACHYODONTES

FORMES INVERSES

PHYLUM DES GYROPLEURIDÉS

Famille des Gyropleuridés s. st.

Genre **HORIOPLEURA** MUNIER-CHALMAS 1882

MUNIER-CHALMAS a proposé le nom générique d'*Oriopleura* (1), qu'il vaut mieux écrire *Horiopleura*, pour un fossile du Crétacé pyrénéen qu'il avait tout d'abord nommé *Monopleura Lamberti* (2). L'auteur n'a défini ni son genre ni son espèce ; ce sont H. DOUVILLÉ (3) et PAQUIER (4) qui nous ont fait connaître les caractères externes et internes.

Horiopleura Lamberti MUNIER-CHALMAS

Pl. XXI, fig. 11 *a-b*, 12

1867. *Monopleura Lamberti* MUNIER-CHALMAS in HÉBERT : Le terrain crétacé des Pyrénées. B. S. G. F., (2), vol. XXIV, p. 330.
1882. *Oriopleura Lamberti* MUNIER-CHALMAS in DE LACVIVIER : Compte rendu de l'excursion de Foix à Pradières. B. S. G. F., (3), vol. X, p. 546.
1889. *Horiopleura Lamberti* H. DOUVILLÉ : Rudistes Pyrénées, p. 639, Pl. XVI.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 43.
1905. *Id.* PAQUIER : Rudistes urgoniens, p. 56, Pl. XIII, fig. 4.

(1) In DE LACVIVIER : C. R. de l'excursion de Foix à Pradières. B. S. G. F., (3), vol. X, p. 546.
(2) In HÉBERT : Le terrain crétacé des Pyrénées. B. S. G. F., (2), vol. XXIV, p. 330.
(3) H. DOUVILLÉ : Rudistes Pyrénées, p. 639.
(4) PAQUIER : Rudistes urgoniens, p. 56.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC
UNIVERSITE DE PARIS GÉOLOGIE

Cette espèce curieuse a été décrite par H. Douvillé, qui a fait connaître les caractères internes de la valve inférieure et qui a donné quelques renseignements sur ceux de la valve supérieure. Paquier a complété ces derniers, mais il semble que ni l'un ni l'autre de ces auteurs n'aient eu de valve supérieure entière ; en tout cas, celle-ci n'a jamais été figurée du côté interne. Il m'a donc paru intéressant de figurer une de ces valves, naturellement dégagée (Pl. XXI, fig. 12). Malheureusement, cette valve est fort endommagée et incomplète ; elle ne permet pas de se faire une idée exacte de ses particularités (1). Avec beaucoup de peine, j'ai réussi à enlever entièrement une valve supérieure, sans endommager le birostre (fig. 5) ; j'ai alors moulé celui-ci à la gélatine et j'ai obtenu une reproduction exacte de l'intérieur de la valve supérieure. Je la figure ci-contre (fig. 6).

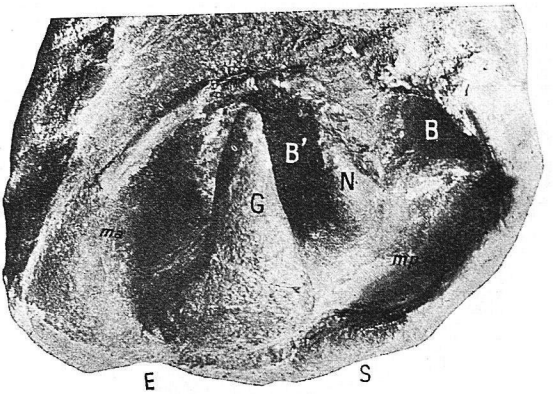


Fig. 5. — *Horiopleura Lamberti* Munier-Chalmas (Birostre, réduit aux 2/3). Aptien. Dj. Serdj.

Cette valve était très fortement bombée extérieurement et ne présentait qu'un bourrelet, largement arrondi et peu saillant, entre les deux dépressions correspondant aux deux bandes de la valve inférieure. On ne voyait aucune trace d'ornementation ; il est vrai que cette valve était usée superficiellement, comme toutes celles que je possède. Le crochet était fortement infléchi ; sous la pointe, on voyait une petite rainure, certainement l'extrémité de la fossette ligamentaire. La commissure des valves était très oblique. Le test était très épais (jusqu'à un centimètre et demi) ; la couche externe se séparait très nettement de la couche interne.

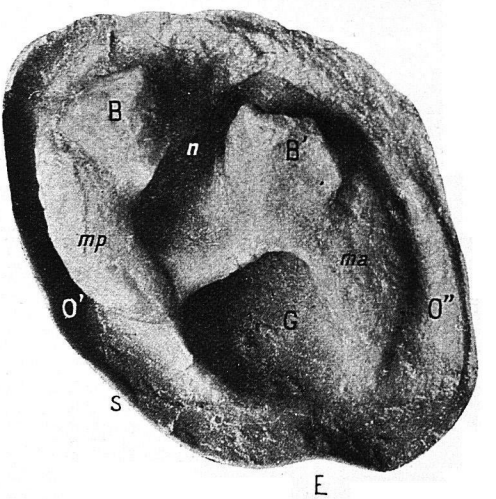


Fig. 6. — *Horiopleura Lamberti* Munier-Chalmas (Contre-moulage du birostre reproduisant l'intérieur de la valve supérieure ; réduit aux 2/3). Aptien. Dj. Serdj.

Le birostre (fig. 5) montre une grande corne assez incurvée *G* (moulage de la cavité générale), une forte saillie en forme d'oreille (moulage de la fossette *n*), deux profondes dépressions (moulage des dents *B* et *B'*) et deux surfaces médiocrement déprimées (moulage des apophyses myophores, *ma*, *mp*).

Si on examine le contre-moulage en gélatine (fig. 6), on reconnaît immédia-

(1) Un morceau de la valve inférieure lui demeure attaché (à gauche, marqué *vi*).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

tement les deux dents *B* et *B'*, fortes et trapues, un peu obliques, mais pas très longues (la postérieure étant légèrement plus longue que l'antérieure). Entre elles est une profonde fossette *n*, pour le logement de la dent *N*. Les deux dents se relient, par leur base, à deux apophyses myophores, assez allongées et médiocrement saillantes. L'apophyse myophore postérieure (*mp*) a la forme d'un croissant et sa surface semble plus bombée que l'autre. Son bord externe surplombe légèrement une cavité accessoire *O'*, qui la sépare du bord de la valve. L'apophyse myophore antérieure (*ma*) est contournée par une cavité accessoire O", mais ne surplombe pas celle-ci. La cavité principale (*G*) est très profonde et s'enfonce sous la dent antérieure (*B'*) ; elle n'est séparée de la fossette *n* que par un mince plancher. L'ouverture de cette cavité principale est sensiblement triangulaire. Une arête longitudinale (marquée par un sillon longitudinal sur le cône principal du birostre) s'observe au mur antérieur de cette cavité. La fossette ligamentaire n'est pas bien délimitée ; elle doit être représentée par une petite dépression qui se voit, près du crochet, au pied de la dent *B* ; en tout cas, c'est là que vient aboutir la rainure ligamentaire de l'autre valve.

J'ai peu de choses à dire de la valve inférieure. Elle atteint parfois une assez forte taille (12 à 15 cm. de longueur). Un petit exemplaire (5 cm.) a une valve inférieure presque droite ; chez tous les autres, cette valve est arquée. Elle était fixée du côté antérieur. Les lames d'accroissement sont toujours nettes, mais l'usure a effacé les côtes rayonnantes. Les deux bandes *E* et *S* se traduisent alors seulement par deux dépressions longitudinales, séparées par un dos d'âne. Ces ondulations se distinguent aussi bien sur la couche interne que sur la couche externe du test ; on peut s'en rendre compte en examinant la Pl. XXI, fig. 11 *a*, dont l'original a perdu la couche externe sur toute la partie voisine du crochet. La rainure ligamentaire est généralement bien apparente ; elle est plus ou moins incurvée, suivant l'allure de la valve.

Rapports et différences. — Il suffit de comparer nos figures à celles que H. Douvillé a données de *Horiopleura Baylei* (1) pour se rendre compte qu'il ne s'agit pas de la même espèce. Les dents sont beaucoup plus puissantes dans notre fossile ; la cavité principale et les cavités accessoires ont une forme sensiblement différente.

Ces dernières différences se retrouvent si nous considérons *Horiopleura Almeræ* Paquier (2). Les birostres ont un tout autre aspect. Enfin, l'espèce espagnole ne présente pas de bourrelet médian à la valve supérieure.

Par contre, je crois pouvoir rapporter mes fossiles à *Hor. Lamberti*, bien que ceux-ci ne s'accordent pas parfaitement avec les descriptions et les figures publiées. Ainsi, le birostre diffère très sensiblement de celui qui a été figuré par Paquier. Le deuxième cône (très saillant) me paraît être le moulage de la fossette cardinale *n*. Cette fossette est très développée, tandis que le dessin donné par Douvillé

(1) H. Douvillé : Rudistes Pyrénées, p. 641, Pl. XV, fig. 1, 2, 3.
(2) Paquier : Rudistes urgoniens, p. 57, Pl. VII, fig. 5-7.

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

montre une dent *N* assez faible ; il est vrai que cette dent était brisée. La valve supérieure que je figure (Pl. XXI, fig. 12) porte encore attaché un reste de cette dent *N* de la valve inférieure ; on voit ainsi que cette dent était très développée, si elle ne remplissait pas toute la fossette.

Il y a certainement des différences sérieuses dans les caractères internes offerts par divers individus. J'ai dégagé un autre birostre que je n'ai pas figuré, parce qu'il est assez endommagé. Il est cependant intéressant par les différences qu'il présente avec l'autre, bien que les deux échantillons aient été recueillis ensemble dans la même couche. Ce deuxième spécimen présente un birostre beaucoup moins allongé dans le sens antéro-postérieur ; les cavités, correspondant aux dents, sont plus réduites et sont couvertes par les cônes ; le cône postérieur (moulage de la fossette *n*) était moins développé ; l'apophyse myophore antérieure était plus saillante ; l'apophyse myophore postérieure était considérablement plus réduite ; de ce côté, le birostre montre un cône obtus, analogue à celui que PAQUIER figure chez *Hor. Almeræ*. Il ne peut cependant s'agir de cette espèce, car la valve supérieure présentait la crête médiane, qui fait précisément défaut dans l'espèce espagnole.

Le birostre que je figure est un peu endommagé au point correspondant à ce cône obtus, et on pourrait se demander si celui-ci n'a pas disparu accidentellement. L'examen de la valve naturellement dégagée (figurée Pl. XXI, fig. 12), montre qu'il n'en est rien et qu'il n'existait pas de cône analogue. On n'en voit pas non plus sur un *Horiopleura Lamberti* de l'Ariège, vraisemblablement l'un de ceux qui ont servi à MUNIER-CHALMAS pour établir son espèce. La valve supérieure est très incomplètement dégagée, mais ce qu'on en voit s'accorde bien avec nos fossiles. Je note seulement que l'apophyse myophore postérieure ne surplombe pas la cavité accessoire et qu'il n'y a pas de crête dans la cavité principale. L'apophyse myophore postérieure de la valve supérieure et celle de la valve inférieure s'étalent à peu près parallèlement l'une à l'autre, avec un écart de 8 à 10 mm. Une section faite dans un de nos échantillons montre la même disposition. Le bord interne de la lame myophore postérieure de la valve inférieure semble presque vertical. Sur ce point encore, les variations sont donc assez larges.

Gisement. — Huit exemplaires, plus ou moins complets ; ils viennent tous du Dj. Serdj, de couches que je persiste à considérer comme aptiennes. *Horiopleura Lamberti* a été fréquemment attribué à l'Albien, mais DONCIEUX (1) a montré que, dans les Corbières, *Polyconites Verneuili* et *Horiopleura Lamberti* appartenaient nettement à l'Aptien et ne se rencontraient pas dans le Gault. De même, en Algérie, BLAYAC a observé (2) les calcaires à *Polyconites Verneuili* en dessous de marnes renfermant des Ammonites caractéristiques de l'Aptien supérieur.

Horiopleura Lamberti est une espèce commune dans la région pyrénéenne ; je ne crois pas qu'on l'ait citée ailleurs.

(1) DONCIEUX : Monog. géol. pal. Corbières orientales, p. 112.

(2) BLAYAC : Sur le dôme du Sidi Rgheiss. B. S. G. F., (3), vol. XXV, p. 664. Esquisse géol. Seybouse, p. 235.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Famille des Caprinidés

Genre **CAPRINULA** d'Orbigny 1848

Le genre *Caprinula*, établi par d'Orbigny (1), a été étudié par H. Douvillé, qui en a précisé les caractères internes (2).

Caprinula Sharpei Choffat

1850. *Caprinula Boissyi* Sharpe (non d'Orbigny) : Sec. rocks of Portugal, p. 179, Pl. XVI, fig. 1-3.
1885. *Ichthyosarcolites Sharpei* Choffat : Monog. strat. syst. crét. Portugal, p. 63.
1888. *Caprinula Sharpei* H. Douvillé : Études sur les Caprines, Caprinules d'Alcantara, p. 709, Pl. XXII-XXIII, fig. 4, 5, 6.

M. Hégly a recueilli à Lebda (Leptis Magna), en Tripolitaine, une Caprinule, pourvue de ses deux valves, mais fortement décortiquée, ce qui rend la détermination incertaine. M. H. Douvillé, qui a eu l'obligeance d'examiner ce fossile, le rapproche de *Caprinula Sharpei*, d'après la disposition des canaux.

D'après son gisement et d'après quelques autres fossiles qui accompagnaient cette Caprinule, celle-ci provient du Turonien. Elle n'a pas encore été rencontrée en Tunisie, mais on peut s'attendre à la trouver, puisque la grande falaise turonienne, qui enserre la Djefara et limite le Dahar, se poursuit en Tunisie où elle renferme quelques Rudistes.

Le type de *Caprinula Sharpei* vient du Cénomanien supérieur ou du Turonien inférieur d'Alcantara (Portugal).

(1) D'Orbigny : Pal. fr., IV, p. 187.
(2) H. Douvillé : Études sur les Caprines, p. 705.

UNIVERSITE DE PARIS
GEOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Famille des Hippuritidés

Genre **HIPPURITES** Lamarck 1801

Les caractères de ce genre sont assez connnus pour qu'il n'y ait pas à s'y arrêter. Au point de vue des subdivisions, il y a lieu d'adopter non seulement *Orbignya* Woodward 1862 et *Vaccinites* Fischer 1887, mais aussi *Hippuritella* H. Douvillé 1908. Je ne saurais mieux faire que de renvoyer à la définition donnée par cet éminent paléontologiste (1).

Hippurites (Hippuritella) resectus Defrance

1821. *Hippurites resecta* Defrance : Dict. Sc. Nat., vol. XXI, p. 195.
1892. *Hippurites resectus* H. Douvillé : Revision des Hippurites, p. 54, 168, Pl. V, fig. 9-12; XXVI, 1-3.
1903. *Hippurites Requieni* (pars) Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 99 (seulement).
1903. *Orbignya Requieni*, var. *resecta* Toucas : Class. évol. Hippurites, p. 20, Pl. I, fig. 4.
1910. *Hippurites* (*Hippuritella*) *resectus* H. Douvillé : Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 38, Pl. II, fig. 6.

Dans mon Étude géologique, j'avais suivi l'opinion de Toucas, qui réunit *Hipp. resectus* à *Hipp. Requieni;* plus récemment, H. Douvillé a montré que ces deux espèces devaient demeurer distinctes, bien qu'elles soient très voisines l'une de l'autre.

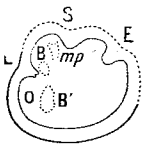


Fig. 7. — *Hippurites* (*Hippuritella*) *resectus* Defrance. Angoumien. Kef Si A. E. K.

J'ai deux ou trois exemplaires qui présentent la forme grêle d'*Hipp. resectus ;* de plus, les piliers sont courts et massifs (fig. 7), le second cependant un peu plus allongé que le premier ; l'arête ligamentaire est courte et épaisse, tronquée ou excavée à son extrémité ; elle est un peu plus longue que dans les spécimens de Constantine, récemment figurés par H. Douvillé, mais elle n'est pas plus développée que dans le type.

Gisements. — Mes fossiles viennent de la grosse dalle calcaire couronnant le Kef Si Abd el Kader (Mrhila) et de celle qui forme la crête de Dar el Hallouf (Bireno). Dans l'un et l'autre cas, il s'agit de la même masse calcaire, que j'ai attribuée au Turonien supérieur (Angoumien). C'est bien le niveau qu'occupe *Hipp. resectus* en France, en Catalogne, en Algérie (Constantine).

(1) H. Douvillé : Sur le développement des Hippurites. B. S. G. F., (4), vol. VIII, p. 268. Rudistes de Sicile, d'Algérie, etc., p. 9.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Hippurites (Hippuritella) Vasseuri H. Douvillé

1894. *Hippurites Vasseuri* H. Douvillé: Revision des Hippurites, p. 120, Pl. XVIII, fig. 3.
1895. *Hippurites resectus*, var. *incisa* H. Douvillé : Ibid.; p. 168, Pl. XXVI, fig. 4-7.
1903. *Hippurites Requieni* (pars) Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 95, 99 (pars), 100.
1903. *Orbignya incisa* Toucas : Class. évol. Hippurites, p. 22.
1910. *Hippurites (Hippuritella) incisus* H. Douvillé: Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 39.

J'ai dit plus haut qu'on ne peut plus réunir *Hipp. resectus* à *Hipp. Requieni*, comme l'avait proposé Toucas. D'autre part, cet auteur regarde comme espèce distincte le fossile que H. Douvillé avait d'abord rattaché à *Hipp. resectus*, à titre de variété *incisa*. Par contre, il lui réunit *Hipp. Vasseuri* Douvillé et désigne l'ensemble sous le nom d'*Orbignya incisa*. H. Douvillé accepte l'interprétatiou spécifique de Toucas, mais il modifie l'attribution générique ou plutôt subgénérique. Il importe de constater que le nom d'*Hipp. Vasseuri* a la priorité sur celui d'*Hipp. incisus*.

C'est donc sous ce nom d'*Hippurites Vasseuri* que je désignerai un certain nombre de fossiles de Tunisie que j'avais dès longtemps nommés ainsi dans ma collection, mais que j'avais cités, dans mon Étude géologique, sous le nom d'*Hipp. Requieni*, à l'instigation de Toucas. Les caractères internes d'*Hipp. Vasseuri* et d'*Hipp. incisus* sont bien peu différents. Les piliers sont un peu plus développés et un peu plus pincés à la base dans cette dernière espèce, particularités que je retrouve sur mes fossiles tunisiens (fig. 8). En outre, ceux-ci présentent précisément l'ornementation d'*Hipp. Vasseuri*: « côtes longitudinales arrondies de 1 à 1,5 millimètre de largeur, séparées par des sillons linéaires » ; au contraire, le type d'*Hipp. incisus* a des côtes très marquées, séparées par des sillons profondément creusés.

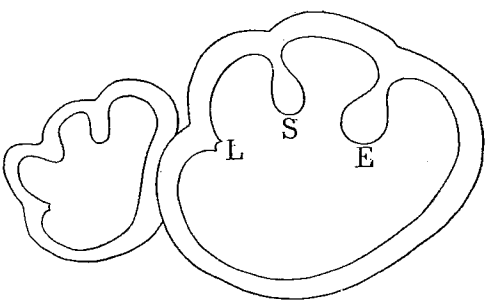


Fig. 8. — *Hippurites (Hippuritella Vasseuri)* H. Douvillé (×1, 6). Angoumien. Foum el Guella. (Cliché H. Douvillé).

Je reproduis ci-contre (fig. 8) la section d'un de mes fossiles, déjà figurée par H. Douvillé. Ce savant a fait observer que le jeune individu, fixé contre le grand, possède encore les caractères d'*Hipp. resectus*, dont l'espèce dérive vraisemblablement. Je dois ajouter que, sur plusieurs spécimens, l'arête ligamentaire est un peu plus allongée et moins largement tronquée.

Gisements. — Je possède une dizaine d'exemplaires qui ont été trouvés par le Cᵗ Flick et par moi dans la barre supérieure du Turonien (Angoumien) de Foum el Guelta (Mrhila). Ces exemplaires sont souvent décortiqués et présentent alors trois sillons profondément creusés, marquant l'emplacement de l'arête et des piliers. D'autre part, j'ai recueilli quelques exemplaires de la même espèce dans l'Angoumien du Bireno, près d'A. el Glaa, au Dar el Hallouf, au Sif el Rhrab. En ces

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

derniers points, la barre supérieure du Turonien est parfois remplie de ces Hippurites, mais bien souvent celles-ci sont complètement écrasées ; quelques exemplaires seulement permettent une détermination précise. Cette même espèce paraît commune sur les collines dominant Aïn es Settara (Khanguet es Slougui). J'ajoute que j'ai ramassé, au pied Sud du Sif el Rhrab, dans les marnes du Coniacien inférieur (caractérisées par *Hemitissotia Morreni* Coq.), un spécimen de la même espèce ; je me demande seulement s'il était bien en place.

Hippurites (Hippuritella) prætoucasi Toucas

1903. *Orbignya prætoucasi* Toucas : Class. évol. Hippurites, p. 56, Pl. VII, fig. 1.
1903. *Hippurites prætoucasi* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 100.
1910. *Hippurites (Hippuritella) prætoucasi* H. Douvillé : Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 40.

J'ai rapporté à *Hipp. prætoucasi* deux fossiles du Khanguet es Slougui qui sont encore bien voisins des précédents. H. Douvillé, qui a étudié récemment mes échantillons, les attribue également à *Hipp. prætoucasi.* Il fait remarquer qu'ils sont de plus grande taille que les précédents, que l'arête cardinale est plus allongée (1) ; elle demeure forte et triangulaire ; elle n'est pas tronquée ; les piliers sont fortement pincés à la base, le premier étant plus épais et plus court que le second (fig. 9).

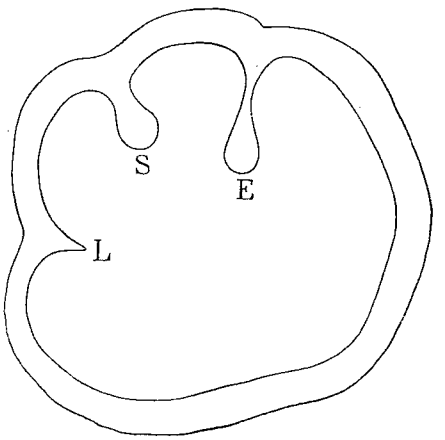


Fig 9. — *Hippurites (Hippuritella) prætoucasi* Toucas (× 1, 6). Angoumien. Kh. es Slougui.

Ces caractères indiquant une évolution plus avancée. H. Douvillé estime que ces Hippurites appartiennent à un niveau un peu plus récent que celui de Foum el Guelta et déjà coniacien, ce qui est le cas pour le type d'*Hipp. prætoucasi.* Je ne pense pas qu'il en soit ainsi, car mes spécimens d'*Hipp. prætoucasi* ont été recueillis dans le même banc calcaire qu'*Hipp. Vasseuri* et en dessous des marnes à *Tissotia* du Coniacien. Il est bon de relever que mes fossiles ne répondent pas exactement à *Hipp. prætoucasi* et qu'ils se rapprochent encore de certains spécimens d'*Hipp. Vasseuri.*

(1) Elle est même plus longue dans nos fossiles que dans le type d'*Hipp. prætoucasi.*

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PHYLUM DES MONOPLEURIDÉS

Famille des Monopleuridés s. st.

Genres **MONOPLEURA** MATHERON 1842 et **AGRIA** MATHERON 1878

Les calcaires à *Horiopleura Lamberti* MUN.-CH., du Dj. Serdj., de même que les calcaires aptiens du Dj. Hamaïma, montrent souvent des sections de fossiles qui appartiennent soit à *Monopleura*, soit à *Agria*. Ces calcaires sont très durs, de sorte que je n'ai pu obtenir d'échantillons entiers et préparer les valves, ce qui rend toute détermination incertaine. Des recherches seraient à faire de ce côté.

Genre **POLYCONITES** ROULLAND 1830

Le genre *Polyconites* a été créé par ROULLAND (1) pour *Polyconites operculatus*, fossile commun dans le Cénomanien d'Aquitaine ; mais, comme pour beaucoup de Rudistes, c'est principalement à H. DOUVILLÉ que nous devons la connaissance de ce genre (2).

Polyconites Verneuili BAYLE

1860. *Caprina Verneuili* BAYLE in DE VERNEUIL, COLLOMB et TRIGER : Note sur une partie du pays basque espagnol. B. S. G. F., (2), vol. XVII, p. 336.
1865. *Id.* COQUAND: Aptien d'Espagne, p. 157, Pl. XXV, fig. 5-6.
1889. *Polyconites Verneuili* H. DOUVILLÉ : Rudistes Pyrénées, p. 634, Pl. XV, fig. 4-6.
1898. *Id.* DI STEFANO : Cret. della Sicilia, p. 31, Pl. I, fig. 1 *a-c*; II, 4 *a-b*.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE: Ét. géol. Tun. cent., p. 53.

(1) Bull. Soc. Linnéenne Bordeaux, vol. III, 1829 (1830), p. 197. Actes Soc. Linn., vol. IV, 1830, p. 164 (?), Pl. I-II.
(2) H. DOUVILLÉ : Chamidés, p. 777. Rudistes des Pyrénées, p. 638.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC UNIVERSITÉ DE PARIS GÉOLOGIE

L'Aptien supérieur du Dj. Mrhila m'a fourni une demi-douzaine de fossiles qui paraissent bien appartenir à cette espèce. Ils sont semblables à ceux que mon camarade BLAYAC a recueillis, au même niveau, au Dj. Sidi Rgheiss (province de Constantine). Toutefois, il est juste de dire que l'état de conservation laisse à désirer et que les caractères internes sont peu nets, d'autant que la gangue a la même couleur que le test.

Le type vient du pays basque. L'espèce est commune dans les Pyrénées et les Corbières ; on la connaît en Sicile et dans quelques points d'Algérie.

Famille des Radiolitidés

Sous-famille des Radiolitinés

H. DOUVILLÉ a fait voir (1) que la famille des Radiolitidés comprenait deux rameaux, que l'on peut envisager comme deux sous-familles, se différenciant, entre autres, par la texture des lames externes du test : ce sont les Radiolitinés et les Sauvagésiinés. Dans les premiers, les prismes, qui constituent le limbe, sont disposés perpendiculairement à la surface, de sorte que le limbe paraît *strié* radialement. Dans les seconds, le limbe offre une *réticulation polygonale* ; ils ont toujours une ornementation consistant en côtes longitudinales. Il importe de remarquer cependant que cette distinction est nette seulement pour les formes anciennes, car les Radiolites les plus récents (*R. angeiodes*) possèdent un test réticulé et des côtes longitudinales.

Genre **PRÆRADIOLITES** H. DOUVILLÉ 1902

Le genre *Præradiolites* a été créé par H. DOUVILLÉ (2) pour *Radiolites Fleuriaui*, D'ORB. et tout un ensemble de formes dont ce même savant a, depuis lors, détaché une partie, pour en faire le genre *Eoradiolites* 1910 (3).

Le genre *Præradiolites* comprendra donc des formes à lames externes lisses ou

(1) H. DOUVILLÉ : Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 15, 28.
(2) H. DOUVILLÉ : Class. des Radiolites. B. S. G. F., (4), vol. II, 1902, p. 467.
(3) H. DOUVILLÉ : Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 22.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

faiblement plissées, en forme de cornets emboîtés, ondulées au pourtour et offrant deux sinus ou inflexions, dirigés vers le haut (selles), qui correspondent aux ouvertures siphonales *E* et *S* ; ces sinus sont encadrés et séparés entre eux par trois plis à inflexions dirigées vers le bas (lobes). Il existe toujours une arête ligamentaire diamétralement opposée à l'une des ouvertures (*E*). Les lames externes du test ont une texture prismatique et les prismes sont disposés radialement (test strié).

Præradiolites Biskraensis COQUAND

Pl. XXI, fig. 10 *a-b* ; Pl. XXIII, fig. 3 *a-b*, 4

1880. *Sphærulites Biskarensis* COQUAND : Ét. suppl., p. 194.
1890. *Radiolites Biskarensis* PERON : Moll. foss. Tun., p. 286, Pl. XXVIII, fig. 17-19.
1907. *Præradiolites Biskarensis* TOUCAS : Class. évol. Radiolitidés, p. 30.

« Coquille irrégulière, plus longue que large, isolée ; valve inférieure allongée, conique, arquée, munie dans le sens du plus grand diamètre de trois fortes côtes saillantes, dont la médiane plus aiguë et plus saillante que les latérales, sur lesquelles sont des lames en gradins ; les deux intervalles sont larges et creusés ; le côté opposé aux trois côtes forme une saillie convexe sur laquelle se font remarquer deux grandes lames imbriquées, interrompues souvent par des ressauts d'accroissement ; valve supérieure operculiforme, concave au-dessus, marquée de lignes concentriques lamelleuses et formant un sinus aigu au-dessous des trois côtes saillantes de la valve opposée, dont elle suit les contours. »

Cette description de COQUAND s'applique bien aux fossiles que je figure, mieux même qu'à ceux qu'a décrits PERON. Elle nécessite cependant quelques explications. Lorsque COQUAND dit que la coquille est « munie dans le sens du plus grand diamètre de trois fortes côtes saillantes », il faut entendre que cette coquille porte trois côtes longitudinales du côté ventral, côtes dont la saillie est variable, ainsi que l'a fait observer PERON. L'échantillon que je figure Pl. XXIII, fig. 3 *b*, est précisément remarquable par la très faible saillie de ces côtes. Il est un caractère constant : ce sont les inflexions du bord des lames externes. Sur l'emplacement de ces trois côtes, les lames sont infléchies vers la pointe (concaves vers le haut), elles dessinent des lobes, suivant l'expression de H. DOUVILLÉ ; sur les deux bandes séparant ces trois côtes, les lames sont convexes vers le haut, elles forment les selles. Ces deux bandes sont les bandes siphonales *E* et *S*, toujours faciles à reconnaître. Sur la face opposée (du côté dorsal), les lames externes (en forme de cornets emboîtés, comme dans tous les *Præradiolites*) sont parfois étalées et fort irrégulières (dans le type, il y en avait vraisemblablement deux qui étaient particulièrement développées, mais c'est un caractère sans valeur). PERON a déjà constaté que ces lames peuvent être lisses ou porter des côtes longitudinales. L'exemplaire de la Pl. XXI, fig. 10 n'a pas de côtes longitudinales sur ces lames, mais celui de la Pl. XXIII, fig. 3 *a* présente, au contraire, de petites côtes longitudinales, bien marquées sur toutes les lames.

Une coupe (Pl. XXIII, fig. 4) montre l'existence d'une arête cardinale assez

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

développée, qui s'infléchit du côté postérieur, à son extrémité. Le test offre une structure nettement striée.

Rapports et différences. — PERON, puis TOUCAS, ont déjà reconnu les relations de cette espèce avec *Prærad. Fleuriaui* D'ORB. (1) ; ils ont indiqué les caractères différentiels.

Præradiolites Ponsianus D'ARCHIAC (2) a une forme plus ramassée, des lames externes plus étalées avec des sinus plus anguleux. C'est à cette espèce que H. DOUVILLÉ rapporte divers fossiles, d'abord attribués à *Sphærulites Lefebvrei* BAYLE (3), espèce dont l'interprétation me semble bien difficile. TOUCAS la réunit à *Radiolites Sauvagesi* D'HOMBRES-FIRMAS. Je n'ai pas à me prononcer sur le type, mais je ne crois pas que cette réunion doive être étendue aux fossiles que PERON a décrits sous le nom de *Radiolites Lefebvrei* (4). Quelques-uns d'entre eux (ceux du Taferma) ressemblent fort à *Prærad. Ponsianus*, var. *Egyptiaca*, mais d'autres exemplaires, figurant dans la collection PERON sous l'avant-dernier de ces noms et venant du Dj. Sidi Aïch (5), appartiennent certainement à *Prærad. Biskraensis* ; ils offrent toutes les gradations dans le développement des petites côtes longitudinales, portées par les lames externes du côté dorsal.

Gisements. — Ces derniers fossiles, au nombre de six, viennent du Cénomanien supérieur de Bir Rhadama (Dj. Sidi Aïch, route de Gafsa à Feriana). Le seul exemplaire que je possède m'a été donné comme recueilli entre le Kh. es Slougui et Bir Tmar ou ez Zit ; la gangue est celle du Cénomanien. PERON indique encore le Dj. Oum Debban, qui se trouve dans la même région. Le type vient des environs de Biskra (aussi le nom spécifique doit-il être écrit *Biskraensis* et non *Biskarensis*) ; COQUAND l'attribue au Provencien (Angoumien supérieur).

Præradiolites Ponsianus D'ARCHIAC

1837. *Sphærulites Ponsiana* D'ARCHIAC : Form. crét. S. O. France, p. 182, Pl. XI, fig. 6 *a-g*.
1848. *Radiolites Ponsiana* D'ORBIGNY : Pal. fr., IV, p. 210, Pl. DLII.
1904. *Præradiolites Ponsianus* H. DOUVILLÉ : Moll. foss. Perse, p. 244, Pl. XXXIII, fig. 1-4.
1907. *Præradiolites Ponsi* TOUCAS : Class. évol. Radiolitidés, p. 30, Pl. III, fig. 3-5.
1910. *Præradiolites Ponsianus* H. DOUVILLÉ : Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 48, Pl. III, fig. 6-7.
1912. *Id.* H. DOUVILLÉ : Rudistes d'Égypte, p. 248, Pl. XV (II), fig. 1-2.

Les calcaires à Hippurites du Turonien supérieur du Dj. Bireno renferment des fossiles qui peuvent appartenir à cette espèce ; toutefois, ces fossiles sont tellement empâtés dans la gangue que leur détermination est très incertaine.

(1) D'ORBIGNY : Pal. fr., IV, p. 205, Pl. DXLVIII. — TOUCAS : Class. évol. Radiolitidés, p. 29, Pl. III, fig. 1-2.

(2) D'ARCHIAC : Form. crét. Sud-Ouest France, p. 182, Pl. XI, fig. 6 *a-g*. — TOUCAS : Class. évol. Radiolitidés, p. 30, Pl. III, fig. 3-5. — H. DOUVILLÉ : Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 48, Pl. III, fig. 6-7. (Bibliographie). Rudistes d'Égypte, p. 248, Pl. XV (II), fig. 1-2.

(3) ROLLAND : Crétacé du Sahara. B. S. G. F., (3), vol. IX, p. 526, Pl. XV, fig. 5-6.

(4) PERON : Moll. foss. Tun., p. 287, Pl. XXVIII, fig. 20-23.

(5) PERON n'y fait pas allusion dans son texte.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

J'en dirai autant pour quelques Radiolitidés que j'ai trouvés dans le Turonien de l'Oued Okahil (à l'Ouest de Guermessa) et pour d'autres que M. Héglt a recueillis à Lebda (Leptis Magna), en Tripolitaine.

Le type vient de l'Angoumien de Pons (Charente-Inférieure). En dehors de la France, l'espèce est connue dans la Péninsule Ibérique, en Algérie, en Égypte, en Perse.

Genre **RADIOLITES** Lamarck 1801

Ce genre a subi des vicissitudes nombreuses, dont Toucas a tracé l'historique (1) ; il est donc inutile d'y revenir. Il comprend des formes à valve inférieure conique, plus ou moins allongée, et à valve supérieure plate ou convexe. Les lames externes, épaisses, en forme de cornets emboîtés, plissés au bord, portent des côtes longitudinales plus ou moins nettes suivant les groupes. Les replis des lames dessinent toujours deux sinus convexes vers le haut (selles), qui sont plus marqués que les autres et qui correspondent aux ouvertures *E* et *S* ; dans les formes les plus récentes, ces deux sinus peuvent être remplacés par des bandes presque lisses. Il y a toujours une arête ligamentaire. Le type est *Radiolites angeiodes* Picot de Lapeirouse.

Radiolites Galloprovincialis Matheron

1842. *Radiolites galloprovincialis* Matheron : Catal. méth., p. 121, Pl. VII, fig. 3.
1842. *Radiolites Lamarckii* Matheron : Ibid., p. 121, Pl. VII, fig. 4-5.
1903. *Radiolites angeiodes* (pars) Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 124 (seulement).
1908. *Radiolites galloprovincialis* Toucas : Class. évol. Radiolitidés, p. 76, Pl. XV, fig. 1-5.

Parmi les fossiles que j'avais attribués à *Radiolites angeiodes*, il en est deux, venant de Thala et du Kt. bou Arara, que Toucas a rapportés à son *Radiolites prægalloprovincialis*, var. *crassa* (2). J'avoue ne pas saisir la raison de cette attribution et j'ai même des doutes sérieux sur la validité de l'espèce. C'est très bien de distinguer les mutations d'une série de formes, mais encore faut-il pouvoir les caractériser ; or, on cherche en vain un caractère différentiel constant entre *Rad. prægalloprovincialis* et *Rad. galloprovincialis*. Si Toucas a attribué mes fossiles à la première de ces espèces, c'est qu'il les croyait coniaciens ; s'il avait su qu'ils provenaient du Santonien, il les aurait, sans doute, rattachés à la seconde. Celle-ci me semble même bien difficile à séparer de *Rad. angeiodes* Picot de Lapeirouse, quand on ne connaît pas le gisement ; d'Orbigny avait peut-être vu juste en réunissant à cette espèce les deux autres que Matheron avait séparées

(1) Toucas : Class. évol. Radiolitidés, p. 47.
(2) Toucas : Class. évol. Radiolitidés, p. 75, Pl. XIV, fig. 8-12.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Les deux exemplaires que j'ai en vue sont de forte taille (10 cm. de diamètre), cylindro-coniques ; ils sont ornés de nombreuses côtes longitudinales, coupées par des lames d'accroissement assez peu saillantes (à peine plus que dans *Rad. angeiodes*) ; au contraire, ces lames sont saillantes et dessinent des selles sur les bandes siphonales *E* et *S* (c'est peut-être le caractère différentiel le plus net par rapport à *Rad. angeiodes*) ; ces bandes ne sont pas déprimées ; l'interbande est plus large que la bande *E* (qui est presque le double de la bande *S*) et porte 3 côtes sur un échantillon, 4 sur l'autre (il n'y a, à ce point de vue, aucune différence entre *prægalloprovincialis*, *Galloprovincialis* et *angeiodes*). Il existe une arête ligamentaire, mince, mais très saillante (1 cm.), fortement déviée du côté antérieur à son extrémité libre (fig. 10) (1). Le test est très épais (jusqu'à 25 mm. pour un échantillon de 10 cm.) ; la texture est fortement celluleuse, réticulée et non radiée.

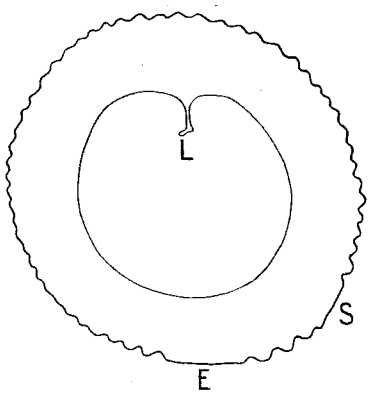


Fig. 10. — *Radiolites Galloprovincialis* Matheron (1/2). Santonien. Thala.

Gisements. — L'un des deux échantillons a été trouvé au Kt. bou Arara (Oum Delel), un peu en dessous de *Mortoniceras texanum* Roem. ; il doit donc appartenir au Santonien. Le spécimen de Thala doit être du même âge, d'après le niveau auquel je l'ai recueilli.

Radiolites Galloprovincialis se trouve en France (Provence), dans le Santonien ; l'espèce est connue en Algérie.

Radiolites angeiodes Picot de Lapeirouse

1781. *Ostracites angeiodes* Picot de Lapeirouse : Descr. d'Orthocératites et d'Ostracites, p. 40, Pl. XII-XIII.
1801. *Radiolites angeiodes* Lamarck : Syst. an. s. vert., p. 130.
1841. *Spherulites Ventricosa* Rolland du Roquan : Rudistes des Corbières, p. 61, Pl. VIII, fig. 1-3.
1847. *Radiolites angeiodes* d'Orbigny : Pal. fr., IV, p. 206, Pl. DXLIX.
1903. *Id.* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 133, 134.
1908. *Id.* Toucas : Class. évol. Radiolitidés, p. 77, Pl. XV, fig. 10-15.

Après élimination de fossiles attribués maintenant à d'autres espèces, il me reste assez peu d'échantillons pour représenter *Rad. angeiodes*. L'un des plus nets est celui du Santonien supérieur de Pont du Fahs, cité par Toucas (qui l'attribue au Campanien). Il comprend deux individus accolés, de taille moyenne, dont les bandes sont peu distinctes. L'un d'eux montre une arête ligamentaire assez saillante, mais très mince, dont l'extrémité libre est déviée du côté antérieur, de même

(1) Il est singulier que Toucas n'ait indiqué les caractères de l'arête ligamentaire pour aucun Radiolite de ce groupe ; cependant, d'après mes échantillons, il y a de grandes différences entre certaines espèces.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

que chez les spécimens attribués à *Rad. Galloprovincialis*. Un spécimen de Souk el Djemaa a conservé la valve supérieure, qui recouvre exactement l'inférieure ; elle est convexe, mais peu élevée.

Gisements. — Outre 4 ou 5 exemplaires, à peu près complets, venant de l'ont du Fahs, des environs de Ksour, de Souk el Djemaa, de l'Oued Messemerh (pied du Dj. Berberou), il y a lieu de citer de très nombreux fragments paraissant appartenir à cette espèce, mais dont la détermination exacte est impossible ; on en trouve dans tous les gisements sénoniens du Centre, spécialement dans les marnes du Santonien, mais aussi du Campanien. Quelques-uns de ces fragments viennent de niveaux très élevés (Maestrichtien ou même Danien) ; certains d'entre eux peuvent appartenir à l'espèce suivante, mais l'un deux (Maestrichtien de Si Hamed dans la Rbaa Siliana) a l'arête ligamentaire grêle de *Rad. angeiodes* et non l'arête trapue de *Rad. subangeiodes*.

Radiolites angeiodes est connu en de nombreux points de France, d'Algérie, de Perse, etc.

Radiolites subangeiodes Toucas

Pl. XXII, fig. 5 *a-b*

1909. *Radiolites subangeiodes* Toucas : Class. évol. Radiolitidés, p. 78, fig. 48.

Toucas a créé le nom de *Radiolites subangeiodes* pour deux de mes fossiles, bien voisins de *Rad. angeiodes*. Cette nouvelle espèce différerait de la précédente par « un interbande un peu plus large, par ses côtes longitudinales plus fortes et plus serrées, coupées par de nombreuses stries très fines qui traversent également les deux bandes *E* et *S* ». En fait, l'interbande porte 4 côtes, comme bien des spécimens de *Rad. angeiodes*, mais les bandes semblent plus étroites. Le caractère le plus net (qui n'a pas été mentionné par Toucas) gît dans la forme de l'arête ligamentaire, qui est basse et épaisse (tandis qu'elle est grêle et saillante dans *Rad. angeoides*) ; à son extrémité libre, elle est élargie (étalée en avant et en arrière). L'emplacement de l'arête ligamentaire est marqué extérieurement par un sillon longitudinal, plus profond que ceux séparant les côtes (fig. 11). Le test est épais, fortement celluleux, à texture réticulée, polygonale ; il est recouvert d'une couche corticale compacte, qui a généralement disparu par usure.

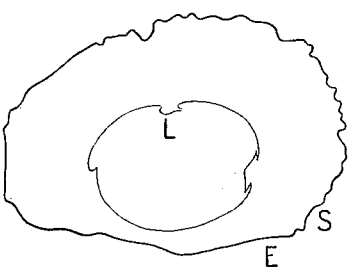


Fig. 11. — *Radiolites subangeoides* Toucas. Échantillon un peu écrasé et usé du côté ventral. (Remarquer le sillon au-dessus de l'arête cardinale). Maestrichtien. Dj. Mokta.

Ces derniers caractères, particulièrement visibles dans l'échantillon du Dj. Mokta, permettent de maintenir cette espèce.

Gisements. — Un spécimen venant du Maestrichtien du Kef (un peu au-dessous du niveau à *Entomaster* et *Guettaria*), le même qui a été figuré par Toucas et qui

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

a été choisi comme type de l'espèce ; un spécimen et quelques fragments que j'ai trouvé au Dj. Mokta, près de Tunis, avec un *Ovulaster*, donc au même niveau que le précédent. L'espèce existe peut-être en Algérie.

Genre **BIRADIOLITES** d'Orbigny 1847

Le genre *Biradiolites* a été créé par d'Orbigny pour les Radiolitidés dépourvus d'arête cardinale et dans lesquels les sinus siphonaux sont remplacés par des bandes lisses ou finement striées. H. Douvillé a établi que le groupe, ainsi défini, était hétérogène. Il l'a limité aux formes voisines de *Birad. canaliculatus* d'Orb. (première espèce citée, qu'il y a donc lieu de considérer comme le type du genre) et il en a exclu les formes du groupe de *Birad. cornu pastoris* pour lesquelles il a proposé le genre *Durania*. *Biradiolites* dérive de *Eoradiolites*, alors que *Durania* est une transformation de *Sauvagesia* (1).

Biradiolites lombricalis d'Orbigny

1842. *Radiolites lombricalis* d'Orbigny : Considérations zool. et géol. sur les Rudistes. Ann. des Sc. nat., p. 183.
1847. *Id.* d'Orbigny : Pal. fr., IV, p. 214, Pl. DLV, fig. 4-7.
1903. *Biradiolites lombricalis* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 95.
1909. *Id.* Toucas : Class. évol. Radiolitidés, p. 99, Pl. XIX, fig. 1-16.

La grosse dalle calcaire, couronnant le Turonien de Foum el Guelta (Mrhila), renferme de petits Rudistes, grêles et allongés, à petites côtes et à bandes étroites, qui ressemblent à *Birad. lombricalis*. Toutefois, comme ils sont engagés dans une roche dure et qu'on voit mal les bandes, la détermination demeure douteuse.

Genre **BOURNONIA** P. Fischer 1887

Le genre *Bournonia*, créé par P. Fischer pour *Radiolites Bournoni* des Moulins, n'a pas été accepté par Toucas, qui a réparti les espèces lui appartenant entre les genres *Agria* et *Præradiolites*. Cette suppression n'est pas justifiée, pas plus que celle de *Lapeirouseia*. H. Douvillé (2) a établi sur des bases solides la validité de

(1) H. Douvillé : Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 22.
(2) H. Douvillé : Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 24.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ces genres et montré que les bandes siphonales n'avaient pas été correctement placées par Toucas. Il me semble inutile de reprendre la démonstration : mieux vaut renvoyer au Mémoire du savant paléontologiste ; ce que j'ai observé sur mes fossiles tunisiens corrobore entièrement ses vues.

Bournonia Lecocqi Pervinquière 1912

Pl. XXII, fig. 10 *a-c* ; Pl. XXIII, fig. 10

Valve inférieure allongée, à section triangulaire, ornée d'une douzaine de côtes longitudinales dont certaines n'existent qu'à la partie supérieure. Du côté antérieur, on compte 5 côtes ; du côté postérieur, 3 seulement, outre celles qui forment les angles. Du côté ventral, à partir de la côte aiguë qui occupe l'angle (*V* dans la notation de H. Douvillé), on remarque d'abord une bande déprimée, étroite, limitée par une petite côte ou un ressaut du test, puis une large bande, qui correspond à la bande siphonale *E*. Cette bande est très faiblement déprimée et presque lisse ; à la loupe, on observe de fines costules longitudinales, mais celles-ci pourraient tenir à une légère usure du test, qui ferait ressortir la texture striée de celui-ci. Cette bande est limitée par une côte aiguë, qui la sépare d'un sillon profond, mais peu large (*I*), à la suite duquel vient une côte épaisse, offrant un biseau incliné vers l'interbande *I*. Cette côte, qui occupe l'autre angle de la face ventrale, doit correspondre à la bande siphonale *S*. Sur une coupe (Pl. XXIII, fig. 10), on voit, en effet, les lames d'accroissement s'infléchir régulièrement en dessous de cette côte (et pénétrer à son intérieur), alors qu'elles ne le font pas sous les autres côtes. Ces lames offrent une texture celluleuse, radiée, à larges cellules rectangulaires. Il n'y a pas d'arête cardinale. La valve supérieure est inconnue.

Rapports et différences. — Le fossile du Dj. Taferma sur lequel notre espèce est basée, a été cité par Toucas sous le nom de *Biradiolites angulosissimus* (1). Pour mon compte, je ne lui trouve qu'une ressemblance tout à fait superficielle avec cette dernière espèce, spécialement avec l'échantillon de Bou Neskroun (Aurès), figuré par cet auteur (p. 106, fig. 71) et qui provient également de ma collection.

Au contraire, le fossile que je viens de décrire me paraît avoir les plus étroites affinités avec *Bournonia Fourtaui* H. Douvillé (2), à tel point que j'ai hésité à l'en séparer spécifiquement. Outre que la forme est à peu de chose près la même, la texture ne semble différer en rien. L'espèce égyptienne est seulement un peu plus allongée, sa section est plus ovalaire, moins triangulaire, les côtes sont moins accentuées du côté antérieur et du côté postérieur ; la bande siphonale *E* est plus déprimée, il n'y a pas de petite côte supplémentaire entre cette bande et la côte *V* (3), l'interbande *I* est un peu plus large ; le biseau de la

(1) Toucas : Class. évol. Radiolitidés, p. 106.

(2) Douvillé : Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 49, Pl. III, fig. 8. Rudistes d'Égypte, p. 249, Pl. XVII (IV), fig. 6.

(3) Cela est vrai pour le dessin donné dans les Rudistes d'Algérie (p. 49, fig. 54), mais celui qui est reproduit dans les Rudistes d'Égypte (p. 250, fig. 8) montre la naissance d'une telle côte.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

côte *S* est moins accentué. Ces différences peuvent motiver une séparation spécifique, mais je n'y attache qu'une médiocre importance ; il se pourrait que *Bournonia Lecocqi* fut seulement une variété ou une race tunisienne de l'espèce égyptienne.

Gisement. — Au surplus, je crois que l'unique fossile décrit ci-dessus est d'âge turonien, de même que *Bournonia Fourtaui*. Contrairement à ce que ferait penser une phrase de Toucas, je n'ai pas recueilli ce fossile dans le Santonien du Dj. Taferma. Il m'a été remis par le C^ne^ Cavrois, avec cette seule indication : « Crête du Dj. Taferma ». Or, Ph. Thomas nous apprend (1) que les calcaires du Turonien forment une crête dentelée couronnant le grand escarpement Sud du Dj. Taferma. C'est donc probablement de ce niveau que vient notre fossile.

Ce m'est un plaisir de donner à ce fossile le nom du L^t^ Lecocq, qui fut un aimable compagnon de voyage lors de la Mission de délimitation de la frontière tuniso-tripolitaine.

Sous-famille des Sauvagésiinés

Genre **SAUVAGESIA** Bayle in Douvillé 1886

Le genre *Sauvagesia*, proposé par Bayle, a été défini seulement par H. Douvillé (2). On doit prendre comme type : *S. Nicaisei* Coq. Nous n'admettons pas l'extension que lui a donnée Toucas et nous le limitons aux formes à arête ligamentaire. Dans ce genre, la valve inférieure, plus ou moins allongée, couverte de côtes longitudinales (parfois composées), porte toujours deux bandes inégales, correspondant aux bandes siphonales *E* et *S*, ornées de côtes longitudinales plus fines que celles du reste du test ; ces bandes sont séparées par un sillon ou par quelques grosses côtes. Ces deux bandes se reproduisent sur la valve supérieure qui est presque plate et qui porte, en outre, des ondulations rayonnantes coupées de lames concentriques. Le test, très épais, est fortement celluleux, toujours réticulé (fig. 12).

Par disparition de l'arête ligamentaire, on passe au genre *Durania*, mais quelques espèces conservent cette arête jusque dans le Sénonien.

(1) Ph. Thomas : Descr. géol. Tunisie, p. 512.
(2) H. Douvillé : Morphologie des Rudistes, p. 398. Sur les caractères internes des *Sauvagesia*, p. 669.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Sauvagesia Nicaisei COQUAND

Pl. XXI, fig. 13 *a-b*; Pl. XXIII, fig. 1, 2 *a-b*

1862. *Radiolites Nicaisei* COQUAND : Géol. Pal. S. Constantine, p. 223, Pl. XVII, fig. 12.
1882. *Sphærulites multicostata* SEGUENZA : Cret. med. Ital. merid., p. 123, Pl. XX, fig. 1, 1 *a*.
1890. *Sauvagesia Nicaisei* PERON : Moll. foss. Tun., p. 280, Pl. XXVIII, fig. 16.
1903. *Id.* PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 68, 73, 81.
1907. *Id.* TOUCAS : Class. évol. Radiolitidés, p. 85, Pl. XVII, fig. 1-3.

Cette espèce a déjà fait l'objet de nombreuses discussions, qui n'ont pas épuisé la question. Celle-ci est d'autant plus difficile à résoudre que COQUAND n'a pas indiqué les caractères internes et que, d'autre part, les échantillons sont souvent mauvais.

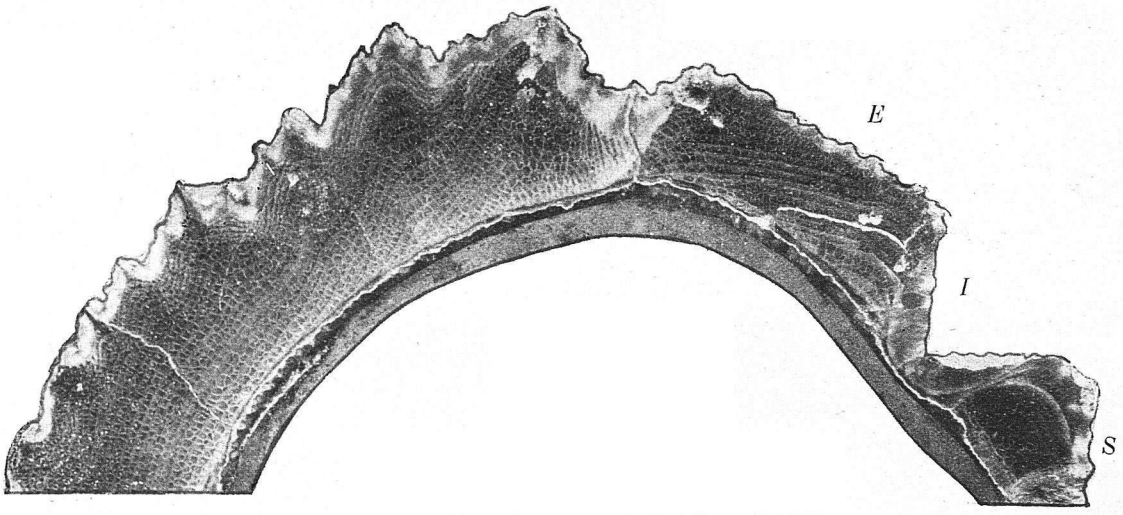


Fig. 12. — *Sauvagesia Nicaisei* COQUAND. Section (grossie 4 fois) montrant la texture réticulée, polygonale, du test et la couche corticale compacte. Section de l'échantillon figuré Pl. XXIII, fig. 1. Cénomanien. Foum ez Zelga, au Sud du Dj. Serdj. Cliché H. DOUVILLÉ.

PERON a montré combien l'espèce était variable, mais je serais porté à croire qu'il en a confondu plusieurs sous la même dénomination. Laissant même de côté l'assimilation avec *Biradiolites cornu pastoris* DES MOULINS (qui est certainement inexacte), et avec *Sauvagesia Sharpei* BAYLE (qui est au moins douteuse), il y aurait vraisemblablement lieu de distinguer plusieurs formes dans les fossiles qu'il réunit sous la même désignation. Le grand échantillon du Mrhila, qu'il figure, porte des côtes presque toutes égales entre elles (en dehors des 2 bandes à côtes fines) ; c'est également le cas de plusieurs de mes échantillons, ainsi que du fossile nommé *Sphærulites multicostata* par SEGUENZA et généralement rattaché à *Sauv. Nicaisei*. En créant son espèce, COQUAND semble avoir eu en vue un fossile à ornementation différente. Il nous dit : « ces côtes composent des groupes assez réguliers, formés de petites côtes fines, parallèles au nombre de 5 à 7 et présentent au milieu une arête tranchante ». J'ai sous les yeux un échantillon recueilli par PH. THOMAS à Berrouaguia, localité d'où

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

provient le type, et qui montre bien cette ornementation (Pl. XXIII, fig. 2 *a-b*). Chaque côte est formée par l'association de 4-7 costules inégales, celle du milieu étant prédominante ; toutes ces petites côtes sont finement granuleuses, perlées, caractère qui, n'a jamais été indiqué, à ma connaissance. Les bandes siphonales sont larges, légèrement concaves, et séparées par une saillie portant quelques côtes un peu plus saillantes que celles des bandes siphonales ; les côtes couvrant celles-ci sont fines et toutes semblables.

J'ai recueilli, au Sud du Dj. Serdj, un fossile qui présente la même ornementation (Pl. XXIII, fig. 1) ; les côtes sont seulement plus saillantes, ce qui peut tenir à la taille plus forte de l'échantillon. La seule différence est que les deux bandes siphonales, presque plates, sont simplement séparées par un profond sillon, de même que dans la figure du type. C'est à cet échantillon qu'a été emprunté le fragment (fig. 12), qui a déjà été figuré par H. Douvillé, sous le nom de *Durania* cf. *Mortoni*, pour montrer la structure polygonale du test (limbe réticulé). Je crois devoir le rapporter à *Sauvagesia Nicaisei* ; si l'arête cardinale n'apparaît pas sur ce fragment, elle est très manifeste quand on examine la partie supérieure de l'échantillon ; celui-ci appartient donc bien à *Sauvagesia*. L'arête cardinale est toujours très grêle et fort peu saillante (fig. 13) ; elle échappe aisément à un examen rapide, d'autant que le test est souvent fissuré dans son plan ; sur les échantillons creux, elle a fréquemment disparu avec la gangue et elle se traduit seulement par une ligne longitudinale, diamétralement opposée au bord antérieur de la bande *E*. Le dessin de Seguenza indique une arête beaucoup plus saillante. Toutefois, mes exemplaires, répondant au type italien par leur costulation, ont une arête très faible, comme les autres (1).

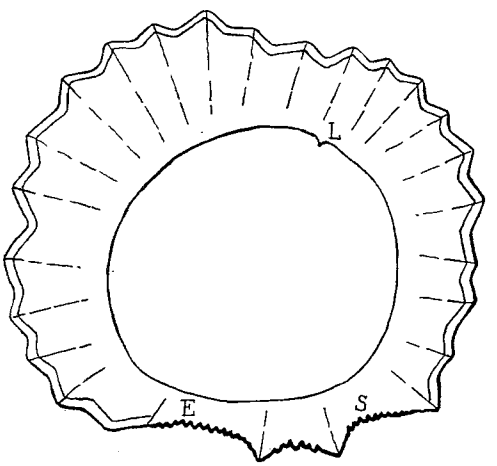


Fig. 13. — *Sauvagesia Nicaisei* Coquand. Cénomanien. Diouab, près Aumale. (Cliché Toucas).

Au total, la forme italienne constitue une variété assez bien individualisée. Nous qualifierons donc de var. *multicostata* les individus présentant des côtes simples, presque toutes égales entre elles (Pl. XXI, fig. 13), et nous regarderons comme forme typique celle où les côtes sont constituées par l'association de costules inégales (Pl. XXIII, fig. 1-2).

Gisements. — *Sauvagesia Nicaisei* est certainement un fossile très commun dans le Cénomanien de la Tunisie ; on l'observe dans toute la hauteur de l'étage (depuis le Vraconnien à Ammonites ferrugineuses) et dans tous les facies ; malheu-

(1) On ne peut même pas la distinguer sur la figure 13 *b* de la Planche XXI, bien qu'on l'aperçoive aisément sur l'échantillon.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

reusement, on ne trouve presque jamais que des tronçons indéterminables spécifiquement. La variété *multicostata* semble plus répandue que la forme typique. Dans ces conditions, je me borne à citer : Dj. Serdj (Foum ez Zelga, en face de Ksar Khima), Dj. Slata, Dj. Trozza, Dj. Mrhila.

L'espèce est connue en Algérie et dans l'Italie méridionale.

Sauvagesia Ginestousi Pervinquière 1912

Pl. XXIII, fig. 5 *a-b*

Valve inférieure atteignant 12 cm. de diamètre, de forme conique, ornée de côtes longitudinales nombreuses (environ 35) et serrées, séparées par d'étroits sillons, chacune de ces côtes principales étant formée par un faisceau de 2 à 4 côtes secondaires. Bandes siphonales extrêmement larges, ornées de côtes longitudinales bien marquées, quoiqu'elles soient considérablement plus minces que celles du pourtour. La bande *S* est presque plate ; la bande *E*, qui est le double de l'autre, semble légèrement déprimée, mais la forte dépression que montre l'échantillon type est due à une déformation. Il ne semble pas y avoir de côte forte entre les deux bandes, lesquelles ne sont vraisemblablement séparées que par un sillon, comme celui qui limite extérieurement la bande *S* et qui ne diffère pas des sillons séparant les côtes du pourtour. Arête ligamentaire très saillante, arrondie à son extrémité (fig. 14). Test extrêmement épais du côté ligamentaire (40 mm.), beaucoup plus mince au-dessous des bandes siphonales (12 mm.). Texture fortement celluleuse, réticulée, polygonale. Valve supérieure inconnue.

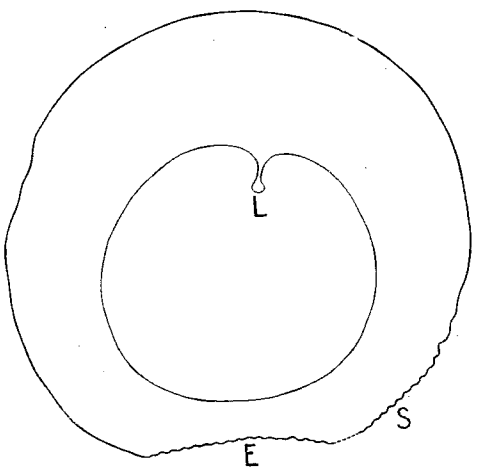


Fig. 14. — *Sauvagesia Ginestousi* Perv. (1/2). Section schématique de l'exemplaire figuré Pl. XXIII, fig. 5 ; la bande *E*, affaissée, a été remise en place. Santonien. Souk el Djemaa.

Rapports et différences. — Dans mon Étude géologique (p. 133), j'ai indiqué l'existence, dans le Sénonien de Souk el Djemaa, de beaux spécimens de *Radiolites angeiodes* « dont quelques-uns énormes ». Je n'ai pu retrouver qu'un de ces gros spécimens ; il était associé, en effet, à *Rad. angeiodes*, mais il appartient certainement à une autre espèce. La costulation générale, la forte arête ligamentaire et même la texture du test rappellent bien ce qu'on observe dans *Rad. angeiodes*, mais la présence de ces deux larges bandes finement costulées, à la place des inflexions des lames externes, montre que nous avons affaire à *Sauvagesia* et non à *Radiolites*.

Cette espèce se rapproche de *Sauvagesia Nicaisei* Coq., spécialement de l'exemplaire du Dj. Serdj qui porte de fortes côtes longitudinales (composées, chacune, de trois côtes élémentaires) et qui possède de larges bandes siphonales ; seulement

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

l'arête ligamentaire est beaucoup plus forte dans l'espèce sénonienne. Tandis que certaines espèces de *Sauvagesia*, déjà dans le Cénomanien, perdaient leur arête ligamentaire (passant ainsi à *Durania*), d'autres conservaient cet organe et même le renforçaient.

Sauvagesia Da Rio CATULLO (1) et *Sauvagesia Meneghinii* PIRONA (2) sont de bien plus petite taille et ont des bandes siphonales beaucoup moins larges.

Par la largeur de ces bandes, *Sauvagesia Ginestousi* rappelle *Durania Blayaci* TOUCAS, mais la distinction est facile à faire, puisque cette dernière espèce est dépourvue d'arête ligamentaire.

Gisement. — Je n'ai plus qu'un spécimen de *Sauvagesia Ginestousi*, mais il a des caractères si particuliers que j'ai cru devoir lui donner un nom. Celui que j'ai choisi est destiné à rappeler quelle part a eue M. GINESTOUS dans la diffusion de nos connaissances sur la géologie de la Tunisie.

Le type de *Sauvagesia Ginestousi* vient du Santonien de Souk el Djemaa.

Genre **DURANIA** H. DOUVILLÉ 1908

Le genre *Durania* a été proposé par H. DOUVILLÉ (3) pour un groupe démembré de *Biradiolites* et ayant pour type l'ancien *Birad. cornu pastoris* DES MOULINS. Tandis que les véritables *Biradiolites* rappellent beaucoup les *Agria* et les *Eoradiolites* dont ils dérivent (ils ont comme eux un test à texture striée), les *Durania* se rattachent aux *Sauvagesia* dont ils diffèrent seulement par la perte de l'arête ligamentaire (les uns et les autres ont un test réticulé).

TOUCAS a classé les *Durania* dans les *Sauvagesia*, parce qu'ils en dérivent ; la disparition de l'arête cardinale étant un caractère évolutif et disparaissant dans des groupes divers, ne doit pas, suivant cet auteur, donner lieu à une coupure générique. Cette manière de voir ne me paraît pas admissible. Assurément, on ne doit pas placer dans le même genre tous les Radiolitidés dépourvus d'arête cardinale, car on ferait un groupement hétérogène, mais la disparition d'un organe aussi important que l'arête ligamentaire est un caractère qui motive largement l'établissement d'un genre. H. DOUVILLÉ a déjà fait observer, à ce sujet, que beaucoup de bons genres sont basés sur des caractères évolutifs ; les formes analogues et de même origine constituent une famille plutôt qu'un genre. Il nous paraît donc nécessaire, autant que com-

(1) CATULLO : Mem. geogn. s. fossili del calc. jur. di Santa Croce, p. 14, Pl. I, fig. 3-4. — TOUCAS : Class. évol. Radiolitidés, p. 89, Pl. XVII, fig. 8.

(2) PIRONA : Ipp. del Colle di Medea, p. 14, Pl. I, fig. 1-12. — TOUCAS : Class. évol. Radiolitidés, p. 90, Pl. XVII, fig 9.-13.

(3) H. DOUVILLÉ : Sur la classif. des Radiolitidés. B. S. G. F., C. R. sommaire, 15 juin 1908, p. 115. Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 23.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

mode, de séparer les *Durania* des *Sauvagesia*, de façon générale, de distinguer génériquement les genres de Radiolitidés dépourvus d'arête cardinale (*Durania, Lapeirouseia, Bournonia*).

Ce genre *Durania* est largement répandu dans le Crétacé tunisien. Il nous présente des formes extrêmement intéressantes (*Durania Bertholoni*), où l'on voit apparaître des épaississements internes, amorces de pseudo-piliers, et qui nous permettent de saisir le passage de *Durania* à *Lapeirouseia*, comme on le verra par la suite.

Durania Pervinquierei Toucas

Pl. XXII, fig. 8

1909. *Sauvagesia Pervinquierei* Toucas : Class. évol. Radiolitidés, p. 83, Pl. XVI, fig. 2.

Cette espèce a été créée par Toucas, d'après un unique fossile que j'avais recueilli au Mrhila, fossile incomplet et partiellement décortiqué. Il est donc bien difficile de connaître exactement ses caractères ; cependant ceux-ci sont assez spéciaux pour qu'on soit en droit de le séparer des espèces déjà décrites.

La valve inférieure est de forme cylindro-conique ; elle porte une vingtaine de grosses côtes arrondies, séparées par des sillons étroits et assez profonds, qui donnent à ce fossile un aspect très particulier. Ces côtes étaient finement cannelées. Il est fort difficile de reconnaître l'emplacement des bandes siphonales ; cependant l'un des sillons, sensiblement plus large que les autres, correspond à l'une d'elles, probablement à la bande *E*, comme l'a indiqué Toucas. L'autre bande (*S*) ne se distingue en rien des sillons séparant les côtes. L'interbande est formé alors par une grosse côte semblable aux autres. Il n'y a pas d'arête ligamentaire.

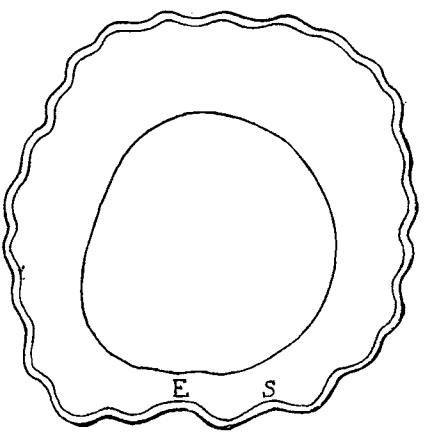


Fig. 15. — *Durania Pervinquierei* Toucas. Cénomanien. Kef Si A. E. K. (Cliché Toucas).

Sur une coupe (fig. 15), on constate que les lames externes du test sont très épaisses et possèdent une texture réticulée, mais les cellules sont fortement allongées dans le sens radial. L'inflexion des lames en dessous du sillon le plus large corrobore l'assimilation de ce sillon à une bande siphonale, mais on ne constate pas d'autre inflexion correspondant à la deuxième bande.

La valve supérieure est inconnue.

Par l'absence totale d'arête ligamentaire, ce fossile me semble devoir être rangé dans le genre *Durania*. Il offre la texture réticulée du limbe, caractéristique de ce genre, bien que les cellules n'aient pas l'aspect polygonal que nous rencontrerons dans les espèces suivantes. Notons que c'est le plus ancien représentant du genre *Durania*. Il mériterait peut-être de former une section spéciale.

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Gisement. — Cet unique fossile provient du Cénomanien inférieur du Mrhila (Kef Si Abd el Kader ou Kef et Tella des anciennes cartes).

Durania Blayaci Toucas

1903. *Biradiolites* à larges bandes Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 73, 76, 77.
1909. *Sauvagesia Blayaci* Toucas : Class. évol. Radiolitidés, p. 91, Pl. XVIII, fig. 1-2.

Sous ce nom de *Biradiolites* à larges bandes, j'ai désigné un fossile qui se distingue immédiatement de *Sauvagesia Nicaisei* Coq. par ce caractère des bandes siphonales et par l'absence d'arête ligamentaire. Toucas l'a décrit sous le nom de *Sauvagesia Blayaci*. Cet auteur place, en effet, dans le genre *Sauvagesia* des formes à arête ligamentaire et d'autres qui en sont dépourvues. Je ne puis accepter ce classement générique. H. Douvillé ayant limité le genre *Biradiolites* au groupe de *Birad. canaliculatus* d'Orb. et créé le genre *Durania* pour le groupe de *D. cornu pastoris*, il est nécessaire de transférer mon fossile de *Biradiolites* à *Durania* dont il a tous les caractères.

Voici la partie principale de la diagnose de Toucas : « La valve inférieure a une forme allongée, presque cylindrique ; les lames externes, épaisses et très celluleuses, sont couvertes de côtes longitudinales, assez régulières, simples ou tout au plus dédoublées, coupées par quelques lignes d'accroissement légèrement plissées. Les deux bandes *E* et *S* sont larges, concaves, couvertes de stries régulières très fines et très serrées. L'interbande, toujours saillant sur les côtés, est quelquefois un peu déprimé au milieu. L'arête ligamentaire paraît avoir complètement disparu ».

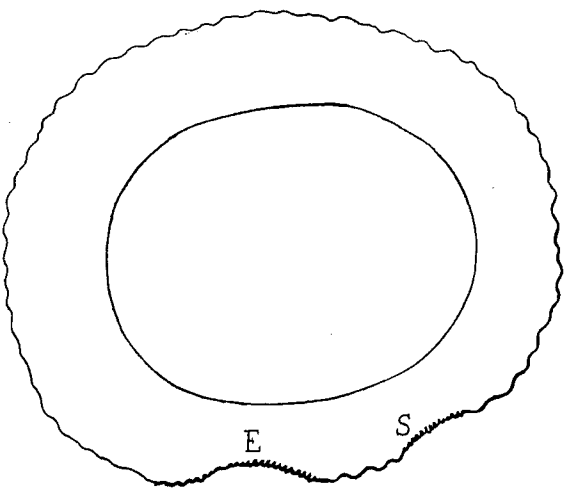


Fig. 16. — *Durania Blayaci* Toucas (3/4). Cénomanien. Sud du Dj. Serdj, en face Ksar Khima. (Cliché Toucas).

Cette description nécessite quelques remarques. Sur l'échantillon dont Toucas a figuré la coupe (que je reproduis ci-joint, fig. 16), les côtes ne sont pas simplement « dédoublées » ; elles sont manifestement groupées 3 par 3, et chacune de ces côtes paraît avoir été finement cannelée. L'interbande porte plusieurs côtes semblables à celles du pourtour. Les bandes siphonales sont toujours inégales, la bande *E* a presque le double de la bande *S*. Elles sont plus ou moins déprimées.

Un échantillon d'Aïn el Glaa est très remarquable par le développement extraordinaire de ces bandes : à elles deux, elles occupent le tiers de la circonférence. Elles sont complètement plates et limitées extérieurement par un sillon. L'interbande est réduit à un sillon peu profond, bordé, de part et d'autre, par une faible

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

côte. Le test est fortement aminci au-dessous de ces bandes siphonales ; sur un échantillon de 10 cm. de diamètre, il n'a pas plus de 4 mm. d'épaisseur, alors qu'il atteignait 30 mm. du côté cardinal. Cet amincissement est plus marqué dans l'exemplaire à bandes très larges que dans les autres spécimens (1). Le test a une texture réticulée, polygonale.

Je n'ai qu'un exemplaire de cette forme à très larges bandes et j'ignore s'il s'agit d'une variation individuelle ou d'une variété définie.

Toucas a encore rapporté à cette espèce trois exemplaires que j'ai trouvés près de Decherat Zriba (Dj. Serdj) et dont le niveau n'est pas bien précisé. Ils ont également des bandes assez larges, mais l'interbande forme une saillie bien plus forte que dans le type. A ce point de vue, ces exemplaires se rapprochent de *Durania Arnaudi* Choffat (2).

D'après quelques fragments recueillis par mon collègue Blayac dans la Chebka de Sellaoua (province de Constantine), ce Rudiste atteignait une taille considérable (25-30 cm. de diamètre).

Gisements. — Sept exemplaires, tous du Cénomanien (partie moyenne, même niveau que *Sauv. Nicaisei* Coq.) : Foum ez Zelga (Sud du Dj. Serdj ; en face de Ksar Khima), Decherat Zriba, N E du Bou el Haneche, Aïn el Glaa (Dj. Bireno), Kef Si Abd el Kader (Dj. Mrhila). Le type vient d'Algérie. L'espèce existe dans la Charente-Inférieure, peut-être en Angleterre et en Belgique.

Durania Arnaudi Choffat

Pl. XXII, fig. 9

1891. *Biradiolites Arnaudi* Choffat : Crétacique de Torres Vedras, p. 203, 210, 211.
1902. *Id.* Choffat : Faune crét. Portugal, p. 138, Pl. VI et VII.
1903. *Biradiolites Mortoni* Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 108.
1903. *Biradiolites* cf. *cornu pastoris* Pervinquière : Ibid., p. 97.
1909. *Sauvagesia Arnaudi* Toucas : Class. évol. Radiolitidés, p. 93, Pl. XVIII, fig. 3-7.
1910. *Durania Arnaudi* H. Douvillé : Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 50, Pl. III, fig. 1.
1912. *Id.* H. Douvillé : Rudistes d'Égypte, p. 252, Pl. XVI (III), fig. 1.

Dans mon Étude géologique, j'ai cité, sous le nom de *Biradiolites Mortoni*, un fossile du Turonien inférieur de Foum el Guelta qui se rapproche assurément de l'espèce du Turonien inférieur d'Angleterre ; il en a la forme conique et peu allongée, les bandes siphonales faiblement déprimées, le limbe épais, à texture celluleuse très accentuée. Ce dernier caractère apparaît nettement sur la coupe que je figure (Pl. XXII, fig. 9) et qui ressemble considérablement à celle qui a été donnée récemment par H. Douvillé (3). Ce savant a montré que les *Lapeirouseia* offraient la même texture que les *Durania* et *Sauvagesia* ; on constatera aisément ce fait en comparant les figures 9 et 12 de notre Planche XXII.

(1) A ce point de vue, le dessin de Toucas (que je reproduis ci-contre) est tout à fait inexact : sur cet échantillon, le test est deux fois plus épais du côté cardinal que du côté siphonal.

(2) Choffat : Faune crét. Portugal, p. 138, Pl. VI-VII.

(3) H. Douvillé : Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 16, fig. 14.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Toucas a mentionné ce même fossile sous le nom de *Sauvagesia Arnaudi*. Il est bien certain que cette dernière espèce a également un limbe réticulé à grandes cellules. D'autre part, mon fossile a les bandes siphonales (surtout l'antérieure *E*) un peu plus déprimées que celles de *D. Mortoni*, mais elles me semblent notablement moins creuses que dans *D. Arnaudi* ; cette espèce portugaise a l'interbande aigu et très saillant, ce qui n'est nullement le cas du fossile envisagé. Il est vrai que le bel exemplaire de *D. Arnaudi* d'Égypte, récemment figuré par H. Douvillé, paraît avoir l'interbande moins saillant que le type. Dans le spécimen tunisien, comme dans l'égyptien, la bande *E*, sensiblement plus large que la bande *S*, est délimitée, de chaque côté, par une légère saillie. Au total, mon fossile tunisien peut être rapproché de *D. Arnaudi*, surtout la variété *intermedia* de Choffat, mais l'accord n'est pas parfait.

J'ai également cité, sous le nom de *Radiolites* cf. *cornu pastoris* des Moulins, un fossile qui peut encore appartenir à *Durania Arnaudi*. A vrai dire, l'interbande est relativement large ; il est peu saillant et porte plusieurs côtes semblables à celles qui ornent le test ; la bande siphonale postérieure *S* est plate ; tous ces caractères indiquent *Durania cornu pastoris* plutôt que *D. Arnaudi*. Par contre, la bande siphonale antérieure est nettement déprimée, tandis qu'elle est plate dans *D. Arnaudi*. Le fossile envisagé paraît donc intermédiaire entre ces deux espèces. Comme il provient du Salmurien, tandis que *D. cornu pastoris* n'apparaît que dans l'Angoumien, je le rattache à *D. Arnaudi*. Au surplus, d'après les récents travaux de H. Douvillé, cette dernière forme ne serait qu'une variété de la précédente.

Gisements. — Mes deux exemplaires viennent du Turonien inférieur du Mrhila (Foum el Guelta et Aïn bou Rhenem). *D. Arnaudi* se trouve, au Portugal, dans tout le Turonien. L'espèce est connue en France, en Algérie et en Égypte.

Durania Gaensis Dacqué

Pl. XXII, fig. 6 *a-c*, 7

1903. *Radiolites Gaensis* Dacqué : Kreidekomplex v. Abu Roash, p. 374, Pl. XXXV, fig. 7-9.
1909. *Sauvagesia Gaensis* Toucas : Class. évol. Radiolitidés, p. 84, Pl. XVI, fig. 3-5.
1910. *Durania Gaensis* H. Douvillé : Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 50, Pl. III, fig. 2-5.
1912. *Id.* H. Douvillé : Rudistes d'Égypte, p. 253, Pl. XV (II), fig. 4-7.

La valve inférieure, cylindro-conique, parfois presque cylindrique, porte 10-12 grosses côtes plus ou moins anguleuses (résultant chacune de l'union de 2 à 5 côtes, déjà assez fortes), séparées par des sillons profonds ; il arrive que toutes ces côtes secondaires sont assez développées et uniformément réparties, de sorte qu'il devient difficile de distinguer les côtes primaires. Les côtes sont coupées par des lames d'accroissement bien marquées, sans être très saillantes. Les bandes siphonales, très accusées, sont ornées de côtes longitudinales très fines ou même sont lisses (portant seulement alors des stries d'accroissement). La bande antérieure *E* est deux fois plus large que la postérieure *S* ; elle est concave et profondément excavée, de sorte que l'épaisseur du test est fortement réduite au-dessous d'elle (aussi

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

la coquille est-elle souvent brisée suivant cette bande). La bande *S* est plate et moins déprimée. L'interbande est formé par une grosse côte portant 2-6 côtes secondaires. Il n'y a pas d'arête ligamentaire.

La valve supérieure, conservée sur un de mes échantillons (Pl. XXII, fig. 6 *c*), est concave et montre des plis rayonnants, correspondant à l'intervalle des grosses côtes de la valve inférieure.

Tous ces caractères se constatent aisément sur un de mes échantillons (Pl. XXII, fig. 6), dont la détermination n'est pas douteuse. Par contre, un autre (Pl. XXII, fig. 7) peut prêter matière à discussion. C'est à lui que Toucas fait allusion dans son étude sur *Durania Arnaudi* Choffat (p. 93). Sans doute, il se rapproche, par certains traits, de *D. Arnaudi* var. *Runaensis* Choffat (1) que H. Douvillé considère comme une espèce spéciale. Ainsi, mon fossile tunisien a des bandes lisses ; sur le reste du test, les côtes secondaires ne se groupent pas en côtes principales.

Par contre, *D. Arnaudi* var. *Runaensis* demeure toujours de petite taille ; l'interbande est formé par une côte aiguë, fortement saillante, ce qui n'est pas le cas ici. Remarquons, en outre, que la figure type de *D. Gaensis* présente une bande siphonale lisse. Enfin, le test de mon fossile est très mince ; la photographie montre qu'il est défoncé, accident fréquent dans *D. Gaensis*. Bref, c'est à cette dernière espèce que je crois devoir attribuer ce fossile.

Gisement. — Les deux exemplaires que je possède ont été ramassés par le Cne Cayrois dans l'Oued Tamerza. Les autres fossiles du même gisement indiquent le Turonien supérieur. Or, *D. Gaensis* appartient précisément à l'Angoumien. Le type vient de Gaa, près d'Abou Roach (Égypte). L'espèce existe également en Algérie (Batna).

Durania Flicki Toucas

Pl. XXII, fig. 1, 2 *a-b*, 3, 4

1909. *Sauvagesia Flicki* Toucas : Class. évol. Radiolitidés, p. 84, Pl. XVI, fig. 6, 7, 8.
1910. *Durania Flicki* H. Douvillé : Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 27, fig. 30.

La valve inférieure, cylindro-conique, est ornée de fortes côtes (de 8 à 18), séparées par des sillons profonds ; côtes et sillons sont couverts de fines costules. Les deux aires siphonales sont peu distinctes ; elles répondent à deux sillons, à peine un peu plus larges et plus profonds que les autres, au fond desquels les costules sont peut-être légèrement plus fines (2). La bande *E* est plus profonde et plus étroite que la bande *S*.

(1) Choffat : Faune crét. Portugal, p. 142, Siphonidæ, Pl. VIII, fig. 1-8.

(2) Comme on le verra sur les planches, je ne place pas ces bandes de la même façon que Toucas ; la bande marquée *E* (sur la figure 6 de la Planche XVI du mémoire de cet auteur) est certainement la bande *S* ; il est évident, en effet, que les bandes siphonales doivent correspondre aux renflements internes, ce qui n'aurait pas lieu avec la disposition indiquée par ce savant. Les bandes sont correctement placées sur la figure comprise dans le texte.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Sur une coupe (fig. 17), on constate qu'il existe deux renflements internes, qui sont certainement l'origine des pseudo-piliers des *Lapeirouseia*, comme l'a justement fait observer H. Douvillé, mais les bandes sont encore ouvertes et on ne voit pas encore le remplissage, en forme de baguette trapézoïdale, qui caractérise ce dernier genre. La structure du test est nettement réticulée. Il n'y a pas d'arête ligamentaire.

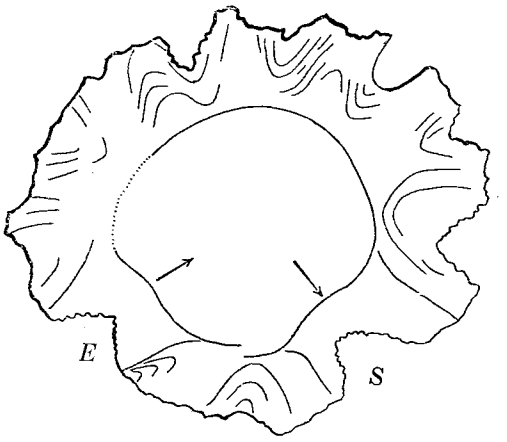


Fig. 17. — *Durania Flicki* Toucas (× 2 environ). Santonien, Draa el Halloula (Cliché H. Douvillé).

La valve supérieure est convexe et porte les mêmes côtes cannelées que la valve inférieure. Il n'y a pas d'oscules.

Le seul exemplaire qui possède la valve supérieure diffère légèrement des autres par le fait que les côtes sont plus nombreuses (18 au lieu de 8-12) et, par suite, moins grosses. Comme il a été trouvé avec les précédents, il n'y a pas lieu de l'en séparer. Cet échantillon est intéressant à un autre titre : il a donné appui à trois petits fossiles que Toucas a attribués à *Lapeirouseia Pervinquierei* Toucas (sub *Sphærulites*), parce qu'ils montrent des indices de pseudo-piliers ; comme ceux-ci existent également dans *Durania Flicki* (caractère que Toucas ne mentionne pas dans sa diagnose, mais qu'on peut constater même sur ses figures), il me paraît plus naturel de les rapporter à cette espèce, puisque les autres caractères ne s'y opposent pas.

Durania Flicki est un fossile très intéressant, puisqu'il réunit des caractères de *Durania* et de *Lapeirouseia* (naissance des pseudo-piliers) ; comme il n'y pas encore d'oscules, je crois préférable de le rapporter à *Durania*, ce qui est conforme à l'opinion de H. Douvillé.

Gisements. — Les quatre échantillons sur lesquels a été établie cette espèce ont été recueillis par mon ami le C[1] Flick, dans les marnes bleues de Draa el Halloufa, qui sont certainement sénoniennes, mais dont le niveau précis restait incertain. Les quelques fragments que j'ai ramassés moi-même me permettent de lever cette incertitude. Les uns viennent du Sénonien à Ammonites pyriteuses de Pont du Fahs ; or on sait que j'ai attribué ce gisement à la partie supérieure du Santonien ; toutefois, un doute pourrait encore subsister au sujet de quelques-unes de ces Ammonites. Ce doute ne peut résister à une autre constatation : au Kt. bou Arara (Dj. Oum Delel), j'ai recueilli quelques fragments de *Durania Flicki* dans des couches caractérisées par *Mortoniceras texanum* Roemer (Santonien moyen).

L'espèce n'est pas connue en dehors de la Tunisie.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Durania Bertholoni PERVINQUIÈRE 1912

Pl. XXIII, fig. 6 *a-b*, 7, 8, 9

1903. *Radiolites* sp. PERVINQUIÈRE : Ét. géol. Tun. cent., p. 112.

Valve inférieure cylindro-conique, allongée, souvent incurvée, ornée de côtes longitudinales fines et nombreuses, inégales (sur un jeune spécimen, il y a alternativement une côte forte, une côte fine, mais cette disposition n'est pas constante), coupées par des lames d'accroissement, espacées et peu saillantes. Ces côtes sont interrompues par deux sillons longitudinaux, peu larges mais assez profonds, correspondant aux bandes siphonales *E* et *S* (1). Ces sillons correspondent à des inflexions des lames externes qui se traduisent, au moins sur l'adulte (2), par des renflements internes, des sortes de pseudo-piliers, comme nous en voyons déjà dans *Durania Flicki*. Le renflement correspondant à la bande *E* est beaucoup plus marqué que celui répondant à la bande *S*. Le test est beaucoup plus mince (moitié) du côté siphonal que du côté cardinal. Ce test a une texture réticulée polygonale dans l'âge adulte (Pl. XXIII, fig. 9), mais, dans la jeunesse (Pl. XXIII, fig. 7), les cellules sont rectangulaires. Il n'a pas d'aire trapézoïdale différenciée, comme on en voit dans le genre *Lapeirouseia*. Il n'y a pas d'arête cardinale.

Rapports et différences. — *Durania Bertholoni* est un fossile extrêmement intéressant, car il nous montre le passage de *Durania* à *Lapeirouseia*. H. DOUVILLÉ a déjà établi les rapports de ces deux genres (3). Il nous a appris comment le genre *Lapeirouseia* avait dû prendre naissance par suture des deux bords des bandes siphonales de *Durania* et remplissage, par une néoformation, de la cavité interne ainsi délimitée. Toutefois, *Durania Flicki*, espèce sur laquelle s'appuyait la démonstration, ne peut être la souche de *Sauvagesia Pervinquierei*, puisque les deux espèces appartiennent au même étage santonien ; ce sont les représentants de deux rameaux encore très proches de leur point de séparation. *Durania Bertholoni*, qui date du Coniacien, nous fournit précisément le jalon intermédiaire. Les pseudo-piliers commencent à se développer, mais le sillon n'est pas encore fermé ; il est donc naturel que nous ne trouvions pas encore ce remplissage spécial aux *Lapeirouseia*, puisqu'il n'y a pas encore de cavité à remplir. Le caractère définitif de ce dernier genre n'est pas encore acquis ; c'est pourquoi je laisse ma nouvelle espèce dans le genre *Durania*. Nous pouvons conclure que le genre *Lapeirouseia* s'est individualisé seulement à partir du Santonien et qu'il est né en Tunisie, où les *Durania* se montrent en grand nombre.

Au point de vue extérieur, *Durania Bertholoni* ressemble considérablement à

(1) Mes échantillons sont accolés de telle sorte qu'aucun d'eux ne montre, à la fois, les deux sillons ; sur un échantillon le sillon visible correspond à l'une des bandes ; sur l'autre, à la seconde bande ; j'en conclus qu'il y a deux sillons analogues.

(2) Dans la jeunesse, ces renflements internes sont à peine indiqués ou même sont tout à fait invisibles, comme on le constate sur la Pl. XXIII, fig. 7.

(3) H. DOUVILLÉ : Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 27.

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Lapeirouseia Pervinquierei, mais une coupe permettra immédiatement de distinguer les deux espèces, puisque la première est dépourvue des aires trapézoïdales qui caractérisent la seconde.

Gisements. — Je possède trois groupes de *Durania Bertholoni,* comprenant 9 individus de taille variable. Ils proviennent tous du Coniacien à *Hemitissotia Morreni* Coq. du Dj. Bireno (au S du Sif el Rhrab) et du Kt. Si Mabrouk.

En dédiant cette espèce au Dr Bertholon, j'ai tenu à exprimer quelle admiration j'éprouve pour les beaux travaux de ce savant, qui jettent un jour nouveau sur l'histoire et la préhistoire de l'Afrique du Nord.

Genre **LAPEIROUSEIA** Bayle 1878

Le genre *Lapeirouseia* (1) a été créé par Bayle (2) pour *Radiolites Jouannet* des Moulins. Il est caractérisé par l'absence d'arête cardinale et par la présence de deux pseudo-piliers (au droit des aires siphonales), auxquels correspondent deux oscules à la valve supérieure. Toucas a réuni ce genre à *Sphærulites* (3), sous le prétexte que *Sph. foliaceus* Lamarck présente des renflements internes analogues. Outre que les lames externes ont une allure très différente dans les deux groupes, H. Douvillé a très bien montré (4) que leur constitution n'est nullement la même. Le genre *Lapeirouseia* a des caractères très particuliers, il est donc nécessaire de le rétablir. On vient de voir comment il s'est détaché, au Santonien, du genre *Durania,* qui offre parfois de légers renflements sous les bandes siphonales. La texture réticulée du limbe est la même dans les deux cas (comparer les Pl. XXIII, fig. 9, 12, et Pl. XXIII, fig. 7, 9).

Lapeirouseia Pervinquierei Toucas

Pl. XXII, fig. 11-12

1903. *Lapeirouseia* sp. Pervinquière : Ét. géol. Tun. cent., p. 133.
1908. *Sphærulites Pervinquierei* Toucas : Class. évol. Radiolitidés, p. 57, Pl. X, fig. 1 (seulement).
1910. *Lapeirouseia Pervinquierei* H. Douvillé : Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 28, Pl. I, fig. 8.

Dans mon Étude géologique, j'ai signalé la présence du genre *Lapeirouseia* dans le Santonien de Tunisie, me réservant de décrire ultérieurement l'espèce qui m'avait paru nouvelle. Entre temps, Toucas, qui a englobé mes Rudistes de Tunisie dans

(1) Le genre étant dédié à Picot de Lapeirouse, on doit écrire *Lapeirouseia* et non *Lapeirousia.*
(2) Bayle : Explic. carte géol. France, Atlas, Pl. CX, CXI.
(3) Toucas : Class. évol. Radiolitidés, p. 49.
(4) H. Douvillé : Rudistes de Sicile, d'Algérie, p. 25.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

ses études sur les Radiolitidés, m'a fait l'honneur de me dédier cette espèce nouvelle. Seulement, il la place dans le genre *Sphærulites*, classement qui me paraît incorrect. Depuis lors, H. Douvillé a montré qu'elle appartenait bien au genre *Lapeirouseia*, comme je l'avais dit tout d'abord.

La valve inférieure a une forme cylindro-conique, allongée ; elle est ornée de côtes longitudinales uniformes, médiocrement saillantes, à section triangulaire, séparées par des intervalles de même largeur qu'elles, comme on le voit sur la figure 11 de la Planche XXII. Ces côtes couvrent tout le test, sans laisser de bandes lisses ; on remarque seulement deux sillons, étroits et assez profonds, correspondant aux aires siphonales ; celui qui répond à l'aire *S* est plus accentué que celui de l'aire *E*.

Sur une section, on constate deux renflements, deux pseudo-piliers, en dessous de ces sillons. Entre les sillons et les renflements, on observe une aire trapézoïdale dont la petite base est à l'extérieur. H. Douvillé a parfaitement montré comment les bandes siphonales ont été ainsi réduites à des sillons, par le développement des lames externes et la formation de sortes de baguettes, à section trapézoïdale, comblant la dépression et donnant naissance aux pseudo-piliers. Ces particularités sont très visibles sur la coupe que je figure (Pl. XXII, fig. 12). Celle-ci montre clairement la texture franchement réticulée du limbe et les inflexions des lames externes du test, lesquelles permettent de reconnaître l'emplacement des côtes, même lorsque celles-ci n'ont pas pu se développer, par suite d'accolement à un autre individu. On constate qu'il n'y a certainement pas d'arête cardinale.

La valve supérieure est inconnue. Étant donné le développement des pseudo-piliers, il est probable qu'il devait y avoir deux oscules, comme dans *Lapeirouseia Jouanneti*.

Gisements. — Jusqu'à présent, cette espèce n'est connue que par les trois individus que je figure (ce sont les mêmes qui ont été figurés par Tougas et H. Douvillé). Je les ai recueillis dans l'Oued bou Sbiha (au N de Souk el Djemaa), dans des marnes appartenant certainement au Sénonien inférieur, plus probablement au Santonien qu'au Coniacien (1).

Une espèce voisine existe à l'Untersberg, près de Salzbourg, à la limite du Santonien et du Campanien. Tougas la réunit à la précédente, mais H. Douvillé estime qu'il est préférable d'en faire une espèce distincte ; en effet, les bandes sont en saillie, au lieu d'être déprimées.

(1) Le petit fossile de Draa el Halloufa que Tougas attribue également à cette espèce (p. 58), me paraît appartenir à *Durania Flicki*.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Famille des Ichthyosarcolitidés

Genre ICHTHYOSARCOLITES Desmarest 1812

Le genre *Ichthyosarcolites* a été créé par Desmarest, en 1812 et non en 1817, comme le disent tous les auteurs. En effet, le « Mémoire sur deux genres de coquilles fossiles cloisonnées et à siphon » avait déjà été publié, en 1812, dans le Bulletin des Sciences physiques, médicales et d'agriculture d'Orléans (vol. V, p. 308-324) ; il fut réimprimé, en 1817, dans le Journal de Physique (vol. LXXXV, p. 42-51). Il n'y a aucune raison de remplacer le nom générique par celui de *Caprinella*, comme l'a fait d'Orbigny (1). La position systématique de ce genre demeure très douteuse.

Ichthyosarcolites triangularis Desmarest

1812. *Ichthyosarcolites triangularis* Desmarest : Mém. sur coq. foss. cloisonnées. Bull. Sc. phys. Orléans, vol. VI, p. 324 (?).
1817. *Id.* Desmarest : Mém. s. coq. foss. cloisonnées. Journ. Phys., vol. LXXXV, p. 51, Pl. II, fig. 9-10.
1848. *Caprinella triangularis* d'Orbigny : Pal. fr., IV, p. 192, Pl. DXLII.
1890. *Ichthyosarcolithus triangularis* Peron : Moll. foss. Tun., p. 292.

J'ai recueilli, dans le Cénomanien de l'Extrême-Sud tunisien, à Aïn Zareth, un spécimen presque entier de cette espèce ; bien qu'il soit un peu fruste, la détermination n'est pas douteuse, car on constate la forme et la structure caractéristique du test. Les débris de test ne sont pas très rares dans le Cénomanien de l'Extrême-Sud.

Dans le Centre, je n'ai trouvé qu'un fragment de ce curieux fossile ; encore ne l'avais-je pas reconnu tout d'abord et ne l'ai-je pas cité dans mon Étude géologique. Il vient du Cénomanien du Dj. Trozza, où il était associé à *Hemiaster Batnensis* Coq. et à *Sauvagesia Nicaisei* Coq.

Peron et Thomas citent *Ichth. triangularis* dans le Cénomanien du Dj. Cehela et d'El Aïeïcha ; néanmoins, l'espèce paraît très rare en Tunisie, tandis qu'elle abonde en certaines parties de la France (Charentes).

(1) D'Orbigny : Pal. fr., IV, p. 189.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

CONCLUSIONS

Lorsque j'aurai terminé l'étude de toute la faune crétacée de Tunisie, je donnerai un tableau de la répartition de ses constituants ; sans attendre ce moment, il me paraît utile d'indiquer la distribution stratigraphique des fossiles qui viennent d'être examinés au point de vue paléontologique.

Pour le **Néocomien**, tous les Céphalopodes que j'ai cités dans mon précédent volume venaient des termes inférieurs : Berriasien et Valanginien ; au contraire, tous les Gastropodes et Lamellibranches que je vais indiquer, appartiennent au terme supérieur, à l'**Hauterivien**. Cela tient à une question de facies. Les Céphalopodes provenaient des marnes bathyales de la région septentrionale, où les autres Mollusques sont fort rares et où l'Hauterivien est peu fossilifère. Dans le Sud, règne un facies néritique : le Valanginien est sous forme de calcaires ou de dolomies sans fossiles, tandis que l'Hauterivien se présente sous l'aspect de marnes à Spatangues. Je ne le connais d'ailleurs qu'au Nord du Mrhila ; c'est là que j'ai recueilli les fossiles suivants (sauf *Trigonia carinata* Ag., qui vient du Dj. Oust) :

Natica (*Prisconatica*) *prælonga* Deshayes
— (*Gyrodes*) *excavata* Michelin

Nucula planata Deshayes
Avicula Carteroni d'Orb.
Gervilleia alæformis Sow , var. *Mrhilensis* Perv.
Pecten (*Neithea*) *atavus* A. Roemer
Lima (*Plagiostoma*) *Carteroniana* d'Orb., var. *Tunetana* Perv.
Exogyra latissima Lamk.
— *Boussingaulti* d'Orb.
Trigonia carinata Ag.
— *caudata* Ag.
Cyprina Bernensis Leym.
Cardium (*Protocardia*) *sphæroideum* Forbes
Panopea plicata Sow.
Pholadomya elongata Münster
Corbula Neocomiensis d'Orb.

Pour l'**Aptien**, tous les Gastropodes et Lamellibranches viennent également des formations néritiques, qui règnent dans toute la Tunisie centrale (Serdj, Bargou, Batene, Bou el Haneche, Hamaïma, Azered, Mrhila). La faune est assez riche, mais les fossiles sont souvent mal conservés et on est trop fréquemment obligé de les extraire de calcaires très durs. Des recherches ultérieures accroîtront certainement encore la liste donnée ci-dessous, particulièrement en ce qui concerne les Rudistes. Voici les fossiles que j'ai récoltés :

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC
UNIVERSITÉ DE PARIS GÉOLOGIE

Pleurotomaria Coëzi Perv.
Turbo (?) *munitus* Forbes
Acmæa sp.
Pseudomelania sp. (cf. *Ps. Germaini* P. et C.)
Aporrhais (*Drepanochilus*) *Coquandi* Cossm.
Nerinea gigantea d'H.-F.
— *Aptiensis* P. et C.
— *Pauli* Coq.
— *Byzacenica* Perv.
— (*Diozoptyxis*) *Renauxiana* d'Orb.
— — *Coquandiana* d'Orb.
Natica (*Ampullina* ?) *Larteti* Landerer
— (*Pseudamaura* ?) *Vilanovæ* Landerer
— (*Gyrodes*) *gaultina* d'Orb.
Tylostoma Rochatianum d'Orb.
Purpuroidea sp.

Nucula bivirgata Sow.
Arca (*Cucullæa*) *Gabrielis* Leym.
Avicula Flicki Perv.
Gervilleia alæformis Sow.
Mytilus (*Arcomytilus*) *Couloni* Marcou
Modiola æqualis Sow.
Pinna Robinaldina d'Orb.
Pecten (*Neithea*) *atavus* A. Roemer
— — *Morrisi* P. et Ren.
Pecten (*Chlamys*) *Aptiensis* d'Orb.
— — *Dutemplei* d'Orb.
— — *Urgonensis* de Lor.
— — *Daubrei* Coq.
— (*Camptonectes*) *Cottaldinus* d'Orb.
— — *striato - punctatus* A. Roemer
Lima Cottaldina d'Orb.
Plicatula placunea Lamk.
— *radiola* Lamk.
Exogyra latissima Lamk.
— *Boussingaulti* d'Orb.
Alectryonia (*Arctostrea*) *rectangularis* A. Roemer
Trigonia caudata Ag.
— *Fittoni* Deshayes
Cyprina Bernensis Leym.
— *inornata* d'Orb.
Anisocardia nasuta Coq.
Cardita pinguis Coq.
Ptychomya Neocomiensis de Lor.
— *Robinaldina* d'Orb.
Cardium (*Protocardia*) *sphæroideum* Forbes
Venus subbrongniartina d'Orb.
Panopea plicata Sow.
Liopistha (*Psilomya*) *gigantea* Sow.
Horiopleura Lamberti Mun.-Ch.
Polyconites Verneuili Bayle.

L'Albien est extrêmement pauvre en Gastropodes et Lamellibranches. Même si on devait rapporter à cet étage la fin des calcaires attribués à l'Aptien (le niveau à *Horiopleura Lamberti* Mun.-Ch. restant certainement dans l'Aptien), la faune ne s'accroîtrait que de quelques espèces (*Trigonia Fittoni* Deshayes, etc). Les marnes bitumineuses à *Mortoniceras inflatum* Sow. ne renferment guère que ce fossile (et quelques formes voisines) ; à peine ai-je à citer quelques Gastropodes et Lamellibranches fort mal conservés : *Solarium moniliferum* Mich., *Inoceramus* (?), *Astarte* (?), des débris de *Sauvagesia*.

Au contraire, la faune du **Cénomanien** est d'une richesse admirable. De rares espèces (marquées d'une astérisque) proviennent du Vraconnien bathyal à Ammonites ferrugineuses de la région du Bargou ; quelques autres se trouvent dans le facies intermédiaire qui règne autour du Dj. Serdj ; je n'ai pas cru devoir les séparer parce qu'elles se rencontrent également dans le Sud ; tout le reste (la grande

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

majorité) vient du facies néritique à Ostracés, si bien représenté dans le Sud de la région centrale (Mrhila, Semmama, Bireno, etc.). Voici cette faune cénomanienne :

Turbo (*Eunema*) *Octavius* d'Orb.
Eumargarita Trozzensis Perv.
Nerita sp. (cf. *N. Michaillensis* P. et C.)
Cerithium (*Cimolithium*) *pustuliferum* Bayle
Cerithium Tenouklense Coq.
Aporrhais (?) *Dutrugei* Coq.
— *Grossouvrei* Th. et P.
Dicroloma (*Anchura*) *subcarinella* Th. et P.
Strombus (?) *incertus* d'Orb.
Nerinea bicatenata Coq.
— (*Diozoptyxis*) *gemmifera* Coq.
Mrhilaia nerineæformis Coq.
— *Haugi* Perv.
Natica (*Gyrodes*) *subexcavata* Th. et P.
* *Solarium moniliferum* Michelin
— (*Nummocalcar*) *Berthoni* Perv.
Scalaria Philippi Reuss
Voluta (*Volutoderma*) *Villei* Th. et P.

* *Nucula ovata* Mantell
— *capillata* Coq.
Arca (*Trigonoarca* ?) *Delettrei* Coq.
— — *Moutoniana* d'Orb.
— — *Thevestensis* Coq.
Avicula atra Coq.
Modiola Flichei Th. et P.
— *capitata* Zittel
— *siliqua* Math.
— (*Brachydontes*) *ornatissima* d'Orb.
Pecten (*Neithea*) *æquicostatus* Lamk.
— — *alpinus* d'Orb.
— — *Shawi* Perv., avec var. *atropha* Peron et *biatropha* Perv.
— (*Chlamys*) *subacutus* Lamk.
Lima Itieriana P. et Rx.
Plicatula Fourneli Coq.
— *Auressensis* Coq.
— *Batnensis* Coq.
Liostrea Rouvillei Coq.
Exogyra Olisiponensis Sharpe, avec var. *Oxyntas* Coq.
— *columba* Lamk., avec var. *plicatula* Lamk. et *silicea* Lamk.
— *conica* Sow.
— *Africana* Lamk.
— *Delettrei* Coq.
— *haliotidea* Sow.
— *flabellata* Goldf.
Pycnodonta vesiculosa Sow.
Alectryonia Syphax Coq.
— *lingularis* Lamk.
— (*Arctostrea*) *carinata* Lamk.
Anomia subtruncata d'Orb.
Trigonia Ethra Coq.
Cyprina cordata Sharpe
— *trapezoidalis* Coq.
— *Picteti* Coq.
Anisocardia aquilina Coq., avec var. *Madjeurensis* Perv.
— *Papieri* Coq.
Cardita Forgemoli Coq., avec var. *Delettrei* Coq. et *Beuquei* Coq.
— *Nicaisei* Coq.
— *Senarti* Th. et P.
Crassatella (*Anthonya*) *Baudeti* Coq.
Corbis Verneuili Guéranger
— *Alapetitei* Perv.
Cardium (*Trachycardium*) *Desvauxi* Coq.
— — *Mermeti* Coq.
— (*Protocardia*) *hillanum* Sow.
— — *Pauli* Coq.
— — *Coquandi* Seg.
Dosinia Delettrei Coq.
Venus (?) *Reynesi* Coq.
— *meridionalis* Coq.
— *Cleopatra* Coq.
— *Desvauxi* Coq.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Tapes Numidicus Coq.
Lavignon Marcouti Coq.
Pholadomya Elisabethæ Moesch
— *Vignesi* Lartet
Liopistha (Psilomya) Ligeriensis d'Orb.
— — *alta* F. Roemer
Corbula striatula Sow.
Coquandia Italica Seg.
Præradiolites Biskraensis Coq.
Sauvagesia Nicaisei Coq.
Durania Pervinquierei Tougas
— *Blayaci* Tougas
Ichthyosarcolites triangularis Desmarest.

La plupart de ces espèces se rencontrent presque indifféremment dans toute l'épaisseur du Cénomanien. La faune de cet étage est donc très homogène (de même que cela se produit en France, du reste), aussi la division en sous-étages me semble-t-elle illusoire.

Au contraire, le **Turonien** nous offre deux faunes assez distinctes, ce qui est vraisemblablement dû à la différence des facies. La faune du Turonien inférieur ou **Salmurien** est particulièrement riche, comme on peut en juger par cette liste :

Cerithium (Terebralia) Sancti-Arromani Th. et P.
Rostrocerithium plicatum Sow.
Aporrhais (Helicaulax) granulatus Sow.
— — *subgibbosus* Perv.
— *(Phyllochilus) polycerus* d'Orb.
— *(Drepanochilus) calcaratus* Sow.
Tylostoma globosum Sharpe
— *Cossoni* Th. et P.
— *Peroni* Perv.
Fasciolaria (Cryptorhytis) Tournouëri Th. et P.
Voluta (Volutoderma) Villei Th. et P.
Acera Thevestensis Coq.

Arca (Barbatia) propinqua Reuss
— *(Trigonoarca) Moutoniana* d'Orb.
— — *Thevestensis* Coq.
Avicula gravida Coq.
Avicula atra Coq.
Inoceramus labiatus Schloth.
Modiola indifferens Coq.
Pinna decussata Goldf.
Lima (Plagiostoma) subsimplex Th. et P.
— — *Delettrei* Coq.
— — *Grenieri* Coq.
Plicatula Numidica Coq.
— *Batnensis* Coq.
Liostrea (?) *tetragona* Bayle
Crassatella (?) *Tenouklensis* Coq.
Cardium (Trachycardium) productum Sow., avec var. *subproducta* Th. et P. et *Byzacenica* Perv.
Dosinia inelegans Sharpe
Venus (?) *Saportæ* Coq.
Panopea Astieriana d'Orb.
Pholadomya Pedernalis F. Roemer
Durania Arnaudi Choffat.

Le Turonien supérieur ou **Angoumien** est moins bien partagé. Si on met à part les Inocérames qui viennent de la région du Kef, tous les autres fossiles sont des Rudistes ou des fossiles qui vivent dans les mêmes conditions qu'eux ; ils sortent des calcaires à Hippurites qui représentent ce terme supérieur, alors que le terme inférieur était plutôt marneux. Voici l'énumération des fossiles de l'Angoumien :

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Rostrocerithium plicatum Sow.
Nerinea (Ptygmatis) pseudo-nobilis Choffat
Actæonella (Trochactæon) Salomonis Fraas

Inoceramus Cuvieri Sow.
— *Siccensis* Perv.
Plicatula Numidica Coq.
Caprinula Sharpei Choffat

Hippurites (Hippuritella) resectus Defrance
— — *Vasseuri* H. Douvillé
— — *prætoucasi* Toucas
Præradiolites Ponsianus d'Arch.
Biradiolites lombricalis d'Orb.
Bournonia Lecoqi Perv.
Durania Gaensis Dacqué.

Dans mon précédent volume (1), j'ai fait observer que la faune de Céphalopodes du Turonien était radicalement distincte de celle du Cénomanien et de celle du Coniacien. Cette différence subsiste pour les autres Mollusques, bien qu'elle soit un peu atténuée ; il y a quelques espèces en commun avec les niveaux encaissants. La différence découle encore des conditions de facies et de profondeur.

Dès le début du **Sénonien**, dès le Coniacien, reprennent les conditions de sédimentation qui régnaient au Cénomanien, et aussitôt nous voyons reparaître un certain nombre de formes, si peu différentes de celles du Cénomanien que nous ne pouvons pas toujours les séparer spécifiquement. Le fait le plus remarquable est le retour des Huîtres plissées qui avaient complètement disparu au Turonien ; elles n'avaient pas dû émigrer bien loin, puisqu'elles ont reparu dès que la profondeur du bassin, devenue trop grande au Turonien, a été ramenée à ce qu'elle était précédemment.

Les fossiles du **Coniacien**, dont la liste suit, ont été recueillis presque tous dans la région du Centre-Sud où régnait le facies à Ostracés :

Cerithium (Cimolithium) pustuliferum Bayle
Cerithium Tenouklense Coq.
— *Toucasianum* d'Orb.
Rostrocerithium plicatum (?) Sow.
Aporrhais (Phyllochilus) Colteaui Th. et P.
Natica (Pseudamaura) bulbiformis Sow.
Fusus (Buccinofusus) Requienianus d'Orb.
Fusus (Neptunella) Fagesi Perv.
Sycum sp.
Fasciolaria (Cryptorhytis) Bleicheri Th. et P.
— — *Thevestensis* Coq.
— — *Reynesi* Coq.
Voluta Renauxiana d'Orb.
— *Baylei* Coq.
— *conspicua* Coq.
Voluta Jullieni Coq.
— *biplicata* Gabb

Arca (Trigonoarca ?) Maresi Coq.
Avicula gravida Coq.
— *atra* Coq.
Modiola (Brachydontes) ornatissima d'Orb.
Pecten (Camptonectes) virgatus Nilsson
Lima Bleicheri Th. et P.
— *(Plagiostoma) subsimplex* Th. et P.
— — *Delettrei* Coq., avec var. *tenuicostata* Perv.
Plicatula ventilabrum Coq.
— *Flattersi* Coq.
— *Ferryi* Coq.

(1) Pervinquière : Ét. Pal. Tun., I, p. 419.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Liostrea Thevestensis Coq.
— *tetragona* Bayle
— *Thomasi* Peron
Exogyra Langloisi Coq.
Pycnodonta vesicularis Lamk.
— *Costei* Coq.
Alectryonia dichotoma Bayle
— *semiplana* Sow.
Trigonia scabra Lamk.
Cyprina (*Venilicardia*) *Barroisi* Coq.
— — *Nicaisei* Coq.
— — *obtruncata* Stol.
Roudaireia Drui Mun.-Ch.
Roudaireia Forbesiana Stol., avec var. *Byzacenica* Perv.
Crassatella pusilla Coq.
Cardium (*Protocardia*) *biseriatum* Conrad
— — *Pauli* Coq.
Venus (?) *Saportæ* Coq.
— *subgibbosa* d'Orb.
— *plana* Sow.
Lavignon Marcouti Coq.
Mactra Mœvusi Coq.
Pholadomya elliptica Münster
Corbula elegans Sow.
Durania Bertholoni Perv.

La faune du **Santonien** est sensiblement plus restreinte que celle du Coniacien, dont elle diffère surtout par la présence de certains Rudistes. Ceux-ci sont plus communs dans les marnes à *Micraster* du Centre-Nord que dans les marnes argileuses à *Hemiaster* du Centre-Sud, lesquelles correspondent à une moindre profondeur. Les Gastropodes que j'attribue au Santonien sont fort rares ; il est très possible que cela soit dû, en partie, au hasard des rencontres et que la différence entre le Coniacien et le Santonien s'atténue lorsqu'on aura pu explorer plus complètement les gisements tunisiens. Mes fossiles du Santonien se réduisent aux suivants :

Voluta algira Coq.
— *biplicata* Gabb
Chalmasia Turonensis Duj.
Pecten (*Chlamys*) *Dujardini* A. Rœmer
Plicatula Ferryi Coq.
— *hirsuta* Coq.
Liostrea Thevestensis Coq.
Exogyra spinosa Math.
Pycnodonta vesicularis Lamk.
Pycnodonta Flicki Perv.
Alectryonia dichotoma Bayle
— *semiplana* Sow.
Roudaireia Forbesiana Stol.
Pholadomya Vignesi Lartet
Radiolites Galloprovincialis Math.
— *angeiodes* de Lapeirouse
Sauvagesia Ginestousi Perv.
Durania Flicki Toucas
Lapeirouseia Pervinquierei Toucas.

La liste des fossiles du **Campanien** est encore plus réduite que celle du Santonien. Dans le Sud, les dépôts campaniens sont médiocrement développés ; dans le Nord, ils correspondent, pour une bonne part, aux calcaires à Inocérames où l'on ne rencontre guère que les Lamellibranches qui ont donné leur nom à cette formation. Je n'ai à citer que les fossiles suivants :

Nerinea sp. (cf. *N. abundans* Fraas)
Inoceramus regularis d'Orb.
Pecten (*Neithea*) *regularis* Schloth.
Plicatula Flattersi Coq.
Exogyra Overwegi de Buch, var. *Tamalleni* Perv.
— *spinosa* Math.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Pycnodonta vesicularis Lamk.
— *Flicki* Perv.
Alectryonia Nicaisei Coq.
— *Morgani* H. Douvillé
Alectryonia Renoui Coq.
— *Aucapitainei* Coq.
(?) *Roudaireia Drui* Mun.-Ch.

Le **Maestrichtien** m'a fourni un grand nombre de fossiles dont voici l'énumération :

* *Fissurella Donaui* Perv.
* *Calyptræa Bouéi* Perv.
(?) *Glauconia Dufouri* Mun.-Ch.
Littorina (*Risella*) *anceps* H. Douvillé
Cerithium (*Metacerithium*) *abietiforme* Wanner
Aporrhais (*Phyllochilus*) *Fourneli* Coq.
Aporrhais (?) *Meslei* Th. et P.
Strombus parvulus Krumbeck
Rostellaria palliata Forbes, var. *Tunetana* Perv.
* *Turritella* (*Torcula*) *Forgemoli* Coq.
* *Mesalia Foucheri* Perv.
* *Natica* (*Gyrodes*) *Bouveti* Perv.
Natica (?) *Farafrensis* Wanner
* *Solarium Cydamense* Perv.
Scalaria desertorum Wanner
— *calamistrata* Wanner
* *Pseudoliva ambigua* Binkh.
Fusus (*Tritonidea*?) *gibbosus* Zekeli
* *Sycum* sp.
* *Fasciolaria* (*Cryptorhytis*) *Desjardinsi* Perv.
Voluta (*Aulica*) *stromboides* Mun.-Ch.
* *Marginella* (*Gibberula*) *Garamantica* Perv.
Actæonina coniformis J. Müller
Avellana Archiaciana d'Orb.

Nucula tenera J. Müller
— *lucida* J. Boehm
Leda leia Wanner
Arca (*Barbatia*) *Schwabenaui* Zittel
— (*Cucullæa*) *Schweinfurthi* Quaas
Inoceramus regularis d'Orb.
(?) *Modiola Andrei* Mun.-Ch.
* *Modiolaria Michali* Perv.
Spondylus Jegoui Mun.-Ch.
— *Baylei* Coq.
Plicatula Locardi Th. et P.
— *hirsuta* Coq.
Exogyra Overwegi de Buch.
— *decussata* Goldf.
— *lateralis* Nilsson
— *spinosa* Math.
— *Matheroniana* d'Orb.
Pycnodonta vesicularis Lamk.
— *Flicki* Perv.
Alectryonia Villei Coq.
— *Nicaisei* Coq.
Libitina Carteri d'Arch.
Roudaireia Drui Mun.-Ch.
Cardita Barroneti Mun.-Ch.
* — *Beaumonti* d'Arch.
* *Astarte similis* Münster
Crassatella Numidica Mun.-Ch.
Lucina (*Dentilucina*) *subnumismalis* d'Orb.
— — *Saharica* Quaas
* — — *Calmoni* Perv.
Axinus cretaceus Wanner
Cardium (*Acanthocardia*) *Becksii* J. Müller
* — — *semipustulosum* J. Müller
— *scrobiculatum* Stol.
Meretrix cycladella Mun.-Ch.
— *Tissoti* Mun.-Ch.
(?) — *Andersoni* B. Newton
* — *analoga* Forbes
Venus (?) *subovalis* d'Orb.
Tapes (*Baroda*) *fragilis* d'Orb.
* *Tellina Arcotensis* Stol.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Siliqua Keiseri Perv.
Pholadomya elliptica Münster
* *Corbula striatuloides* Forbes
Radiolites subangeiodes Tougas.

Cette faune du Maestrichtien appelle un certain nombre de remarques. Nous constatons qu'elle est beaucoup plus riche que celle du Campanien, différence qui n'apparaissait pas d'après les listes données dans mon Étude géologique. Cela tient à plusieurs causes. Tout d'abord, un bon nombre de fossiles n'avaient pas été déterminés ; plusieurs sont nouveaux (j'avais systématiquement écarté toutes les espèces nouvelles dans mon Étude géologique). J'ai incorporé à cette liste les fossiles du Ras Khnafes, étudiés par Munier-Chalmas ; bien que ces couches à *Roudaireia Drui* n'aient pas fourni de Céphalopodes, elles me semblent appartenir plutôt au Maestrichtien qu'au Campanien. En outre, j'ai un peu modifié la limite supérieure de la formation maestrichtienne de Tunisie ; comme je l'ai indiqué dans le volume précédent (1), les marnes à petites Ammonites ferrugineuses du Draa et Tbaga et de la Kalaat es Snam semblent mieux placées dans le Maestrichtien que dans le Danien, contrairement à ce que j'avais fait au début.

Enfin, j'attribue au Maestrichtien les fossiles de la Garat Temblili, près de Ghadames (ils ont été distingués par une astérique). Il y a là une faune très remarquable, comprenant bon nombre de types nouveaux, à côté d'autres déjà connus. Parmi ces derniers, il faut citer plusieurs espèces de Maestricht : *Pseudoliva ambigua* Binkh., *Astarte similis* Münst., *Cardium semipustulosum* J. Müller. Une mention spéciale doit encore être faite pour *Cardita Beaumonti* d'Arch., fossile connu en divers points du globe et souvent considéré comme danien. Il importe cependant de remarquer qu'en Égypte il a son principal développement dans les couches à *Exogyra Overwegi* de Buch, dont la faune a la plus étroite analogie avec celle de Ghadames. Or les couches à *Ex. Overwegi*, caractérisées par *Libycoceras Ismaelis* Zitt., sont maestrichtiennes ; le vrai Danien ne comprend que la craie blanche supérieure des oasis et les argiles feuilletées.

La faune du **Danien** ne diffère pas sensiblement de celle du Maestrichtien : presque toutes les espèces sont communes aux deux niveaux, en dehors des Céphalopodes, qui ont disparu (c'est sur ce caractère que j'ai basé ma nouvelle coupure) ; c'est une faune maestrichtienne appauvrie. Dès lors, on peut se demander si elle ne serait pas mieux placée dans le Maestrichtien. Je l'ai attribuée au Danien parce qu'elle répond à celle des argiles feuilletées et de la craie blanche d'Égypte où on a trouvé *Nautilus* (*Hercoglossa*) *danicus*. Voici cette faune qui est représentée uniquement par de petits fossiles pyriteux :

Littorina (*Risella*) *anceps* H. Douvillé
Cerithium (*Metacerithium*) *abietiforme* Wanner
Campanile Morgani H. Douvillé
Strombus (*Pugnellus*) sp.
Rostellaria palliata Forbes, var. *Tunetana* Perv.
Natica (?) *Farafrensis* Wanner

(1) Pervinquière : Ét. Pal. Tun., I, p. 422.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Solarium Arcotense Stol.
Scalaria desertorum Wanner
Voluta (Aulica) Chalmasi Quaas
— *(Volutilithes) accumulata* Stol.
Actæonina coniformis J. Müller
— *Binkhorsti* Holzapfel
Actæon semen Forbes
Avellana Archiaciana d'Orb.
Nucula tenera J. Müller
— *lucida* J. Bœhm
Leda leia Wanner.

*
* *

Au point de vue paléontologique, la faune de Gastropodes et de Lamellibranches du Crétacé Tunisien prête à peu d'observations générales. La faune du Néocomien et celle de l'Aptien ne diffèrent point sensiblement des faunes synchrones de France. La faune cénomanienne est plus particulière. Je relève, entre autres, l'existence du genre *Mrhilaia* que j'ai rapproché de *Nerinea*; il n'est cependant pas spécial à la Tunisie; j'en connais des représentants en Sicile et dans la Sarthe. Pour les Lamellibranches, le trait le plus remarquable est le grand développement de *Plicatula*, d'*Exogyra* et d'*Alectryonia*, qui offrent des types très variés; mais on peut en dire autant du Cénomanien algérien. Les genres *Sauvagesia* et *Durania* commencent à prendre un grand développement. Le genre *Bournonia* vient s'y ajouter au Turonien, étage dont la faune retire un cachet spécial de l'abondance des *Tylostoma*, de même qu'au Portugal. Pour le Coniacien et le Santonien, on remarque également la fréquence des genres *Plicatula* et *Alectryonia*, mais le trait caractéristique est fourni par l'apparition de genres nouveaux, comme *Roudaireia*, et par l'épanouissement des Sauvagésiidés; c'est précisément au commencement du Sénonien que le genre *Durania* a donné naissance à *Lapeirouseia*. Il est même très probable que cette évolution s'est produite en Tunisie. *Durania*, sans être cantonnée dans le Nord de l'Afrique (le type vient de la Dordogne), y présente cependant, de l'Algérie à l'Égypte, une abondance de formes que nous ne connaissons pas ailleurs. La faune du Campanien dérive de celle du Santonien, mais celle du Maestrichtien nous offre beaucoup de types nouveaux, précurseurs de ceux du Tertiaire. Les espèces de *Fissurella*, *Calyptræa*, *Mesalia*, *Marginella*, *Modiolaria*, *Axinus*, décrites dans ce volume, ont des affinités tertiaires manifestes. *Marginella* n'avait pas encore été citée de façon certaine dans le Crétacé, et *Axinus* ne l'avait été que récemment.

Dans l'ensemble, la faune de Gastropodes et de Lamellibranches a un cachet moins original que celle de Céphalopodes; si les espèces nouvelles sont assez nombreuses (malgré le soin que j'ai eu de ne pas les multiplier inutilement), les genres sont de type plus répandu, plus banal.

*
* *

L'examen des Gastropodes et Lamellibranches crétacés confirme ce que j'avais dit, à propos des Céphalopodes (1), sur les relations de la Tunisie avec les autres pays.

(1) Pervinquière: Ét. Pal. Tun., I, p. 424.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Je traiterai cette question en détail quand j'aurai entièrement décrit la faune crétacée ; aussi me bornerai-je à quelques constatations.

Il n'est pas étonnant que la faune tunisienne ait les plus grandes affinités avec la faune algérienne ; toutefois, celle-ci est moins spéciale qu'on pourrait le croire en lisant les ouvrages de COQUAND ; comme on l'a vu, j'ai réduit à des espèces européennes un certain nombre de formes décrites par ce géologue.

Les affinités avec l'Égypte et avec la Syrie ne sont pas non plus pour nous surprendre ; elles apparaissent encore plus nettes que précédemment. J'en dirai autant pour la Perse. Quant à l'Inde, les Gastropodes et les Lamellibranches n'ajoutent pas grand'chose à ce que les Céphalopodes nous avaient permis d'établir.

Par contre, nous voyons se renforcer les liens entre la Tunisie et le Portugal, de même qu'entre le premier de ces pays et l'Amérique du Sud. J'avais déjà indiqué les grandes ressemblances existant entre le Turonien de Tunisie et celui du Brésil (et elles sont accentuées encore) ; les travaux récents sur le Chili et le Pérou nous permettent de constater, au Cénomanien et au Sénonien, une similitude presque complète entre les formations de ces pays et celles du Nord de l'Afrique. La communication était certainement directe ; de plus, elle a dû se faire, sinon le long d'un rivage, du moins dans son voisinage, puisqu'il s'agit de faunes néritiques. A vrai dire, la France, par exemple, compte autant de fossiles crétacés en commun avec la Tunisie que ces pays sud-américains, mais ce sont des fossiles courants, ubiquistes ; au contraire, dans le cas de l'Amérique du Sud, on a affaire à des fossiles spéciaux, comme ces nombreuses Plicatules ou Huîtres fortement plissées (sans parler des *Tissotia*, *Pseudotissotia*, *Engonoceras*, etc., dont il n'est pas question ici).

Autant que j'ai pu le voir, ces affinités seront encore renforcées par l'étude de la magnifique faune d'Échinides que possède la Tunisie. Ce sera l'objet du prochain volume.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

INDEX ALPHABÉTIQUE [1]

A

abbreviata (Nerinea)... 86
abictiforme (Cerithium, Metaccrithium). **14**, 335, 336
Absalonis (Phasianella, Actæonella, Trochactæon) 86
abundans (Nerinea). 38, 334
Abyssina (Eumargarita). 7
Acanthocardia. 258, 259, 262
acanthonota (Alectryonia, Ostrea)..... 204, 206, 207
accumulata (Voluta, Volutilithes)... ..... **80**, 337
Pl. V, fig. 20-21
Acera (Akera).... **88**, 89
Acesta..... 145, 151
Acmæa.. ..... **9**, 330
Pl. I, fig. 19
ACM.EIDÉS..... . **9**
acrodonte (Alectryonia) 201
Actæon..... **85**, 86
Actæonella..... **86**
ACTÆONIDÉS..... **84**
Actæonina..... **84**, 85
Actinobolus..... 238
Actinoceramus..... 113
acute-carinata (Cyprina) 230, 231
acutirostris (Ostrea)... 169
acutisulcata (Panopea). 285
Adeorbis..... 59
æqualis (Modiola, Mytilus). **124**, 127, 330
æquiaxis (Tylostoma Globiconcha, Natica)... **53**, 54
æquicostata (Neithea, Janira, Vola)..... 135, 136
æquicostatus (Pecten) 133, 135, 136, 137, 331
æquilateralis (Leda, Nuculana)..... 97
Ætostreon. 173, 176, 179, 182
affinis (Fusus)..... 67, 79
Africana (Cyprina) 223, 225
Africana (Exogyra, Ostrea Gryphæa). 174, 182, **184**, 186, 331
Africanum (Solarium). 60
Agaria..... 237
Agria..... **305**, 312, 318
ajar (Cardita)..... 237
alæformis (Gervilleia, Modiola, Perna) **121**, 329, 330
Pl. VIII, fig. 1
alæformis (var. d'Inoceramus Crippsi)..... 119
Alapetitei (Corbis) **257**, 331
Pl. XIX, fig. 19 20
Alaria..... 27
Alectryonia.... 167, 168, **200**, 210, 337
Algira (Voluta).... **76**, 334
Allaudiensis (Natica).. 46
Almeræ (Horiopleura). 299, 300
Alpina (Janira, Neithea) 136
Alpinus (Pecten, Neithea) **136**, 331
alta (Liopistha, Psilomya, Homomya) 292, **293**, 332, Pl. XX, fig. 20
alternata (Modiolaria, Mytilus)..... 128
altispira (Globiconcha, Tylostoma)..... 55
Amaura..... 45
ambigua (Pseudoliva, Pyrula)..... **64**, 335, 336
Pl. V, fig. 1-2
Ameliæ (Cardita)..... 244
Amphidonta..... 173, 190
Ampullaria..... 52
Ampullina..... 45, 46, 49
Amussium... .. 131, 134
amygdala (Astarte).... 248
analoga (Meretrix, Cytherea, Venus, Cyprimeria) **269**, 270, 335
Pl. XX, fig. 11-14, 32
ANATINIDÉS **291**
anceps (Littorina, Risella) **13**, 335, 336
Pl. I, fig. 16-18
Anchura 25
Andersoni (Meretrix) **268**, 335
Pl. XX, fig. 17
Andersoni (Plicatula). 156, 158
Andrei (Modiola, Mytilus) **126**, 335
angeiodes (Radiolites, Ostracites) 306, 309, **310**, 311, 317, 334
angulosissimus (Biradiolites) 313
angusta (Siliqua)..... 283
angustus (Fusus)..... 73

(1) Les noms de familles et de groupes d'ordre plus élevé sont indiqués en petites capitales; les noms de genres et sous-genres, en égyptiennes ; les noms d'espèces et variétés en caractères ordinaires. Les numéros en caractères gras indiquent la page où le genre ou l'espèce est particulièrement étudié. Après le nom d'espèce, pour éviter les confusions, j'ai indiqué le nom du genre et sous-genre que j'adopte, ainsi que ceux qui ont été employés par divers auteurs.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC
UNIVERSITE DE PARIS GÉOLOGIE

Anisocardia... 222, **233**, 234, 235, 236
ANISOMYAIRES..... **107**
anomala (Avicula, Pseudoptera)..... 109
Anomia..... ... ... **215**
ANOMIIDÉS..... **215**
Anstedi (Pleurotomaria) 3
Anthonya..... 247, 250
antiquata (Chama, Cardita) 237, 238
APORRHAIDÉS..... **20**
Aporrhais **20**, 23, 24, 25, 26
Aptiensis (Nerinea) **32**, 330
Aptiensis (Pecten, Chlamys) **139**, 330
aquila (Ostrea, Gryphæa, Exogyra)... 173, 176, 177, 178, 179, 182
aquilina (Anisocardia, Isocardia, Isoarca) **234**, 236, 331
Pl. XVII, fig. 18-19
aquilina (Exogyra). 178, 179
arata (Pterocera)..... 29
Arborea..... 202
Arca **98**, 102, 103, 104, 105, 113, 133
arcæformis (Modiolaria) 129
Archiaciana (Avellana) **87**, 335, 337
Pl. VI, fig. 8-9
Architectonica..... 57
ARCIDÉS..... **98**
Arcomytilus.. **122**, 123,
Arcotense (Solarium) **58**, 59, 337
Pl. III, fig. 30
Arcotensis (Ostrea, Alectryonia)..... 212, 213
Arcotensis (Tellina).. **279**, 335
Pl. XX, fig. 15-16
Arctostrea **203**, 214, 215
arenularia (Modiolaria) 129
arietina (Exogyra). 182, 186
armata (Ostrea). 206, 211, 212
Arnaudi (Durania, Biradiolites, Sauvagesia). **321**, 323, 332
Pl. XXII, fig. 9
Arnaudi (Pycnodonta, Ostrea)..... 199
Arrhoges..... 23, 25
Artemis..... 272
Arzierensis (Pecten)... 143
asper (Spondylus)..... 152
aspera (Plicatula). 161, 163
Assaillyi (Fusus)..... 70
Astarte.... **245**, 249, 330
ASTARTIDÉS..... **245**
Astieriana (Panopea) **286**, 332
atava (Janira, Neithea) 134, 135
atavus (Pecten, Neithea) **134**, 135, 329, 330
atra (Avicula). **110**, 331, 332, 333
atropha (var. de Pecten, Shawi)..... 137, 331
Aucapitainei (Alectryonia, Ostrea).... 211, **212**, 335
Pl. XV, fig. 6-14
Aulica..... 77, 78, 79
Auressensis (Ostrea)... 185
Auressensis (Plicatula) 153, **156**, 158, 162, 163, 331
Pl. XI, fig. 2-18
Auressensis (Trigonia, Lyriodon, Roudaireia). 228, 230
auricularis (Ostrea, Exogyra, Gryphæa).. 183, 184, 191
auritus (Pecten).. 131
Avellana..... **87**
Avicula.... **107**, 108, 109
AVICULACÉS..... **107**
AVICULIDÉS..... . **107**
Axinus.... **255**, 256, 337

B

Balchii (Inoceramus).. 119
Balticus (Inoceramus.. 117
Barabini (Inoceramus). 118
Barbatia..... 98
Barbesillensis (Pecten). 141
Baroda..... 277, 278
Barroisi (Cyprina, Venilicardia)..... **225**, 234
Pl. XVI, fig. 12-13
Barroneti (Cardita) **241**, 335
Pl. XVIII, fig. 1-3
Batnensis (Plicatula).. 153, 156, 158, **162**, 164, 331, 332
Pl. IX, fig. 21
Baudeti (Crassatella, Anthonya)..... 248, **250**, 331
Bauga (Turritella)..... 43
Baylei (Horiopleura)... 299
Baylei (Lavignon). 258, 280
Baylei (Ostrea)..... 195
Baylei (Spondylus)... 151, **152**, 335
Baylei (Voluta). **74**, 75, 333
Beaumonti (Cardita, Venericardia) **221**, **242**, 335, 336
Pl. XVIII, fig. 4-22
Becksii (Cardium, Acanthocardia)..... **262**, 335
Bellangeri (Marginella) 82
Bellovacina (Ostrea)... 199
Benaventi (Exogyra)... 184
Bernensis (Cyprina).. 222, 329, 330
Bertholoni (Durania).. 319, **325**, 334
Pl. XXIII, fig. 6-9
Berthoni (Solarium, Nummocalcar)..... .... **59**, 331
Pl. III, fig. 25-29
Beuquei (Cardita) 238, 239, 240, 331
biatropha (var. de Pecten Shawi)..... 137, 331
biauriculata (Pycnodonta, Ostrea)..... 199
bicarinata (Gryphæa). 176, 179
bicatenata (Nerinea).. **34**, 331
Binkhorsti (Actæonina) **85**, 337
biplicata (Voluta, Volutilithes, Volutoderma).. **76**, 333, 334
Pl. VI, fig. 13
Biradiolites **312**, 318, 320
biseriatum (Cardium, Protocardia)..... **264**, 334
Pl. XX, fig. 1-3
Biskarensis (Ostrea, Liostrea)..... 168
Biskarensis (Radiolites) 307
Biskraensis (Præradiolites, Radiolites, Sphærulites) **307**, 332
Pl. XXI, fig. 10 ; XXIII, 3-4
bivirgata (Nucula).. **92**, 93 330
Blayaci (Durania, Sauvagesia) 318, **320**, 332
Bleicheri (Fasciolaria, Cryptorhytis, Fusus). **70**, 333
Pl. V, fig. 12-15

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Bleicheri (Lima). **147**, 333
Pl. IX, fig. 11
Bocchi (Cardita)..... 240
Bœhmi (Plicatulopecten) 164
Boissyi (Caprinula).... 301
Bomilcaris (Ostrea).... 208
Boucheroni (Ostrea, Liostrea) 167, 169, 170, 198, 210
Bouéi (Calyptræa). **10**, 335
Pl. I, fig. 7-11
Bourguignati (Ostrea, Liostrea)..... 167, 169, 198
Bournoni (Radiolites).. 312
Bournonia **312**, 319
Boussingaulti (Ostrea, Exogyra, Amphidonta) 173, 174, **188**, 189, 190, 329, 330
Bouveti (Natica, Gyrodes) **48**, 335
Pl. IV, fig. 5-6
Brachydontes... 123, 127
Brancalconensis (Cyprina) 223
Braziliensis (Dosinia). 272, 273
Brongniarti (Inoceramus) 112
Brossardi (Cardita) ... 244
Brossardi (Fusus)... 74, 75
Brossardi (Ostrea) 171, 172, 198
Brownii (Acera)... ... 89
Buccinidés **64**
Buccinofusus 66
Buccinum..... 64
bulbiformis (Fusus)... 68
bulbiformis (Natica, Pseudamaura, Ampullina).. **47**, 50, 333
Bulbifusus..... 68
bulimoides (Natica).. 46, 52
Bulla..... 88, 89
Bullata.... 82
Bullidés..... **88**
bulliformis (Actæonina) 84
Byzacenica (Nerinea).. 32, **35**, 330
Pl. II, fig. 27-28
Byzacenica (var. de Cardium productum).... **260**, 332
Pl. XIX, fig. 26-27
Byzacenica (var. de Roud. Forbesiana).... **232**, 334
Pl. XV, fig. 15

C

Caderensis ou Cadierensis (Ostrea)..... 192, 193
Calabro-sicula (Nerinea) 39, 40
calamistrata (Scalaria) **62**, 335
Pl. III, fig. 21
calcarata (Rostellaria).. 24
calcaratus (Aporrhais, Drepanochilus)..... **24**, 332
Pl. II, fig. 10-11
callacta (Ostrea).. 209, 210
Calmoni (Lucina, Dentilucina)..... **253**, 335
Pl. XIX, fig. 10-13
calyculata (Cardita).... 238
Calyptræa..... **10**, 337
Campanile..... **18**
Camptonectes.. 133, 134, 142, 143
canaliculata (Exogyra). 187
canaliculata (Pseudoliva) 65
canaliculatus (Biradiolites) 312, 320
Cancellaria..... 68
Cantraineana (Fissurella) 4
capillata (Nucula).. **93**, 94, 331
Pl. VII, fig. 1-4
capitata (Modiola) **124**, 331
Pl. VIII, fig. 10
Caprinella..... 328
Caprinidés..... 301
Caprinula **301**
Capulidés..... **10**
Cardita..... **237**, 238
Carditidés..... **237**
Cardium... **258**, 262, 263
Caricella..... 78, 79
carinata (Alectryonia, Arctostrea, Ostrea). 200, 202, 203, 214, **215**, 331
carinata (Corbula)..... 294
carinata (Trigonia) **217**, 329
carinatus (Gryphites).. 189
Carteri (Libitina, Cypricardia). **221**, 335
Pl. XVI, fig. 9
Carteroni (Avicula).. **107**, 108, 329
Carteroniana (Lima, Plagiostoma)..... **148**, 329
Pl. IX, fig. 10
cataleptica (Venus, Dosinia) 271, 272
Catillus... 113
caudata (Trigonia)... **217**, 218, 329, 330
Ceratostreon... 174, 188, 190, 193
Cérithidés..... **13**, 19
Cerithium..... **13**, 18, 26
Chalmasi (Voluta, Aulica, Caricella).... 78, **79**, 337
Pl. V, fig. 22-23
Chalmasia..... **111**
Chama..... 173
Chaperi (Exogyra, Rhynchostreon)..... 174, 181
Chenopus..... 20, 56
Cherbonneaui (Venus) 274, 276
Chlamys... 131, 133, 134, 139, 140, 141
Cicatrea..... 228, 229
Cimolithium 14, 15
cinctus (Pecten)..... 142
Cinnabrina (Chlamys). 131
Circe 272
Cleopatra (Venus) **274**, 331
clypeiformis (Lima).... 150
cochlæformis (Nerinea) 37
cochlear (Pycnodonta, Ostrea)..... 167, 194
cœlata (Astarte).. .. . 246
Coemansi (Turritella).. 43
Coëzi (Pleurotomaria).. **2**, 330
Pl. I, fig. 1-2
colubrina (Ostrea, Alectryonia)..... 215
columba (Exogyra, Gryphæa, Ostrea)... 174, **180**, 182, 183, 185, 331
compressa (Pinna)..... 130
concentrica (Circe) 271, 272
concentrice-costellata (Modiola)..... 124
conica (Exogyra, Ostrea, Chama) 174, 181, **182**, 331
conicum (Helcion)..... 9
coniformis (Actæonina, Actæon) **84**, 335, 337
Pl. VI, fig. 2-4
conoideum (Solarium). 60
Conradi (Cerithium)... 16
Conradi (Venilia)..... 229
conspicua (Voluta). **74**, 333
Pl. VI, fig. 10-11

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

conspicuus (Fusus).. 74, 75
contorta (Cardita). 238, 240
convexa (Ostrea, Gryphæa) 195
convexus (Inoceramus). 119
Coquandi (Aporrhais, Drepanochilus, Arrhoges). **23**, 330
Coquandi (Cardium, Protocardia)..... .. **266**, 331
Pl. XIX, fig. 22 24
Coquandi (Pecten, Janira) 136, 137
Coquandia..... **296**
Coquandiana (Nerinea, Diozoptyxis)..... **36**, 330
Coquandianus (Pecten). 137
cor (Isocardia)..... 234
Corbis... ..... **256**, 257
Corbula..... .. **294**, 296
cordata (Artemis)..... 273
cordata (Cyprina).... **223**, 225, 331
Pl. XVI, fig. 1-2
cordialis (Roudaireia, Cicatrea).. .. .. 229, 231
cordiformis (Cyprina).. 226
Corneti (Cardita). 238, 239, 240
cornu arietis (Ostrea, Exogyra).. 174, 175, 183, 184
cornu copiæ (Lopha) 200, 201
cornu pastoris (Durania, Biradiolites). 312, 315, 318, 320, 321, 322
Cornueliana (Pholadomya, Cardium)..... 291
cornutus (Pecten)..... 134
Cossoni (Tylostoma) 53, **54**, 55, 332
Pl. IV, fig. 11-12
costangularis (Neithea, Pecten)..... 133
costata (Exogyra)..... 173
costata (var. de Pycn. vesicularis)..... 196, 200
Costei (Pycnodonta, Ostrea) 194, 196, **199**, 334
Cottaldina (Avicula).. 108, **121**, **122**
Cottaldina (Lima) **145**, 147, 330
Cottaldinus (Pecten, Camptonectes).. 134, **142**, 330
Cotteaui (Aporrhais, Phyllochilus, Pterocera) **22**, 333
Couloni (Mytilus, Arcomytilus)..... **122**, 330
Couloni (Ostrea, Exogyra, Gryphæa) . 173, 176, 177, 178, 179
Coynei (Coquandia).... 296
crassa (Cardita)..... 237
crassaliratus (Strombus) 28
Crassatella 224, **247**, 248, 249, 250, 251, 280
Pl. XVII, fig. 1
CRASSATELLIDÉS **247**
crassicostata (var. de Plicatula hirsuta)..... **165**
crassicostatus (Pugnellus). 30
crassidentata (Cyprina) 228
crasso-plicata (Roudaireia). 231
crassus (Palæatractus). 69
crateriformis (Anomia). 216
crebricosta (var. d'Alect. rectangularis)..... 214
crenulata (Margaritella) 7
crenulata (Trigonia)... 219
cretacea (Arca)..... 100
cretacea (Dosinia). 271, 273
cretacea (Lucina)..... 254
cretacea (Pyrula, Voluta). 78, 79
cretacea (Siliqua)..... 283
cretacea (Siliquaria)... 283
cretaceus (Axinus) **255**, 335
Pl. XIX, fig. 15-18
cretaceus (Strombus)... 78
Crippsi ou Cripsii ou Cripsianus (Inoceramus) 113, 117, 118, 119
crista-galli (Lopha, Ostrea, Mytilus) 200, 201, 202, 203
cristata (Roudaireia, Cyprina). 229, 231, 233
Cryptoplocus..... 35
Crypthorhytis.. 70, 71, 72
Ctenoides..... 145, 150
Cucullæa. 98, 99, 100, 101 102, 105, 113
CULTELLIDÉS..... **282**
Cultellus..... 282
cultriformis (Crassatella, Anthonya)..... 250
cuneata (Panopea, Lutraria). 287
cuneus (Crassatella).. 223, 224, 225
curvirostris (Ostrea)... 169
Cuspidaria..... 295
Cuvieri (Inoceramus). **115**, 117, 333
Cycladella (Meretrix, Cytherea)..... **267**, 335
Cydamense (Solarium). **58**, 335
Pl. III, fig. 31-33
cylindraceus (Actæon). 85
cylindrica (Actæonina). 85
Cymella..... 292
Cypræa..... 82
Cypricardia..... **221**
Cyprimeria. 268, 269, 270, 272, 273
Cyprina **222**, 224, 225, 247
Pl. XV, fig. 8
CYPRINIDÉS..... **221**
Cytherea..... 267

D

Dachelense (Solarium). 58, 59
Dachelensis (Lucina)... 254
Da Rio (Sauvagesia)... 318
Darrasi (Pholadomya) . 293
Daubrei (Pecten, Chlamys). **140**, 330
Dautzenbergi (Marginella). 82
decipiens (var. d'Inoc. Crippsi)..... 119
decussata (Exogyra, Ostrea). 174, **184**, 335
decussata (Pinna). **130**, 332
Delaunayi (Ceratostreon). 191
Delawarensis (Dione).. 269
Delettrei (Arca, Trigonoarca) **100**, 102, 331
Delletrei (Avicula)..... 110
Delettrei (Cardita) 238, 239, 240, 331
Delettrei (Dosinia, Venus). **270**, 331
Pl. XX, fig. 4-8
Delettrei (Lima, Plagiostoma) **149**, 332, 333
Pl. IX, fig. 12-13
Delettrei (Ostrea, Exogyra). 167, 174, 185, **186**, 331
Pl. XII, fig. 18-19
Delphinula..... 5, 59
Dendrostrea.... 202, 203

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

dentata (Delphinula)... 60
Dentilucina. 252, 253, 254
denudata (Fissurella). . 4
depacta (Pholadomya).. 289
depressa (Pinna)..... 130
depressa (Rostellaria).. 19
Desdemona (Venus, Dosinia) 277
desertorum (Scalaria). **62**, 335, 337
Pl. III, fig. 16-18
Deshayesi (Alectryonia, Ostrea). 201, 206
Deshayesiana (Cyprina) 222
Desjardinsi (Fasciolaria, Cryptorhytis)... **72**, 335
Pl. V, fig. 17-18
Desjardinsi (Plicatula). 154, 160, 161
DESMODONTES..... **284**
Desvauxi (Cardium, Trachycardium). **260**, 261, 262, 331
Desvauxi (Venus). **275**, 331
diceras (Arca, Trigonoarca). **102**, 105
Pl. VII, fig. 23, 25, 26
diceratina (var. d'Exog. arietina)..... 186
dichotoma (Alectryonia, Ostrea, Lopha). 204, 205, **206**, 208, 334
Pl. XIV, fig. 19-21
Dicroloma..... **27**
Didonis (Venus)..... 281
dilatata (Arca)..... 99
diluviana (Ostrea)..... 200
dimidiata (Astarte).... 250
DIOÏQUES (Monotocardes) **10**
DIOTOCARDES..... **2**
Diozoptyxis... 32, 36, 37
discus (Circe, Cyprimeria, Lucina)..... 271, 272
distans (Trigonia). 218, 219, 230, 231
Donaui (Fissurella). **3**, 335
Pl. I, fig. 3-6
Dosinia. **270**, 271, 272, 273
Drepanochilus.... 23, 24
Droueti (Mytilus)..... 126
Drui (Roudairia). 228, 229, **230**, 232, 233, 334, 335, 336
Pl. XV, fig. 9-13.
dubia (Cardita)..... 240
dubiosa (Circe)..... 273
Dufouri (Glauconia, Cassiope) **12**, 335
Dujardini (Pecten, Chlamys) **141**, 142, 334
Dujardini (Trochus)... 6
Dupiniana (Cardita).. 238, 240
duplex (var. d'Exogyra Olisiponensis)..... 174, 175
Durania... 314, **318**, 319, 320, 321, 324, 325, 326, 337
Dutemplei (Pecten, Chlamys) 139, **140**, 330
Dutrugei (Aporrhais, Rostellaria, Pterodonta)... **24**, 331
Pl. II, fig. 1-7
Dutrugei (Cardium)... 265
Dutrugei (Pecten, Janira) 136
Dutrugei (Venus)..... 274

E

edulis (Ostrea).... 167, 199
Egyptiaca (var. de Prærad. Ponsianus)..... 308
elegans (Anisocardia).. 233
elegans (Corbula). **294**, 334
Pl. XX, fig. 31
elegans (Ostrea)..... 209
elegantula (Artemis)... 273
Elisabethæ (Pholadomya). **289**, 332
elliptica (Pholadomya) **289**, 334, 335
elongata (Cyprina) 247
elongata (Lima, Plagiostoma) 147
elongata (Pholadomya). **287**, 329
elongata (Pterodonta).. 41
elongata (Voluta)..... 80
elongatum (Cardium). 265, 266
elongatus (Pecten)..... 141
Encelades (Cerithium). 15
Endocostea..... 113, 114
Entolium..... 134
Eoradiolites. 306, 312, 318
Espaillaci (Fusus)... 67, 71
Etalloni (Nerinea)..... 35
Ethra (Trigonia, Lyriodon) **218**, 331
Pl. XV, fig. 4-7
Eulima..... 31
Eumargarita..... **6**
excavata (Cytherea) ... 269
excavata (Natica, Gyrodes) 5, 47, **48**, 50, 329
excavata (Ostrea, Lima). 145, 151
excavatum (Mantellum) 145
excentricus (Galerus).. 11
eximia (Venus, Cyprimeria) 269, 270
Exogyra.. 167, 168, **172**, 174, 179, 181, 185, 186, 190.
exotica (Cardita).. 242, 245

F

faba (Venus, Cyprimeria) 268, 276
Fabrina (Pholadomya). 291
fabulina (Cytherea, Callista) 268
Fagesi (Fusus, Neptunella) **66**, 333
Pl. V, fig. 3
falciformis (Exogyra).. 178
fallax (Lucina)..... 254
Farafrensis (Natica)... **49**, 335, 336
Pl. IV, fig. 2-4
fasciata (Mesalia)..... 45
fasciculata (Pterinea).. 109
Fasciolaria... 68, **69**, 70, 71, 72, 75, 76
Fatma (Venus)..... 274
Faujasi (Pecten, Janira) 139
faveolata (Pterocera). 40, 41
Favrei (Arca)..... 100
Favrina (Nerinea)... 33, 34
Ferrussaci (Alectryonia) 201
Ferryi (Plicatula). 153, 154, 155, 159, **160**, 333, 334
Pl. IX, fig. 22; XII, 6-14
Fimbria..... 256
Fissurella..... **3**, 337
FISSURELLIDÉS..... **3**
Fitæ (Natica)..... . 52, 53
Fittoni (Trigonia) **218**, 330
Fittoni (Turbo)..... . 61
flabella (Ostrea)..... 189
flabellata (Ostrea, Exogyra) 173, 174, 178, 187, 188, **189**, 331
Pl. XIII, fig. 6-8

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

flabellata (var. de Plicatula paucicostata)... 157
flabellatum (Ceratostreon) 189
flabellatus (Ostracites). 189
flabelloides (Ostrea)... 200
Flattersi (Plicatula)... 153, 154, 155, **158**, 160, 161, 166, 333, 334
Pl. IX, fig. 19-28
Fleuriaui (Radiolites, Præradiolites).. ..... 306, 307
Fleuriausianus (Fusus) 66, 67
Flichei (Modiola). **124**, 331
Flicki (Avicula).. **108**, 330
Pl. VII, fig. 24
Flicki (Durania, Sauvagesia) **323**, 325, 327, 334
Pl. XXII, fig. 1-4
Flicki (Pycnodonta)... 194, **197**, 334, 335
Pl. XII, fig. 20-27
foliaceus (Sphærulites). 326
folium (Lopha, Ostrea, Alectryonia, Dendostrea) 200, 203
Fontanieri (Fusus)..... 30
Fontannesi (Pholadomya) 290
Fontebridei (Lavignon) 257, 258
Forbesiana (Cyprina, Roudaireia, Veniella).. 224, 225, 229, **232**, 334
Pl. XV, fig. 14-15
Forgemoli (Alectryonia, Ostrea)..... 211, 212
Forgemoli (Cardita).. **238**, 240, 241, 331
Pl. VII, fig. 5-12
Forgemoli (Dosinia, Venus). 270, 271
Forgemoli (Turritella, Torcula)..... **42**, 335
Pl. III, fig. 1-5
Foucheri (Mesalia).. **44**, 335
Pl. III, fig. 6-15
Fourneli (Aporrhais, Phyllochilus, Pterocera) **22**, 335
Fourneli (Plicatula).. **155**, 155, 156, 333
Pl. X, fig. 2-6
Fourneti (Ostrea)... .. 183
Fourtaui (Bournonia).. 313, 314
fragilis (Tapes, Baroda, Venus)..... **277**, 335
Pl. XX, fig. 10
frons (Lopha, Alectryonia, Ostrea)..... 200, 201, 203
Fusidés..... **66**
Fusus.. 31, **66**, 67, 69, 70, 72, 73, 75, 76, 77

G

Gabrielis (Arca, Cucullæa) **99**, 330
Gaensis (Durania, Radiolites, Sauvagesia).... **322**, 333
Pl. XXII, fig. 6-7
Gafrarium. 256
Galerus 10
Gallicum (Cerithium).. 15, 16
Gallienei (Pecten)..... 134
Galloprovincialis (Ostrea) 169
Galloprovincialis (Radiolites) **309**, 334
Gamana (Arca)..... 104
Garamantica (Marginella, Gibberula). **82**, 335
Pl. V, fig. 8-9
Gastropodes..... **1**
gaultina (Lima)..... 147
gaultina (Natica, Gyrodes) **47**, 50, 330
gaultina (Nerinea)..... 33
Gauthieri (Ostrea, Liostrea) 168
Gehrdensis (Ostrea)... 111
Geinitzii (Janira)..... 137
Gemellaroi (Cypricardia) 223, 224
gemmifera (Nerinea, Diozoptyxis..... **36**, 331
Germaini (Pseudomelania). 12, 330
Germaini (Ptychomya). 250
Gervaisi (Natica)..... 47
Gervilleia **121**
Geslini (Marginella)... 83
Geulensis (Fusus)..... 73
Gibberula 82
gibbosa (Venus)..... 275
gibbosus (Aporrhais). 20, 21
gibbosus (Fusus, Tritonidea) **67**, 335
gigantea (Liopistha, Psilomya, Corbula). 288, **292**, 293, 330
Pl. XX, fig. 21
gigantea (Nerinea). **32**, 330
gigantea (Pholadomya). 288
giganteum (Cardium).. 259
giganteus (Pholas). 287, 288
Ginestousi (Sauvagesia) **317**, 334
Pl. XXIII, fig. 5
glaberrimus (Fusus)... 73
Glauconia..... **12**
Globiconcha 50, 54
globosa (Margaritella) . 7
globosa (Purpuroidea) . 63
globosum (Tylostoma). **53**, 54, 55, 332
Pl. IV, fig. 9-10
globulus (Caryatis).. . 255
Glycymeris 284
Goldfussi (Cardium).. 259, 260
Goldfussiana (Corbula). 295
Goldfussianus (Inoceramus) 117, 118
Gosæ (Nerinea)..... 34
Gosaviensis (Arca, Cucullæa)..... 98
Gouldia. 246
gracilis (Littorina) 61
Granocardium..... 258
granosum (Solarium).. 60
granulata (Rostellaria). 20
granulatus (Aporrhais, Helicaulax)..... **20**, 332
granuliferus (Pugnellus) 30
Grasianus (Aporrhais). 26
gravida (Avicula).... **109**, 110, 332, 333
Grenieri (Lima, Plagiostoma) **150**, 332
Pl. IX, fig. 14
Groussouvrei (Aporrhais, Cerithium)..... **26**, 331
Gryphæa..... 173
Guerangeri (Cardita) .. 241
Guerangeri (Cardium) . 264
Guerangeri (Isocardia, Miocardia) 236
Guerangeri (Voluta). 74, 80
gurgitis (Panopea, Lutraria) 284, 285, 286
gurgitis (Plicatula) 155, 157
guttiferum (Cardium).. 259
Gyrodes..... 45, 47, 48

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

GYROPLEURIDÉS..... **297**

H

Haenleinia..... 114, 118
haliotidea (Exogyra, Ostrea, Chama)... 174, **187**, 191, 193, 331
Pl. XIII, fig. 1
Hallii (Pecten)..... 134
harpa (Trigonia)..... 217
Harpagodes..... 25
Haugi (Mrhilaia) 38, **40**, 331
Pl. III, fig. 39
Haydeni (Plicatula).... 165
Heberti (Inoceramus).. 119
Heinzi (Psammobia)... 278
Helcion..... 9
Helicaulax..... 20
helicina (Margarita).... 7
HERMAPHRODITES (Monotocardes)..... **84**
HÉTÉROCARDES **9**
HÉTÉRODONTES..... **221**
HÉTÉRONÉPHRIDÉS **5**
Hercynicus (Inoceramus) 114
hians (Ostrea, Lima)... 145
Hiatella 237
Hiempsalis (Arca)..... 104
hillanum (Cardium, Protocardia)..... **264**, 331
hippopodium (Ostrea). 171, 198
Hippuritella.. . 302, 303
Hippurites **302**
HIPPURITIDÉS..... **302**
hirsuta (Plicatula) 153, 155, **164**, 334, 335
Pl. X, fig. 12-19
Hœrnesi (Lima)..... 148
HOMONÉPHRIDÉS **2**
Horiopleura..... **297**
Humboldti (Avellana, Cinulia)..... 87
hyotis (Lopha, Alectryonia, Ostrea, Mytilus) 200, 201, 202, 203
hypoptera (Gryphæa).. 196
hystrix (Spondylus) 151, 152

I

Ichthyosarcolites... **328**
ICHTHYOSARCOLITIDÉS .. **328**
Idothea..... 256
imbricatoides (Venericardia) 242
immersa (Venus).. 268, 276
immortalis (Fissurella). 4
impressa (Neptunea).. 69
impressus (Inoceramus) 113, 117, 119, 120
inauguratum (Cerithium). 15
incerta (Globiconcha).. 50
incerta (Pterocera)..... 27
incertus (Strombus)... **27**, 331
Pl. II, fig. 19-23
incisa (Orbignya)..... 303
incisus (Hippurites, Hippuritella 303
incurva (Ostrea)..... 169
Indica (Vola)..... 132
indifferens (Modiola, Mytilus)..... **126**, 332
induratum (Tylostoma). 56
induratus (Chenopus).. 56
inelegans (Dosinia, Artemis) **271**, 332
inflata (Cardita)... 242, 244
inflata (Plicatula). 155, 157
inflata (Pterodonta).. 41, 54
inflatum (Mantellum).. 145
Inoceramus.... **112**, 330
inornata (Architectonica) 7
inornata (Cyprina) 222, 227, 330
inornata (Rostellaria).. 32
inornatus (Strombus).. 27, 28, 29
instabilis (Plicatula)... 157
intermedia (var. de Durania Arnaudi)..... 322
interruptus (Mytilus).. 127
interstriatus (Pecten). 139
involuta (Exogyra) 189, 190
involuta (Marginella).. 82
Isoarca..... 235
Isocardia.. **233**, 234, 235, 236, 237
Islandica (Chlamys).... 131
Islandica (Cyprina).... 226
Italica (Coquandia)... **296**, 332
Itieriana (Lima).. **146**, 331
Pl. IX, fig. 8-9

J

Jaccardi (Gervilleia)... 109
Jacobæus (Pecten). 131, 132
Jacquinoti (Cardium, Cardita)..... 242, 244
Janira.. 131, 132, 134, 136
Jegoui (Spondylus) **151**, 335
Jouanneti (Radiolites). 326, 327
Jovis-Ammonis (Turritella), 44
Jubæ (Anisocardia) 235, 236
Jullieni (Voluta, Fusus). **75** 333
Pl. VI, fig. 12

K

Keiseri (Siliqua).. **282**, 336
Pl. XX, fig. 29-30
Kossmati (Solarium, Architectonica).. 60

L

labiatus (Inoceramus, Ostracites, Mytiloides)... **114** 332
lævigata (Exogyra).... 182
lævigata (Natica, Ampullaria)..... 52
lævigata (Neithea)..... 133
lævis (Actæonella)..... 86
læviuscula (Exogyra).. 181
Lamarcki (Inoceramus). 112
Lamarckii (Radiolites). 309
Lamberti (Horiopleura, Monopleura)..... **297**, 330
Pl. XXI, fig. 11-12
LAMELLIBRANCHES..... **91**
lamellosa (Ostrea)..... 167
Langloisi (Exogyra, Ostrea) 174, **192**, 334
Lapeirouseia... 312, 319, 321, 324, 325, **326**, 327, 337
Lapierrea (Purpuroidea, Purpura)..... 63
Larteti (Natica, Ampullina). **46**, 330
Pl. IV, fig. 1
Larteti (Ostrea)..... 180
lateralis (Ostrea, Exogyra) 174, **187**, 335
latisepta (Volutilithes). 81

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC UNIVERSITE DE PARIS GÉOLOGIE

latissima (Exogyra, Gryphæa) 173, **176**, 182, 329, 330
Lavignon (Lavigno).. 258, **279**
LAVIGNONIDÉS..... **279**
Lecocqi (Bournonia). **313**, 333
Pl. XXII, fig. 10; XXIII, 10
Leda... . ..... **96**, 97
Lefebvrei (Sphærulites, Radiolites) 308
Leguminaria..... 283
leia (Leda).... **96**, 335, 337
Pl. VII, fig. 15-19
lens (Pecten)..... .. 134
lenticularis (Artemis).. 254
lenticularis (Eriphyla, Lucina)..... 253, 254
levis ou lævigata (Calyptræa) 11
Libanensis (Cryptoplocus). 35
Libitina..... **221**
Libyca (Cardita).. 242, 243
Libyca (Pseudoliva)... 65
Libycus (Galerus).. .. 11
Ligeriensis (Arca). 101, 105
Ligeriensis (Cyprina). 226, 227, 228
Ligeriensis (Liopistha, Psilomya, Pholadomya) **292**, 293, 332
Pl. XX, fig. 22
Ligeriensis (Mytilus).. 126
Lima..... **144**, 148
lima (Ostrea, Radula, Mantellum)..... 144, 145
limata (Siliqua)..... 283
limbata (Trigonia)..... 220
LIMIDÉS..... **144**
lineolata (Cyprina).... 226
lingularis (Ostrea, Alectryonia)..... **213**, 331
Liopistha... **291**, 292, 293
Liostoma..... 68
Liostrea .. **167**, 168, 170, 171, 172, 174, 185, 187, 198, 205, 210
Liogryphæa..... 194
Littorina..... **13**
LITTORINIDÉS.. ..... **13**
Locardi (Plicatula).... 153, **164**, 166, 335
Pl. IX, fig. 19-20
lombricalis (Biradiolites, Radiolites)..... 312, 333
longispina (Plicatula) . 191
Lopha . 200, 201, 202, 203
Loryi (Cardita).... 242, 244
lucida (Nucula) **95**, 335, 337
Pl. VII, fig. 5
Lucina..... **252**, 254, 255
LUCINIDÉS..... **252**
lucinoides (var. de Crass. Zitteli)..... 249
Lutraria. .. 284, 285, 287
Luynesi (Ostrea)..... 180
Luynesi (Pholadomya). 287
Lyonsi (Ostrea)... 209, 210
lyrata (Natica).. 50
Lyridon 217

M

Machœra..... 283
macroptera (Ostrea, Alectryonia) 214
maculata (Solariella).. 59
Mactra..... **280**, 281
MACTRIDÉS.... .. ... **280**
Madelungi (Ostrea, Vulsella) 171
Madjeurensis (var. d'Anis. aquilina) 235, 331
Mamilla..... 50
Mantellum.. 144, 145, 146
Marcouti (Lavignon). **280**, 332, 334
Pl. XIX, fig. 28
Maresi (Arca, Trigonoarca). **105**, 333
Margarita..... **6**
Marginella... **81**, 82, 337
Marottiana (Crassatella) 249
Marottianus (Fusus)... 66
Martini (Tylostoma)... 56
Martiniana (Venus).... 278
Martinianus (Tapes, Venus) 277, 278
Marshi (Ostrea, Alectryonia) 200
Matheroni (Cerithium) 17
Matheroniana (Exogyra, Ostrea).. 174, 188, 189, 190, 191, 192, **193**, 335
maxima (Janira)..... 132
maximus (Pecten)..... 132
Meiocardia ou **Miocardia** 236
Melania 44
MÉLANOPSIDÉS **12**
Meneghinii (Sauvagesia) 318
Merceyi (Ostrea)..... 209
Meretrix.. 248, **267**, 268, 273, 277
meridionalis (Venus). **274**, 331
Mermeti (Cardium, Trachycardium).. 260, **261**, 331
Mermeti (Ostrea, Exogyra) 180, 183, 184
Mermeti (Strombus) .. 28
Mesalia **43**, 44, 337
Meslei (Aporrhais, Pterocera) 22, **23**, 335
Mesostoma..... 62
Metacerithium.. .. . 14
Michaillensis (Nerita) 8, 331
Michali (Modiolaria). **128**, 335
Pl. VIII, fig. 11-16
Michelini (Sulcobuccinum). 65
Midas (Exogyra).... .. 191
Milletiana (Alectryonia, Ostrea).... 214
Milneria..... 238
minimus (Palæatractus) 69
Minos (Ostrea, Exogyra) 188
Mitra..... 79
modesta (Plicatula) 160, 161
Modiola... **123**, 124, 125, 126, 127
Modiolaria..... **128**, 337
Mœvusi (Mactra). **281**, 334
Pl. XX, fig. 18-19
Molli (Pholadomya).... 293
Moltkiana (Miocardia). 236
moniliferum (Solarium) **57**, 330, 331
Pl. III, fig. 22-24
MONONÉPHRIDÉS **8**
Monopleura..... . **305**
MONOPLEURIDÉS..... **305**
MONOTOCARDES..... **10**
Montense (Solarium) 58, 59
Moreana (Siliqua)..... 283
Morgani (Alectryonia, Lopha) **211**, 335
Pl. XIV, fig. 1-5
Morgani (Campanile).. **18**, 336
Pl. I, fig. 29-30
Morgani (Turritella). 42, 43
Morganiana (Cardita). 242, 245

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Morrisi (Pecten, Neithea, Janira, Vola)..... **135**, 330
Pl. IX, fig. 7
Mortoni (Durania, Biradiolites)..... 316, 321, 322
Moutoniana (Arca, Trigonoarca). 100, **101**, 331, 332
Mrhilaia.. 32, **38**, 40, 337
Mrhilensis (var. de Gervilleia alæformis)..... **122**
multicostata (Plicatula) 158, 162, 163
multicostata (Sphærulites, var. de S. Nicaisei).. 315, 316
multisulcata (Mesalia). 45
munitus (Turbo).... **5**, 330
Munieri (Fusus)..... 73
mutabilis (Gryphæa).. 195
Mya..... 296
MYIDÉS..... **294**
Mytilicardia..... 238
MYTILIDÉS..... **122**
Mytiloides..... 113
mytiloides (Inoceramus) 114
Mytilus **122**, 123, 125, 126

N

Naïl (Venus, Dosinia) 270, 271
nasuta (Anisocardia, Isocardia)..... **234**, 330
Natica.. **45**, 49, 50, 53, 55
NATICIDÉS..... **45**
Nebrascencis (Inoceramus). 119
Neckerianum (Cardium) 263
Neithea. 132, 133, 134, 135
Neocomiensis (Corbula) 294, 329
Neocomiensis (Pecten, Janira) 135
Neocomiensis (Pholadomya) 284, 285, 286
Neocomiensis (Ptychomya, Crassatella).... **251**, 330
Neptunella..... 66, 67
Nerinea **32**, 36, 38, 39, 40, 337
nerineæformis (Mrhilaia, Turritella)..... **39**, **41**, 331
Pl. III, fig. 34-38
NERINÉIDÉS..... **32**
Nerita..... **8**
NERITIDÉS..... **8**
Neritopsis..... 5
Nicaisei (Alectryonia, Ostrea) 209, 211, 335
Nicaisei (Cardita). **240**, 331
Pl. XVII, fig. 13-17
Nicaisei (Cyprina) 226, **227**, 334
Pl. XVI, fig. 3-5
Nicaisei (Lucina)..... 253
Nicaisei (Sauvagesia, Radiolites) 314, **315**, 317, 320, 328, 332
Pl. XXI, fig. 13; XXIII, 1-2
nitidula (Meretrix, Cytherea) 270
nodosoides (Turritella). 43
Nœtlingi (Nerinea)..... 35
Normanniana (Ostrea). 198, 199
Noueliana (Arca)..... 101
Nucula.. ..... **91**, 92, 95
Pl. VII, fig. 6-7
Nuculana..... 96
NUCULIDÉS..... **91**
Numida (Ostrea)..... 212
Numidica (Crassatella, Astarte)..... **248**, 249, 335
Pl. XVII, fig. 2-4
Numidica (Lima).. 146, 147
Numidica (Plicatula).. 153, **159**, 161, 332, 333
Pl. XII, fig. 1-5
Numidicus (Tapes, Venus). **278**, 332
Pl. XX, fig. 9
Numidus (Strombus)... 28
numismalis (Arcopagia) 272
numismalis (Venus)... 252
Nummocalcar.... 56, 59

O

obesa (Nucula)..... 93
obliqua (Cardita).. 242, 244
obliquissima (Arca) 102, 103
obliquus (Pecten)..... 141
obscurus (Pecten)..... 134
obtruncata (Cyprina, Venilicardia)..... **228**, 334
obtusa (Nucula)..... 92
occidentalis (Rostellaria) 25
Octavius (Turbo, Eunema) **6**, 331
Pl. I, fig. 14-15
Olindensis (Galerus)... 11
Olisiponense (Cardium) 260
Olisiponensis (Exogyra). 173, **174**, 182, 184, 186, 331
Pl. XIII, fig. 4, 5 et 9
operculatus (Polyconites). 305
OPISTHOBRANCHES..... **84**
Oppeli (Modiola)..... 125
orbicularis (Pecten)... 134, 142
orbiculata (Eumargarita) 7
Orbignya..... 302
Oriopleura..... 297
ornatissima (Modiola, Brachydontes, Mytilus) **127**, 331, 333
ornatissimus (Mytilus). 127
ornatum (Solarium).... 61
Ostrea..... 166, 167, 194
OSTRACÉS..... **166**
OSTRÉIDÉS..... **166**
ostreiformis (var. de Plicatula paucicostata).... 157
Ouremensis (Chenopus) 19
ovalis (Venus) 268, 276, 277
ovata (Nucula)..... **92**, 331
ovatum (Tylostoma)..... 55
Overwegi (Exogyra, Ostrea). 174, **183**, 184, 334, 335, 336
Pl. XIII, fig. 10-12
ovulata (Marginella)... 82
Oxyntas (Ostrea, Exogyra). 174, 175, 331

P

PACHYODONTES..... **297**
Pailleteana (Chemnitzia) 19
Palæatractus..... 69
palliata (Rostellaria).. **30**, 31, 335, 336
Pl. II, fig. 12-16
Panopea..... **284**, 287
PANOPÉIDÉS..... **284**
Papieri (Anisocardia, Isocardia, Isoarca) **235**, 331
Pl. XVII, fig. 20-22
Papieri (Bulla)..... 89
papyracea (Siliqua).... 283
paradoxa (Avellana)... 87
parallela (Arca).. 101, 102, 103

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

parallela (Lima, Modiola). 145, 146, 147
parasitica (Alectryonia) 201
parvulus (Strombus). **30**, 69, 335
Passyana (Arca)..... 101
Patella..... 9
paucicostata (Plicatula) 156, 157, 158
Pauli (Cardium, Protocardia) **265**, 267, 331
Pl. XIX, fig. 21
Pauli (Nerinea).... **33**, 330
Pl. II, fig. 25-26
Pecten. **131**, 137, 139, 140
PECTINACÉS..... **131**
pectinata (Nucula)... 94, 95
pectinata (Alectryonia). 202
pectinatus (Mytilus)... 123
PECTINIDÉS..... **131**
pectinoides (Neithea). 133, 135
pectinoides (Plicatula). 155
Pectunculus..... 284
Pedernalis (Pholadomya).. **288**, 332
Pl. XXI, fig. 5-7
Peini (Pterocera)..... 21
Perissoptera..... 25
Perna..... 121, 123
PERNIDÉS..... **112**
Peroni (Exogyra)..... 183
Peroni (Tylostoma) **55**, 332
Pl. IV, fig. 13
Persica (var. d'Alect. dichotoma).. 207
Peruana (var. d'Exog. Africana)..... 185
Peruana (var. de Trig. crenulata)..... 220
pervetus (Strombus, Melo). 28
Pervinquierei (Durania, Sauvagesia)... **319**, 325, 332
Pl. XXII, fig. 8
Pervinquierei (Lapeirouseia, Sphærulites).. 324, **326**, 334
Pl. XXII, fig. 11-12
Petersi (Siliqua)..... 283
phaseolinus (Pecten).. 133
phaseolus (Pecten).... 133
Philippi (Scalaria). **61**, 331
Pl. III, fig. 19-20
Pholadomya... 284, **287**, 288, 289, 290, 293
PHOLADOMYIDÉS..... **287**
Phyllochilus... 21, 22, 23
Picteti (Cyprina, Crassatella) **223**, 224, 225, 331
Pl. XVI, fig. 6-8
Piestochilus..... 72
pinguis (Cardita). **238**, 330
Pinna..... **130**
PINNIDÉS..... **130**
placunea (Plicatula).. **153**, 330
Pl. X, fig. 1
Plagiostoma 145, 148, 149 150, 151
plana (Venus, Cytherea, Callista)... ..... **276**, 334
planata (Nucula)... **92**, 329
planicosta (Venericardia) 237
planissima (Astarte, Gouldia) 246
planus (Inoceramus)... 116
Platygena..... 167
Pleurotomaria..... 2
PLEUROTOMARIIDÉS..... 2
Pleuromya..... 284, 287
plexa (Exogyra)..... 181
Plesiocyprina..... 235
plicata (Exogyra, Gryphæa). 189, 191
plicata (Panopea, Mya) **284**, 329, 330
Pl. XXI, fig. 1-4
plicata (Rostellaria). 19, 26
plicatella (Lopha)..... 201
Plicatula.. 151, **152**, 156, 159, 165, 331, 337
plicatula (Gryphæa, Exogyra) 180, 181, 182
Plicatulopecten 152, 159, 165, 166
plicatum (Rostrocerithium). 19, 332, 333
plicifera (Exogyra, Ostrea, Gryphæa)..... 191, 192
plumbea (Crassatella).. 247
polycera (Pterocera). 21, 41
polycerus (Aporrhais, Phyllochilus)..... **21**, 332
Polyconites..... **305**
Pomeli (Ostrea)... 209, 210
ponderosa (Globiconcha) 50, 54
ponderosa (Volutomorpha). 70
Pondicherrensis (Tellina). 277
Ponsianus (Præradiolites, Sphærulites, Radiolites) **308**, 333
præcarinata (Turritella) 45
prælonga (Natica, Prisconatica)..... **46**, 329
Præradiolites. **306**, 307, 312
prægalloprovincialis (Radiolites)..... 309
prætoucasi (Hippurites, Hippuritella, Orbignya) **304**
Prevosti (Pholadomya, Panopea)..... 284, 285, 286
Prisconatica..... 46
problematicus (Inoceramus, Mytulites)..... 114
proboscidea (Ostrea, Gryphæa, Pycnodonta). 195, 196, 197
PROBOSCIDIFÈRES HOLOSTOMES **56**
producta (Avicula).... 110
producta (Leda, Nucula) 97
producta (Lucina)..... 254
productum (Cardium, Trachycardium, Granocardium) 258, **259**, 260, 261, 263, 332
Pl. XIX, fig. 25-27
profunda (Homomya) 292, 293
propinqua (Arca, Barbatia) **98**, 332
Protocardia... **259**, 263, 264, 265, 266
proximus (Inoceramus) 116
Pseudamaura..... 46, 47
Pseudamussium.... 134
pseudo-africana (Ostrea, Exogyra)..... 174, 175, 184, 185, 186
pseudocaudata (Trigonia).. 218
pseudocrenulata (Trigonia). 219
Pseudoliva..... **64**, 65
Pseudomelania... **12**, 84
PSEUDOMÉLANIIDÉS..... **12**
pseudo-nobilis (Nerinea, Ptygmatis).... . **37**, 333
Pl. II. fig. 24
Pseudoptera..... 109
pseudoradiata (Anomia) 216
Pseudotylostoma ... 52
Psilomya..... 292, 293

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Pteria.... 107
Pterinea..... 109
Ptychomia 250, **251**
Pterocera..... 29, 41
Pterodonta 25, 39, 40, 41, 51
Ptychatractus.... 72, 73
Ptygmatis..... 32, 37, 38
Pugnellus..... 27, 30
pullatum (Cardium) 262, 263
pulvillus (Nucula)..... 94
Purpura..... 63
PURPURIDÉS **63**
Purpuroidea **63**, 330
pusilla (Crassatella).. **247**, 334
pustulifera (Nerinea, Turritella)..... 14
pustuliferum (Cerithium, Cimolithium) **14**, **16**, 331, 333
Pl. I, fig. 23-25
pustulosum (Solarium, Nummocalcar)..... 60
Pycnodonta 167, 168, 172, **194**, 205
Pyrula..... 65, 69, 77, 79

Q

quadrata (Cyprina).... 227
quadricostata (Janira, Vola). 138, 139
quadricostatus (Pecten). 133, 137, 138, 139
Quettensis (Nerinea). 42, 43
quinquecostatus (Pecten) 133

R

radiata (Anomia)..... 216
radiata (Arcopagia).... 258
radiata (Pycnodonta).. 194, 195
radiatula (Solariella)... 7
radiola (Plicatula) 152, 153, **155**, 157, 330
Pl. XI, fig. 1
Radiolites..... **309**, 317
RADIOLITIDÉS **306**
RADIOLITINÉS **306**
radiosa (var. d'Inoceramus Crippsi)... 120
Radula..... 144, 145, 148
rara (Alectryonia)..... 201
rarispinus (Pecten) 141, 142
Rastellum..... 202, 203
Ratisbonensis (Ostrea, Exogyra)..... 180, 181
Rauliniana (Natica).... 47
recta (Panopea)..... 285
rectangularis (Ostrea, Alectryonia)... 200, **214**, 330
rediviva (Ostrea, Liostrea). 167, 168, 169
Refanensis (Tellina)... 278
regularis (Crassatella). 248
regularis (Inoceramus) 113, 114, **117**, 334, 335
Pl. VIII, fig. 5-9
regularis (Panopea).... 286
regularis (Pecten, Neithea, Pectinites)..... **138**, 334
Renauxiana (Actæonella). 86
Renauxiana (Nerinea, Diozoptyxis)..... **36**, 330
Renauxiana (Pinna)... 130
Renauxiana (Voluta) **74**, 333
Renoui (Alectryonia, Ostrea) **211**, 335
Pl. XIII, fig. 2
Requieni (Hippurites, Orbignya)..... 302, 303
Requieniana (Nerinea). 37
Requienianus (Fusus, Buccinofusus)..... **66**, 333
resectus (Hippurites, Hippuritella).... **302**, 303, 333
reversa (Modiola).. 126, 127
Reynesi (Fasciolaria, Cryptorhytis, Fusus). **72**, 333
Pl. V, fig. 10
Reynesi (Plicatula).... 153, 156, 157, 158, 162, 163
Reynesi (Venus). **274**, 275, 331
Rhodani (Panopea)..... 284
rhomboidalis (Palæatractus, Voluta, Neptunea)... 69
Rhynchostreon. 174, 180, 181, 182
rigida (rigidus) (Pecten) 134
RINGICULIDÉS..... **87**
Risella... ..... **13**
Robinaldina (Pinna) **130**, 330
Robinaldina (Ptychomya, Crassatella). **252**, 330
Robinaldinus (Pecten). 139
Rochatiana (Varigera).. 32
Rochatianum (Tylostoma) **52**, 330
Pl. IV, fig. 7-8
Rogeriana (Lima).. 145, 146
Rogersi (Plicatula)..... 158
Rollandi (Ostrea, Liostrea) 167, 171
Roquei (Modiola)..... 126
Rostellaria. 19, 20, 25, 26, **30**, 31
Pl. II, fig. 17-18
rostrata (Cyprina)..... 222
rostrata (Pholadomya). 289
ROSTRIFÈRES..... **10**
Rostrocerithium. **19**, 26
Rotomagensis (Lima).. **149**
Rotomagensis (Nucula). 93
Rotomagensis (Pecten). 134
rotundata (Natica)... 52, 53
Roudaireia 224, 225, **228**, 231, 337
Rouvillei (Ostrea, Liostrea). 167, **168**, 169, 331
Royana (Pholadomya).. 289
Rumphiana (Radula, Lima). 144
Runaensis (var. de Durania Arnaudi)..... 323
Rupert-Jonesi (Mactra) 281

S

Saadensis (Strombus, Pterocera)..... 28, 29
Sabothi (Cardita).. 242, 244
Sagensis (Inoceramus) 116, 119
Saharica (Lucina, Dentilucina). .. . **253**, 254, 335
Salomonis (Actæonella, Trochactæon).... **86**, 333
Pl. VI, fig. 7
Sancti-Arromani (Cerithium, Terebralia) 15, **16**, 332
Pl. I, fig. 26-28
Sancti-Sabæ (Pholadomya Cardium)..... 291
Santonensis (Ostrea, Alectryonia). 200, 204, 206
Saportæ (Venus).. 275, 332, 334
Sauvagesi (Radiolites). 308
Sauvagesia 312, **314**, 316, 317, 318, 319, 321, 330

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Sauvagésiinés..... **314**
scabra (Trigonia) 219, **220**, 334
Pl. XV, fig. 1-3
scabrum (Mantellum).. 145
Scalaria..... ... **61**, 62
Scalariidés..... **61**
Scapha..... 78
Schiosensis (Nerinea).. 38
Schizodontes..... **217**
Schwabenaui (Arca, Barbatia)..... **98**, 335
Schweinfurthi (Arca, Cucullæa)..... **99**, 335
Pl. VII, fig. 28-31
scitula (Yoldia)..... 97
Scolymus..... 78
Scrobicularia..... 277
scrobiculatum (Cardium) **263**, 335
secunda (Gryphæa) 184, 185
securiformis (Cyprina). 227
Seguenzæ (Astarte).... 248
semen (Actæon, Tornatella) **85**, 337
Pl. VI, fig. 5-6
semiarmata (Ostrea).. 206
semiglobosa (Anomia). 216
semiornata (Modiola, Mytilus)..... 125
semiplana (Alectryonia, Ostrea) 206, **208**, 210, 211, 334
Pl. XIII. fig. 3
Semiproboscidifères... **45**
semipustulosum (Cardium, Acanthocardia) **262**, 335, 336
semi-radiatus (Mytilus) 127
Senaci (Ostrea)..... 203
Senarti (Cardita) **241**, 331
septemcostata (Turritella) 44
septemcostata (Voluta). 81
septemplicatus (Pecten) 141
Septifer... 123
sepulta (Rostellaria)... 26
sepultus (Aporrhais)... **26**
serra (Alectryonia) ... 201
Serrifusus..... 67
sexlineata (Turritella). 44
Sharpei (Caprinula, Ichthyosarcolites)..... **301**, 333
Sharpei (Sauvagesia)... 315
Shawi (Pecten, Neithea). **136**, 331
Pl. IX, fig. 1-6
Siccensis (Inoceramus). **116**, 333
Pl. VIII, fig. 2-4
Sigdorfensis (Leda).... 97
silicea (Gryphæa, Exogyra) 180, 181, 331
siliciosa (Akera).. . 88, 89
Siliqua..... **282**
siliqua (Modiola, Mytilus) 125, **126**, 331
similis (Arca)..... 104, 336
similis (Astarte). **246**, 335
Pl. XIX, fig. 1-7
simplex (Aporrhais, Rostellaria)..... 23, 24
simplex (Lima)..... 148
simplex (Modiola)..... 125
sinuata (Gryphæa, Exogyra). 176, 179
Solariella..... 7, 59
Solariidés..... **56**
Solarium..... **56**, 59, 60
Solen..... 282, 283
Solenotellina..... 282
Sollieri (Ostrea)... 206, 207
Sowerbyana (Avicula). 108
sparsicostata (var. de Plicatula hirsuta)..... 165
sphæroideum (Cardium, Protocardia).. **263**, 329, 330
Sphærulites..... 326, 327
spinosa (Exogyra, Ostrea). 174, **191**, 193, 334, 335
spinosus (Spondylus).. 152
Spondylidés..... **151**
Spondylus..... 151
squamosa (Lima). 144
squamulatus (Pecten). 141, 142
Sténoglosses..... **63**
strangulatus (Fusus)... 71
striata (Pholadomya)... 288
striato-costata (Corbis). 257
striato-costata (Scalaria) 62
striato-punctatus (Pecten, Camptonectes) 134, **143**, 330
striatula (Corbula) **295**, 332
striatuloides (Corbula) **295**, 336
Pl. XX, fig. 23-28
striatus (Musculites) 287, 288
Strombidés..... 27
stromboides (Voluta, Aulica, Scolymus) **77**, 79, 335
Pl. VI, fig. 14-19
Strombus 21, 25, **27**, 28, 29, 30, 69, 144
subabrupta (Lima)..... 148
subacutus (Pecten, Chlamys) **141**, 331
subangeiodes (Radiolites) **311**, 336
Pl. XXII, fig. 5
subbrongniartina (Venus) **273**, 330
subcarinata (Exogyra). 182
subcarinella (Dicroloma, Anchura, Alaria) **27**, 331
subcircularis (var. d'Inoceramus proximus).... 116
subcomplanata (Cardita, Venericardia). 240, 242, 244
subconsobrina (Lima).. 148
subcostata (Pseudoliva). 65
subcrenulata (Trigonia) 219
subdinnensis (Pholadomya, Cardium)..... 291
subexcavata (Natica, Gyrodes)..... **48**, 331
subgibbosa (Venus).. **275**, 334
subgibbosus (Aporrhais, Helicaulax)..... **20**, 332
Pl. II, fig. 8-9
subhillanum (Cardium) 264
sublævis (Venus)..... 276
sublamellosa (Ostrea).. 167
subnudus (Fusus)..... 73
subnumismalis (Lucina, Dentilucina) **252**, 335
Pl. XIX, fig. 14
suborbiculata (Exogyra, Gryphæa)..... 180, 181
subovalis (Venus). 276, 335
subparallela (Venus)... 276
subplana (Venus)..... 276
subproducta (var. de Cardium productum) 260, 332
subproductum (Cardium) 259
subradiata (Anomia)... 216
subredempta (Nucula). 94
subsimplex (Lima, Plagiostoma). **148**, 149, 332, 333
subsimplex (Mytilus, Modiola)..... **125**
subtruncata (Anomia) **215**, 331
Pl. IX, fig. 15-18
Suessoniensis (Calyptræa) **11**

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Sueurii (Natica)..... 50
Suffetulensis (var. de Plicatula ventilabrum).. **154**
Pl. X, fig. 9-11
sulcata (Cardita)..... 237
sulcata (Modiolaria). . 129
sulcata (Trigonia)..... 217
superba (Liopistha, Poromya) 293
Sycum.. ..... **68**, 333
Pl. V, fig. 4-6
69, Pl. V, fig. 7
Syndesmya 280
Synclonema..... 134
Syncyclonema 134
Syphax (Alectryonia, Ostrea, Actinostreon). **203**, 206, 207, 331
Pl. XIV, fig. 15-18
Syriaca (Actæonella).. 86

T

Talmontiana (Ostrea).. 196
Tamalleni (var. d'Ex. Overwegi) **183**, 334
Pl. XIII, fig. 10-12
Tapes..... 273, **277**, 278
TAXODONTES **91**
Tellina 248, **279**, 282
TELLINIDÉS..... ... **279**
tenera (Nucula) 94, 95, 335, 337
Pl. VII, fig. 8-14
TÉNIOGLOSSES..... **10**
Tenouklense (Cerithium, Turritella).. **16**, 331, 333
Pl. I, fig. 20-22
Tenouklensis (Crassatella). **247**, 332
Pl. XVI, fig. 11
Terebralia..... 16, 17
Terebraliopsis 17
tetragona (Ostrea, Liostrea) 167, 168, 169, **170**, 332, 334
Teutobochus (Arca).... 105
Texana (Exogyra) 188, 189, 190
theca (Lopha)..... 201
Thecalia..... 238
Thevestensis (Acera, Bulla) **88**, 332
Pl. VI, fig. 1
Thevestensis (Arca, Trigonoarca).. 103, **104**, 331, 332
Pl. VII, fig. 22, 27
Thevestensis (Corbis).. 256
Thevestensis (Fasciolaria, Cryptorhytis, Fusus) **71**, 72, 333
Pl. V, fig. 11
Thevestensis (Ostrea, Liostrea). 167, **169**, 171, 172, 198, 210, 334
Thomasi (Ostrea, Liostrea). 171, **172**, 198
Pl. XII, fig. 15-17
Tissoti (Alectryonia, Ostrea) 211
Tissoti (Meretrix, Cytherea) **268**, 335
Torcula 42
Tornatella..... . 86
Torrubiæ (Tylostoma).. 54, 55, 56
Toucasianum (Cerithium). **17**, 333
Tournoueri (Fasciolaria, Cryptorhytis, Fusus) **71**, 332
Pl. V, fig. 16
Trachycardium 258, 259, 260, 261
trapezoidalis (Cyprina) **223**, 227, 331
Pl. XVI, fig. 10
trapezoidea (Arca)..... 103
trapezoides (Arca) 103
Traversensis (Nerinea). 35
tremolate-striata (Nucula). 94, 95
triangulare (Cardium) 265, 267
triangularis (Ichthyosarcolites, Caprinella) **328**, 332
Trichinopolitensis (Arca). 106
tricostata (Janira)..... 136
tricostatus (Turbo).... 6
Trigeri (Exogyra). 173, 175
trigona (Arca, Trigonoarca) **103**
Pl. VII, fig. 20-21
Trigonia... 133, **217**, 228
TRIGONIIDÉS **217**
trigonioides (Astarte).. 246
Trigonoarca 98, 100, 101, 102, 104, 105
Trinchipolitensis (Murex) 68
Tripolitana (Alectryonia). 212, 213
Tripolitensis (Cardita) 242, 244
Tritonidea..... 67, 68
Trochactæon 86
TROCHIDÉS..... **5**
Trochus..... .. 13
Trozzensis (Eumargarita). **6**, 331
Pl. I, fig. 12-13
truncata (Anomia)... . 215
tumida (Arca)..... 100
Tunetana (var. de Lima Carteroniana) 148
Tunetana (var. de Rostellaria palliata)..... 31, 336
Turbinella... 78
Turbo..... ..... **5**, 52
Turonensis (Vulsella, Chalmasia, Ostrea). **111**, 171, 334
Turritella.. 12, **42**, 43, 44
turritellatus (Fusus)... 67
TURRITELLIDÉS..... .. **42**
turtur (Ostrea, Exogyra). 185, 186
Tylostoma 41, 46, **51**, 52, 53, 55, 56
typica (Endocostea).... 113
typica (Modiola)..... 126

U

Uchauxiana (Nerinea).. 37
umbilicalis (Margarita). 7
uncatus (Strombus, Pugnellus) 30
uncinata (Lucina). ... 255
uncinella (Ostrea)..... 198
Urgonensis (Pecten, Chlamys)..... **140**, 330

V

Vaccinites 302
Vanikoro..... 49
Vanuxemi (Inoceramus) 116
varia (Chlamys)..... 131
Varigera 52
Vasseuri (Hippurites, Hippuritella).... **303**, 304, 333
Vatonnei (Cardium)... 265
Vatonnei (Solarium). 57, 58
Venceslasi (Purpuroidea) 63
Venericardia.... 237, 238
VÉNÉRIDÉS..... ... **267**
Veniella 229, 232

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Venilia..... 229
Venilicardia... 222, 225, 226, 227, 228
ventilabrum (Plicatula) 153, **154**, 165, 333
Pl. X, fig. 7-11
ventricosa (Sphærulites) 310
Venus **273**, 277, 281
Verneuili (Corbis) **256**, 331
Pl. XIX, fig. 8-9
Verneuili (Polyconites, Caprina)..... **305**, 330
versicostata (Neithea).. 133
versicostatus (Pecten).. 133
vesicularis (Pycnodonta, Ostrea, Gryphæa) 194, **195**, 197, 198, 199, 200, 334, 335
vesiculosa (Pycnodonta, Gryphæa, Ostrea)... 194, **195**, 331
Vespertilio..... 78
Vidali (Cardium, Protocardia) 265, 266
Vignesi (Pholadomya) **290**, 332, 334
Pl. XXI, fig. 8 9
Vilanovæ (Natica, Pseudamaura)..... **46**, 330
Villei (Alectryonia, Ostrea) **208**, 210, 213, 335
Villei (Voluta, Volutoderma) **80**, 331, 332
Viquesneli (Cardita).. 242, 244
virgatus (Pecten, Camptonectes).... 134, **143**, 333
vittata (Marginella) ... 82
Vola..... 131, 132
Volsella..... 123
Voluta. 70, **73**, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81
Pl. V, fig. 19
Volutella.. 82
VOLUTIDÉS..... **73**
Volutoderma .. 25, 75, 80
Volutomorpha 75, 80
Volviceramus..... 113
Vulsella..... 111
VULSELLIDÉS..... **111**

W

Wanneri (Crassatella) **249**
Warthi (Turritella).... 45
Whitneyi (Inoceramus) 119

Y

Yoldia..... 97

Z

Zitteli WANNER (Crassatella) **249**
Zitteli (Delphinula).... 59
Zitteli (Pseudoliva).... 65
Zitteliana STOL. (Crassatella) 249
Zizyphinus 13

CHATEAUROUX. — IMPRIMERIE LANGLOIS

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

RÉGENCE DE TUNIS — PROTECTORAT FRANÇAIS

DIRECTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX PUBLICS

CARTE GÉOLOGIQUE DE LA TUNISIE

ÉTUDES

DE

PALÉONTOLOGIE TUNISIENNE

II

GASTROPODES ET LAMELLIBRANCHES DES TERRAINS CRÉTACÉS

PAR

L. PERVINQUIÈRE
Chargé des Conférences de Paléontologie à la Faculté des Sciences de Paris
Lauréat de l'Institut

ATLAS

PARIS
J. LAMARRE ET Cie, Éditeurs
4, RUE ANTOINE DUBOIS, 4

1912

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE I

Pleurotomaria, Fissurella, Calyptræa, Eumargarita, Turbo, Littorina, Acmæa, Cerithium, Campanile

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE I

Pages

Fig. 1 *a-c.* — *Pleurotomaria Coëzi* PERVINQUIÈRE. Type. Réduit aux 2/3. Aptien. Dj. Djouaoudda.. 2

Fig. 2 *a-c.* — *Id.* (2/3). 2 *c* montre seulement le moule ; aussi l'ombilic paraît-il plus creux. Même gisement.

Fig. 3. — *Fissurella Donaui* PERVINQUIÈRE. Type. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames). 3

Fig. 4 *a-b.* — Le même, grossi 3 fois. (La figure 4 *a* est renversée ; la partie antérieure est en arrière).

Fig. 5. — *Id.* Même gisement.

Fig. 6 *a-b.* — Le même, grossi 3 fois.

Fig. 7. — *Calyptræa Bouéi* PERVINQUIÈRE. Type. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames)... 10

Fig. 8 *a-b.* — Le même, grossi 2 fois.

Fig. 9. — *Id.* Grossi 2 fois. (Remarquer la forme du faux ombilic). Même gisement.

Fig. 10. — *Id.* Grossi 2 fois. Même gisement.

Fig. 11. — *Id.* Grossi 2 fois. Même gisement.

Fig. 12. — *Eumargarita Trozzensis* PERVINQUIÈRE. Type. Cénomanien. Dj. Trozza.. 6

Fig. 13 *a-c.* — Le même, grossi 2 fois. (Remarquer le funicule dans l'ombilic).

Fig. 14. — *Turbo Octavius* D'ORBIGNY. Cénomanien. Foum el Guelta (Mrhila). (Coll. FLICK)..... 6

Fig. 15. — Le même, grossi 2 fois.

Fig. 16. — *Littorina* (*Risella*) *anceps* H. DOUVILLÉ. Maestrichtien. Sidi Ahmor (Dj. Kebouch).... 13

Fig. 17 *a-b.* — *Id.* (Ornementation empâtée par de l'hydroxyde de fer). Même gisement.

Fig. 18. — *Id.* Moule interne. Même gisement.

Fig. 19 *a-b.* — *Acmæa* sp. Réduit aux 2/3. Aptien. Dj. Serdj 9

Fig. 20. — *Cerithium Tenouklense* COQUAND. Moule externe. Cénomanien. Bou Neskroun (Aurès, Algérie)..... 16

Fig. 21 *a-b.* — *Id.* Moule ayant conservé seulement quelques tubercules sur le dernier tour. Remarquer le sillon produit par le pli de la columelle. Même gisement.

Fig. 22. — *Id.* Moule interne, complètement lisse. Remarquer également le sillon dû au pli de la columelle. Cénomanien. Foum el Guelta (?) (Mrhila). (Coll. FLICK).

Fig. 23. — *Cerithium* (*Cimolithium*) *pustuliferum* BAYLE. Individu jeune, très allongé. Probablement Sénonien. El Kantara. (Coll. SCHLUMBERGER)..... 14

Fig. 24. — *Id.* Individu plus âgé, montrant l'ornementation caractéristique : une rangée de grosses perles et 2 rangées de petits granules. Même gisement.

Fig. 25. — *Id.* Individu adulte (un peu usé), ne montrant plus guère que les grosses perles, lesquelles sont un peu allongées. Même gisement.

Fig. 26. — *Cerithium* (*Terebralia*) *Sancti-Arromani* THOMAS et PERON. Individu ayant conservé une grande partie de son test et montrant le pli de la columelle. Turonien inférieur. Foum el Guelta (Mrhila)..... 16

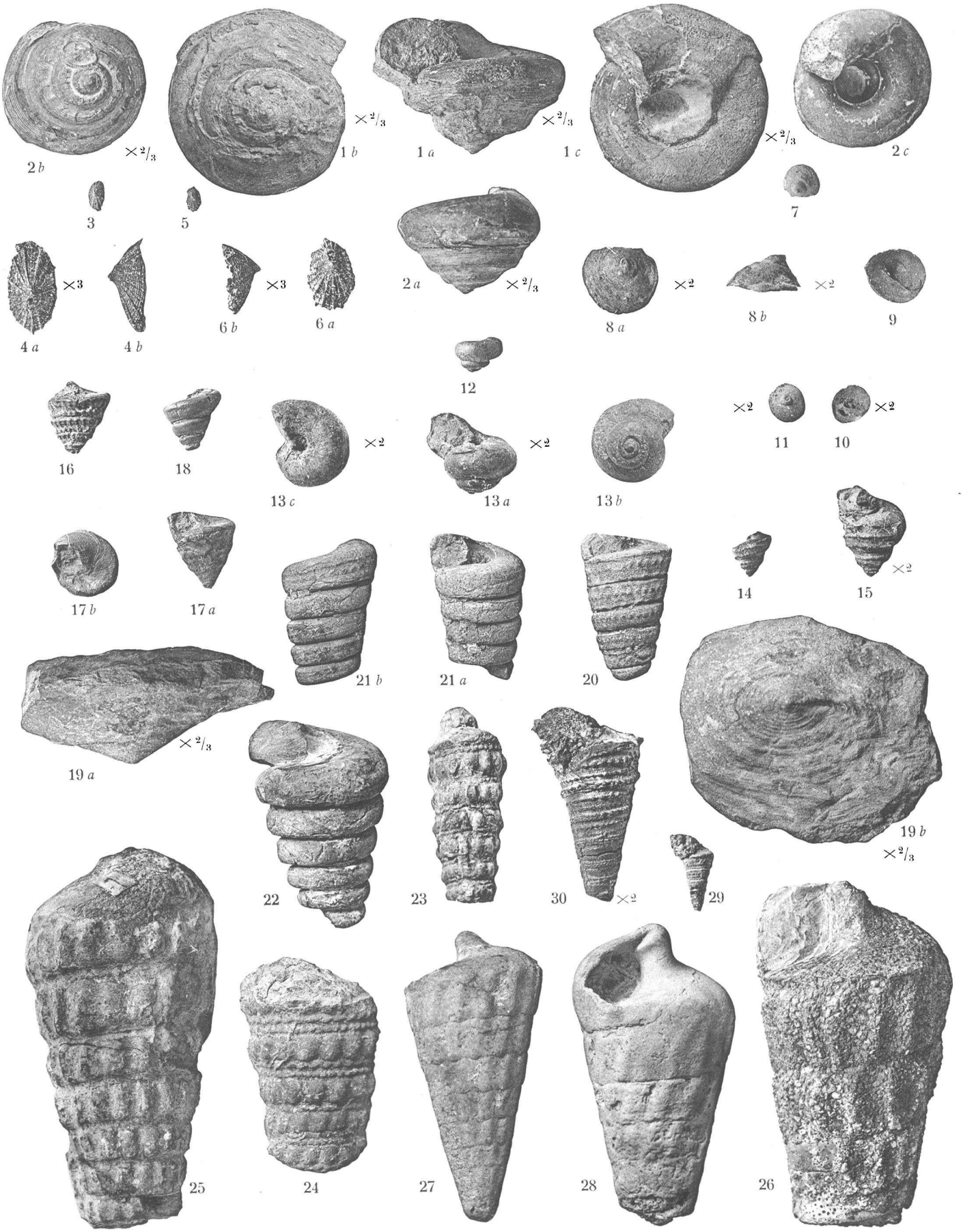
Fig. 27-28. — *Id.* Deux spécimens parfaitement conservés, permettant de bien voir l'ornementation, ainsi que la forme de la columelle. Turonien supérieur. La Pelleterie (Charente). (Coll. ARNAUD).

Fig. 29. — *Campanile Morgani* H. DOUVILLÉ. Danien. Sidi Djaber (Siliana)... 18

Fig. 30. — *Id.* Grossi 2 fois. Danien. Dj. Mahiza.

Sauf indication contraire, tous les échantillons sont figurés en vraie grandeur et proviennent de la collection PERVINQUIÈRE, à la Sorbonne. (Les collections ARNAUD, L. DRU-ROUDAIRE, FLICK, PERON, SCHLUMBERGER sont également à la Sorbonne).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE II

Aporrhais, Rostellaria, Strombus, Nerinea

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE II

Pages

Fig. 1. — *Aporrhais* (?) *Dutrugei* COQUAND. Moule interne, montrant des nodosités sur le dernier tour et la profonde impression de la dent interne du péristome. Cénomanien. A. bou Rhenem (Mrhila) 24

Fig. 2. — *Id.* Individu possédant des restes de test qui montrent l'existence de fines côtes spirales. L'impression de la dent du péristome est très marquée. Cénomanien. Foum el Guelta (Mrhila).

Fig. 3 *a-b*. — *Id.* Du côté de la bouche (*a*), le test a disparu : on voit le moule interne, complètement lisse ; du côté opposé (*b*), le test a subsisté : il montre les grosses côtes axiales et les petites côtes spirales. Cénomanien. Kef Si Abd el Kader (Mrhila).

Fig. 4. — *Id.* Individu plus allongé, montrant le début de l'expansion du labre. Même gisement.

Fig. 5. — *Id.* Moule interne ayant conservé partiellement l'expansion du labre. Même gisement.

Fig. 6. — *Id.* Moule interne nullement usé, ne montrant presque pas trace de côtes axiales ; on voit des restes de côtes spirales et le léger sillon qui court au milieu des tours. Même gisement.

Fig. 7 *a-b*. — *Id.* Moule interne à côtes bien accusées, surtout d'un côté. Aïn bou Rhenem (Mrhila).

Fig. 8. — *Aporrhais* (*Helicaulax*) *subgibbosus* PERVINQUIÈRE. Type. Turonien inf^r^. A. bou Rhenem (Mrhila) 20

Fig. 9. — Le même, vu du côté opposé et grossi 2 fois.

Fig. 10. — *Aporrhais* (*Drepanochilus*) *calcaratus* ? SOWERBY. Cénomanien. Crête du Nord du Dj. Rebeiba 24

Fig. 11. — Le même, vu du côté opposé et grossi 2 fois.

Fig. 12. — *Rostellaria palliata* FORBES, var. *Tunetana* PERVINQUIÈRE. Moule interne. Danien. Draa et Tbaga 30

Fig. 13. — Le même, grossi 2 fois.

Fig. 14 *a-b*. — *Id.* Même variété, grossie 2 fois. Maestrichtien. Draa et Tbaga.

Fig. 15. — *Id.* Même variété. Moule interne montrant le sillon dû à l'épaississement du péristome. Même gisement.

Fig. 16. — Le même, grossi 2 fois.

Fig. 17. — *Rostellaria* sp. Danien. Draa et Tbaga 31

Fig. 18. — Le même, grossi 2 fois.

Fig. 19. — *Strombus* (?) *incertus* D'ORBIGNY. Réduit de 1/2. Moule externe, à côtes larges et bien marquées, offrant les caractères de *Strombus Mermeti* COQUAND. Cénomanien. Batna. (Coll. PERON) 27

Fig. 20. — *Id.* (1/2). Moule caréné et presque plat à la base, à côtes peu marquées. Cénomanien. El Aïeïcha. (Coll. PERON).

Fig. 21 *a-c*. — *Id.* (1/2). Forme plus allongée, presque entièrement lisse, à spire moins plate, analogue à *Melo pervetus* WHITFIELD. Cénomanien. Kef Si A. E. K. (Mrhila).

Fig. 22. — *Id.* (1/2). Individu (moule) plus âgé, mais de même forme que le précédent, montrant des côtes spirales peu accentuées. La columelle a subsisté. Cénomanien. A. bou Rhenem (Mrhila).

Fig. 23 *a-b*. — *Id.* (1/2). Gros individu, de forme courte et trapue. Le moule est lisse, sans côtes, et répond à *Strombus Numidus* COQUAND. Des restes de test prouvent l'existence de côtes, comme dans *St. Mermeti* COQUAND. La columelle a disparu. Cénomanien. Foum el Guelta (Mrhila).

Fig. 24 *a-b*. — *Nerinea* (*Ptygmatis*) *pseudo-nobilis* CHOFFAT. Probablement Turonien. Entre Gafsa et Tamerza 37

Fig. 25. — *Nerinea Pauli* COQUAND. Petit individu montrant la forme de l'ouverture. Aptien. A. bou Rhenem (Mrhila) 33

Fig. 26. — *Id.* Moule réduit aux 2/3. Même gisement.

Fig. 27. — *Nerinea Byzacenica* PERVINQUIÈRE. Réduit aux 2/3. Aptien. A. bou Rhenem (Mrhila).. 35

Fig. 28. — *Id* Type. (2/3). Aptien. Si Abd es Slema (Mrhila).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE III

Turritella, Mesalia, Scalaria, Solarium, Mhrilaia

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE III

Pages

Fig. 1. — *Turritella* (*Torcula*) *Forgemoli* COQUAND. Individu à bourrelet inférieur médiocre, mais à stries spirales très nettes. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames)... 42

Fig. 2 *a-b*. — *Id.* Forme à bourrelet un peu plus marqué, répondant au type de COQUAND ; les stries d'accroissement sont plus accusées que les stries spirales. Même gisement.

Fig. 3. — *Id.* Les stries spirales sont nettes sur les premiers tours ; plus loin, elles sont effacées par les stries d'accroissement, qui dessinent la forme du bord du péristome. Même gisement.

Fig. 4. — *Id.* Forme à flancs plats et à bourrelet marqué. Même gisement.

Fig. 5 *a-b*. — *Id.* Petit individu montrant bien l'échancrure du labre. Même gisement.

Fig. 6. — *Mesalia Foucheri* PERVINQUIÈRE. Type. Grossi 2 fois. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames)..... 44

Fig. 7. — *Id.* Grossi 2 fois. Individu à côtes peu nombreuses. Même gisement.

Fig. 8. — *Id.* Grossi 2 fois. Individu montrant la forme du péristome. Même gisement.

Fig. 9. — *Id.* Petit individu, montrant la naissance des 2 premières côtes. Même gisement.

Fig. 10. — Le même, grossi 2 fois.

Fig. 11. — *Id.* Même remarque. Même gisement.

Fig. 12. — Le même, grossi 2 fois.

Fig. 13. — *Id.* Individu montrant l'apparition de la 3e côte. Même gisement.

Fig. 14. — Le même, grossi 2 fois.

Fig. 15. — *Id.* Grossi 2 fois. Individu un peu plus grand, ne portant encore que 3 côtes. Même gisement.

Fig. 16. — *Scalaria desertorum* WANNER. Échantillon pyriteux dont l'extrémité est boursouflée par transformation en hydroxyde de fer. Maestrichtien. Draa et Tbaga..... 62

Fig. 17. — Le même, grossi 2 fois.

Fig. 18. — *Id.* Moule interne, grossi 2 fois. Danien. Draa et Tbaga.

Fig. 19. — *Scalaria Philippi* REUSS. Cénomanien. Foum el Guelta (Mrhila)..... 61

Fig. 20. — Le même, vu du côté opposé et grossi 2 fois.

Fig. 21 *a-b*. — *Scalaria* cf. *Sc. calamistrata* WANNER. Maestrichtien. O. el Agab (Siliana)..... 62

Fig. 22 *a-c*. — *Solarium moniliferum* MICHELIN. Moule interne. Vraconnien. Bou Tis (Bargou)..... 57

Fig. 23 *a-c*. — *Id.* Individu pourvu de son test, montrant l'ornementation caractéristique de *Solarium Vatonnei* COQUAND. Cénomanien. Aumale (Algérie). (Coll. PERON).

Fig. 24 *a-c*. — *Id.* Même remarque. Même gisement.

Fig. 25 *a-c*. — *Solarium* (*Nummocalcar*) *Berthoni* PERVINQUIÈRE. Cénomanien. Trozza..... 59

Fig. 26 *a-b*. — *Id.* Même gisement.

Fig. 27 *a-c*. — *Id.* Type. Même gisement.

Fig. 28 *a-b*. — *Id.* Moule interne. Même gisement.

Fig. 29 *a-c*. — *Id.* Jeune. Même gisement.

Fig. 30 *a-c*. — *Solarium Arcotense* STOLICZKA. Danien. Draa et Tbaga..... 58

Fig. 31. — *Solarium Cydamense* PERVINQUIÈRE. Type. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames) 58

Fig. 32 *a-c*. — Le même, grossi 3 fois.

Fig. 33. — *Id.* Individu montrant bien les tubercules qui entourent l'ombilic. Grossi 3 fois. Même gisement.

Fig. 34. — *Mrhilaia nerineæformis* COQUAND. Moule d'abord lisse, puis montrant une file de dépressions discontinues. Cénomanien. A. el Glaa (Bireno)..... 39

Fig. 35. — *Id.* Individu plus grand, montrant encore la file de dépressions. Même gisement.

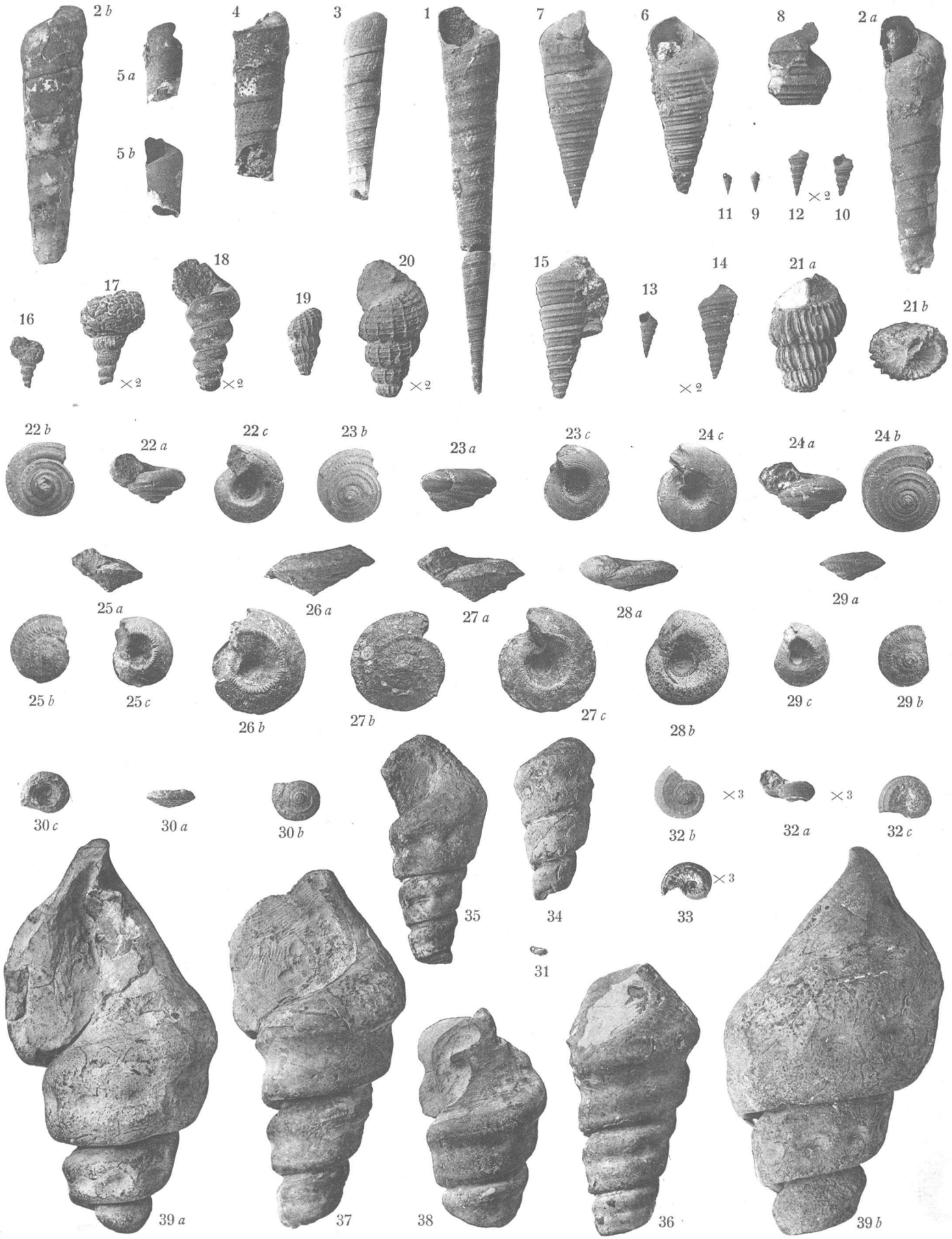
Fig. 36. — *Id.* Moule un peu plus grand, sur lequel les dépressions isolées se fondent (sur le dernier tour) en une gouttière continue. Même gisement.

Fig. 37. — *Id.* Grand moule, ne montrant guère que la gouttière. Même gisement.

Fig. 38. — *Id.* Moule de taille moyenne, à dépressions discontinues, ayant conservé la columelle qui est munie de 2 plis (le pli supérieur, moitié plus petit que l'autre, est tout près du plafond du tour ; il n'est pas bien venu sur la photographie). Même gisement.

Fig. 39 *a-b*. — *Mrhilaia Haugi* PERVINQUIÈRE. Le premier tour est lisse ; les autres portent une file de dépressions. La columelle, qui a été conservée, montre deux plis, dont le plus fort est le supérieur. Cénomanien. Kef Si A. E. K. (Mrhila)..... 40

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITE DE PARIS
GEOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE IV

Natica et **Tylostoma**

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE IV

Pages

Fig. 1 *a-b.* — *Natica Larteti* LANDERER. Réduit aux 2/3. Aptien. Dj. Serdj..... 46

Fig. 2. — *Natica Farafrensis* WANNER. Danien. Dj. Mahiza..... 49

Fig. 3 *a-c.* — Le même, grossi 2 fois.

Fig. 4 *a-b.* — *Id.* Grossi 2 fois. Maestrichtien. Draa et Tbaga.

Fig. 5. — *Natica Bouveti* PERVINQUIÈRE. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames)..... 48

Fig. 6 *a-c.* — Le même, grossi 2 fois.

Fig. 7 *a-b.* — *Tylostoma Rochatianum* D'ORBIGNY. Réduit aux 2/3. Individu à bourrelet très marqué et à section elliptique. Aptien. Mediouna (Dj. Bargou)..... 52

Fig. 8 *a-b.* — *Id.* (2/3). Individu à callosité moins accentuée. Aptien. Slata.

Fig. 9 *a-b.* — *Tylostoma globosum* SHARPE. Réduit aux 2/3. Turonien inférieur. Kef Aïounet el Klab (Bireno)..... 53

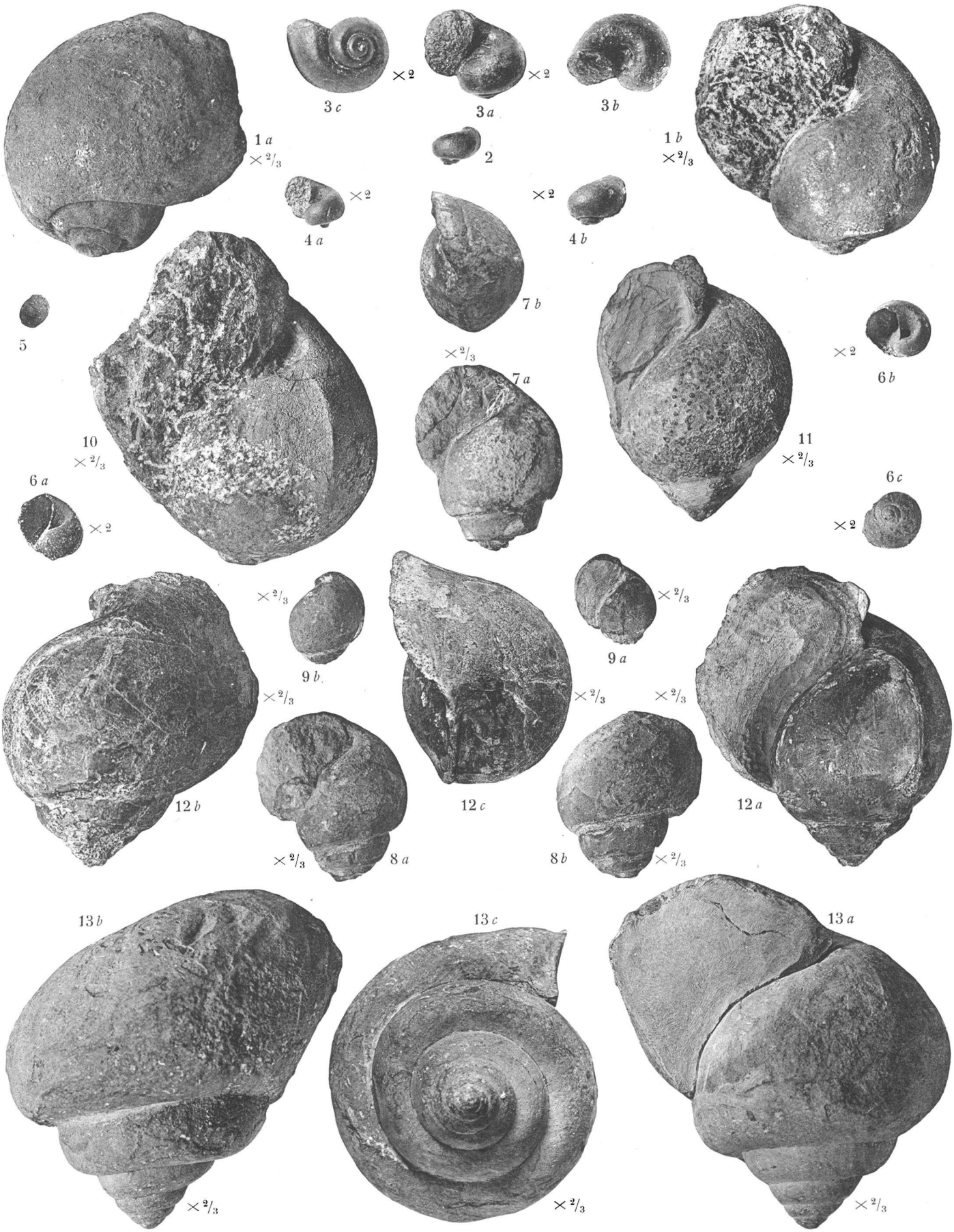
Fig. 10. — Forme de passage entre *Tylostoma globosum* SHARPE et *T. Cossoni* THOMAS et PERON. Individu à fort bourrelet. Réduit aux 2/3. Turonien inférieur. A es Sfeia (Bireno).

Fig. 11. — *Tylostoma Cossoni* THOMAS et PERON. Réduit aux 2/3. Vu un peu d'en dessus (en raccourci) pour montrer la dépression ombilicale et la forme tordue de la columelle. Le bord du labre est incomplet. Turonien inférieur. Foum el Guelta (Mrhila)..... 54

Fig. 12 *a-c.* — *Id.* (2/3). Individu à bourrelet accentué et dont le péristome est intact. Turonien inf^r. Sud de la Kalaat es Snam.

Fig. 13 *a-c.* — *Tylostoma Peroni* PERVINQUIÈRE. Réduit aux 2/3. Turonien inf^r. Dj. Fekirine (Mrhila). 55

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE V

Pseudoliva, Fusus, Sycum, Marginella, Fasciolaria, Voluta

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE V

Pages

Fig. 1. — *Pseudoliva ambigua* Binkhorst. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames)..... 64

Fig. 2 *a-c*. — Le même, grossi 2 fois. Remarquer le sillon du dernier tour et l'échancrure du péristome.

Fig. 3 *a-b*. — *Fusus* (*Neptunella*) *Fagesi* Pervinquière. Coniacien. Bireno..... 66

Fig. 4 *a-b*. — *Sycum* sp. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames)..... 68

Fig. 5. — *Id.* Jeune. Même gisement.

Fig. 6 *a-b*. — Le même, grossi 2 fois.

Fig. 7 *a-b*. — *Sycum* sp. Sénonien inf^r^. Matmata..... 69

Fig. 8. — *Marginella* (*Gibberula*) *Garamantica* Pervinquière. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames)..... 82

Fig. 9. — Le même, du côté opposé, grossi 2 fois.

Fig. 10 *a-b*. — *Fasciolaria* (*Cryptorhytis*) *Reynesi* Coquand. Coniacien. Kt. bou Arara (Oum Delel). 72

Fig. 11. — *Fasciolaria* (*Cryptorhytis*) *Thevestensis* Coquand. Coniacien. Kt. bou Arara (Oum Delel) 71

Fig. 12 *a-b*. — *Fasciolaria* (*Cryptorhytis*) *Bleicheri* Thomas et Peron. Jeune. Coniacien. Bireno.... 70

Fig. 13. — *Id.* Individu plus âgé, réduit aux 2/3. Coniacien. O. Dririr (Bou Dries).

Fig. 14. — *Id.* Individu plus âgé, ayant conservé sa columelle, laquelle montre 3 plis accusés et un 4^e^ plus faible (en arrière). Réduit aux 2/3. Coniacien. Dj. Sif.

Fig. 15 *a-b*. — *Id.* Moule d'un individu adulte, dépourvu de sa columelle et ne montrant plus alors aucun pli. Réduit aux 2/3. Sénonien inf^r^. Medjez el Foukani (Algérie). (Coll. Peron).

Fig. 16 *a-b* — *Fasciolaria* (*Cryptorhytis*) *Tournoueri* Thomas et Peron. Turonien inf^r^. Sif et Tella (Mrhila)..... 71

Fig. 17. — *Fasciolaria* (*Cryptorhytis*) *Desjardinsi* Pervinquière. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames)..... 72

Fig. 18 *a-b*. — Le même, grossi 2 fois. La coquille étant complète, les plis de la columelle ne sont pas visibles extérieurement.

Fig. 19 *a-b*. — *Voluta* sp. Grossi 2 fois. Danien. Draa et Tbaga..... 81

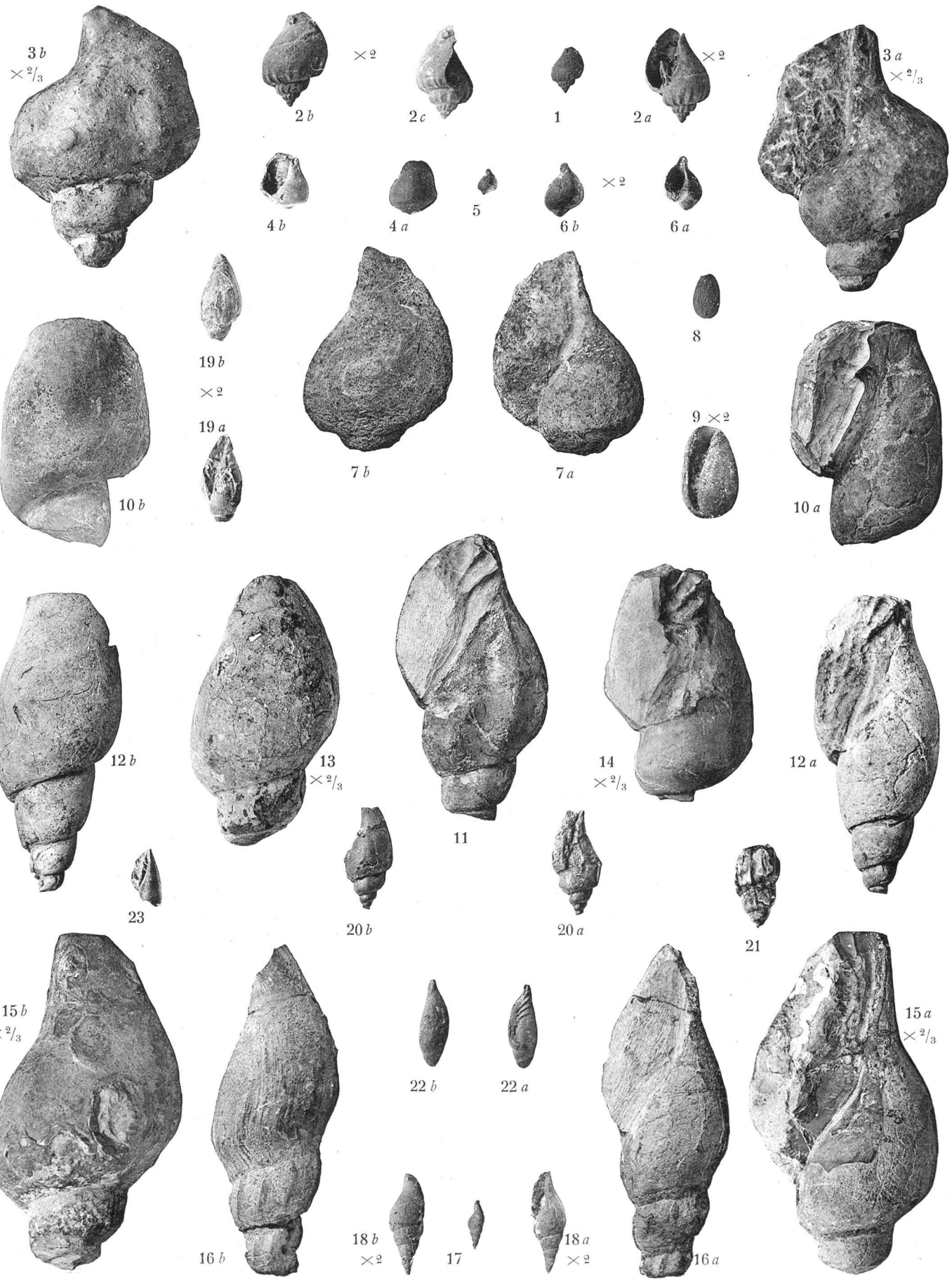
Fig. 20 *a-b*. — *Voluta* (*Volutilithes*) *accumulata* Stoliczka. Danien. Mahiza..... 80

Fig. 21. — *Id.* Variété à côtes plus fortes. Même gisement.

Fig. 22 *a-b*. — *Voluta* (*Aulica*) *Chalmasi* Quaas. Danien. Mahiza..... 79

Fig. 23. — *Id.* Moule montrant l'empreinte des plis de la columelle. Même gisement.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE VI

Acera, Actæon, Actæonina, Actæonella, Avellana, Voluta

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE VI

Pages

Fig. 1 *a-b.* — *Acera Thevestensis* COQUAND. Turonien inf^r^. Kef Aïounet el Klab (Bireno)..... 88

Fig. 2. — *Actæonina coniformis* J. MÜLLER. Maestrichtien. Draa et Tbaga..... 84

Fig. 3 *a-b.* — Le même, grossi 3 fois.

Fig. 4. — *Id.* Grossi 3 fois. Danien. Draa et Tbaga.

Fig. 5. — *Actæon semen* FORBES. Danien. Draa et Tbaga..... 85

Fig. 6. — Le même, vu du côté opposé et grossi 3 fois.

Fig. 7 *a-b.* — *Actæonella* (*Trochactæon*) *Salomonis* O. FRASS. Turonien. Région de Tamerza..... 86

Fig. 8. — *Avellana Archiaciana* D'ORBIGNY. Danien. Mahiza..... 87

Fig. 9. — Le même, vu du côté de la bouche et grossi 2 fois.

Fig. 10. — *Voluta conspicua* COQUAND. Coniacien. Bireno..... 74

Fig. 11. — *Id.* Individu dont la columelle a été mise à nu, pour montrer les 3 plis. Même gisement.

Fig. 12. — *Voluta Jullieni* COQUAND. Sénonien inf^r^. Rfana (Algérie). (Coll. PERON)..... 75

Fig. 13. — *Voluta* cf. *V. biplicata* GABB. Le moule porte l'empreinte des 2 plis de la columelle. Sénonien inf^r^. Mzar es Semch (Semmama)..... 76

Fig. 14 *a-b.* — *Voluta* (*Aulica*) *stromboides* MUNIER-CHALMAS. Type (Mission Chotts, Pl. V, fig. 10-11). La partie antérieure du canal est brisée. Sénonien sup^r^. Ras Khnafes. (Coll. L. DRU-ROUDAIRE). 77

Fig. 15. — *Id.* Individu vu presque par l'extrémité antérieure, mais un peu incliné pour montrer l'existence de 3 plis à la columelle. Même gisement.

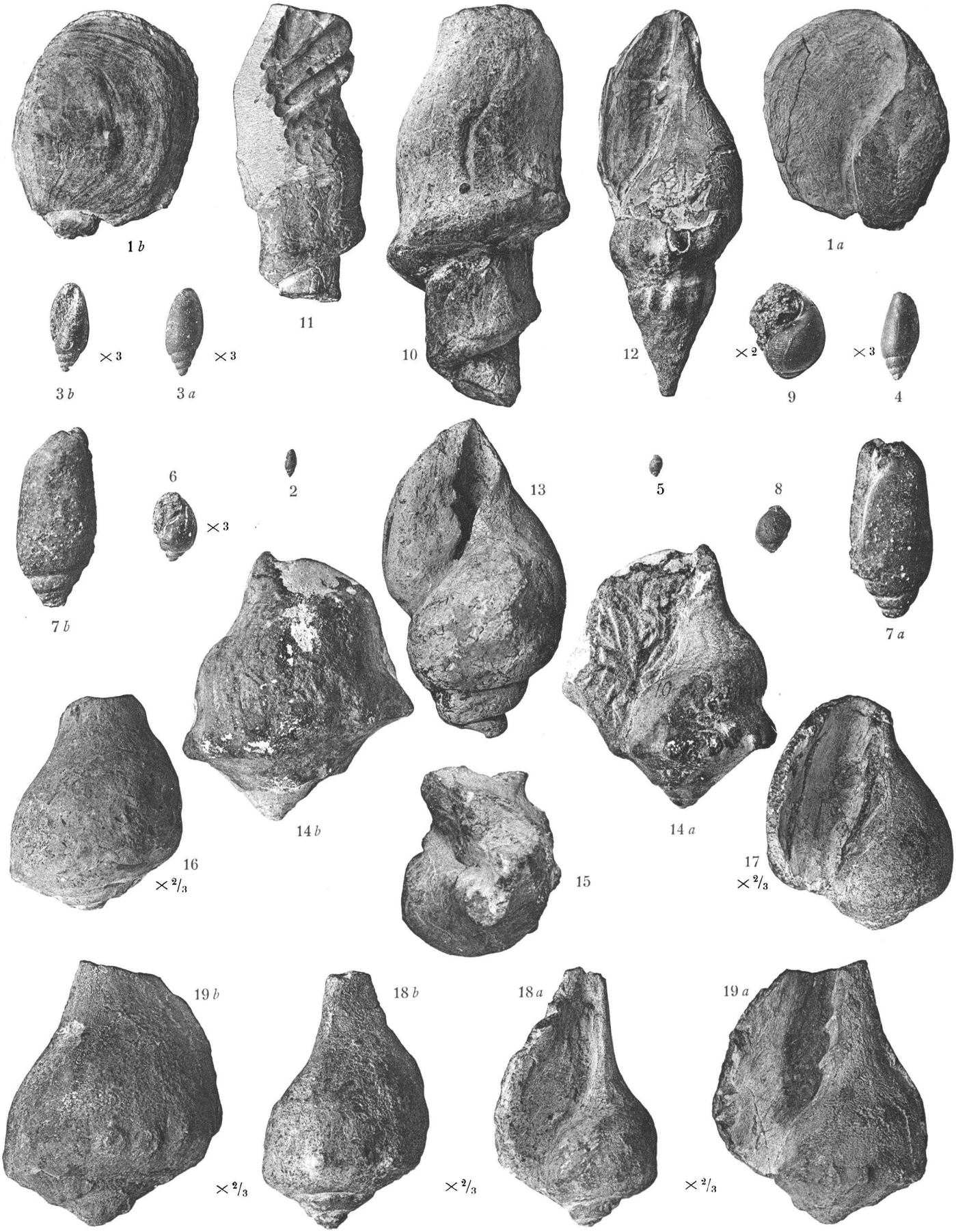
Fig. 16. — *Id.* Réduit aux 2/3. Moule portant des tubercules émoussés sur la carène. Sénonien sup^r^. Kef Matrek (Algérie). (Coll. PERON).

Fig. 17. — *Id.* (2/3). Moule à carène très émoussée et sans tubercules. Les 3 plis sont visibles sur ce qui reste de la columelle. Même gisement. (Coll. PERON).

Fig. 18 *a-b.* — *Id.* (2/3). Moule montrant bien les tubercules. Comme il n'y a plus de columelle, les plis font défaut. Cet échantillon a un canal bien plus long que le type ; il n'est cependant pas encore complet. Sénonien sup^r^. Maafa (Algérie). (Coll. PERON).

Fig. 19 *a-b.* — *Id.* (2/3). Individu de grande taille, ayant conservé une partie de son test, montrant les tubercules de la carène et les plis de la columelle. Sud de l'Algérie, sans provenance précise ; associé à *Inoceramus regularis* D'ORBIGNY (donc également Sénonien sup^r^). (Coll. PERON).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE VII

Nucula, Leda, Arca, Avicula

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE VII

Pages

Fig. 1. — *Nucula capillata* COQUAND. Forme normale. Le test est un peu usé. Cénomanien. Sidi bou Goubrine. (Coll. FLICK)..... 93

Fig. 2 *a-b*. — *Id.* Forme allongée. Cénomanien. Tenoukla (Algérie). (Coll. PERON).

Fig. 3. — *Id.* Forme renflée. Probablement Cénomanien de Sidi bou Goubrine. (Coll. FLICK).

Fig. 4 *a-b*. — Le même, grossi 2 fois.

Fig. 5 *a-b*. — *Nucula* cf. *N. lucida* J. BOEHM. Danien. Draa et Tbaga..... 95

Fig. 6. — *Nucula* cf. *N. tremolate-striata* WANNER. Moule interne. Danien. Draa et Tbaga.... 95

Fig. 7. — *Id.* Maestrichtien. Draa et Tbaga.

Fig. 8 *a-b*. — *Nucula tenera* J. MÜLLER. *b*, côté postérieur (court). Maestrichtien. Sidi Ahmor (Dj. Kebouch). (Coll. FLICK.)..... 94

Fig. 9. — *Id.* Même gisement.

Fig. 10. — *Id.* Côté postérieur. Même gisement.

Fig. 11. — *Id.* Cet individu, comme les précédents, a conservé son test à peu près intact ; il porte alors des stries radiales fines. Même gisement.

Fig. 12. — *Id.* Individu ayant perdu une partie de son test et montrant l'impression de la moitié de la charnière. Même gisement.

Fig. 13. — *Id.* Près des crochets, le test est à peu près intact : les côtes paraissent fines ; près du bord, le test est très usé : les côtes paraissent fortes. Même gisement.

Fig. 14. — *Id.* Moule interne n'ayant conservé (près du bord palléal) qu'un morceau de test usé, à côtes fortes. Même gisement.

Fig. 15. — *Leda leia* WANNER. Jeune. Danien. Draa et Tbaga..... 96

Fig. 16. — *Id.* Individu plus âgé. Même gisement.

Fig. 17 *a-b*. — Le même, grossi 2 fois.

Fig. 18. — *Id.* Variété allongée. Même gisement.

Fig. 19 *a-b*. — *Id.* Même variété. Grossi 2 fois. *b*, côté antérieur.

Fig. 20. — *Arca* (*Trigonoarca*) *trigona* SEGUENZA. Variété mince. Turonien inf^{r}. A. es Sfeia (Bireno)..... 103

Fig. 21 *a-b*. — *Id.* Forme normale. Même gisement.

Fig. 22. — *Arca* (*Trigonoarca*) *Thevestensis* COQUAND. Forme très carénée, presque plate sur l'aréa postérieure. Turonien inf^{r}. Sud de la Kalaat es Snam..... 104

Fig. 23 *a-b*. — *Arca* (*Trigonoarca* ?) *diceras* SEGUENZA, passant à *A. obliquissima* SEGUENZA. Cénomanien. Kef Si A. E. K. (Mrhila)..... 102

Fig. 24 *a-b*. — *Avicula Flicki* PERVINQUIÈRE. *b*, côté postérieur. Aptien. Djouaoudda. (Coll. FLICK). 108

Fig. 25. — *Arca* (*Trigonoarca*) *diceras* SEGUENZA. Variété passant à *A. parallela* COQUAND. Cénomanien. Kef Si A. E. K. (Mrhila)..... 102

Fig. 26. — *Id.* Même variété. Côté postérieur, montrant l'impression des lames myophores. Foum el Guelta (Mrhila).

Fig. 27 *a-b*. — *Arca* (*Trigonoarca*) *Thevestensis* COQUAND. Turonien inf^{r}. A. es Sfeia. Bireno..... 104

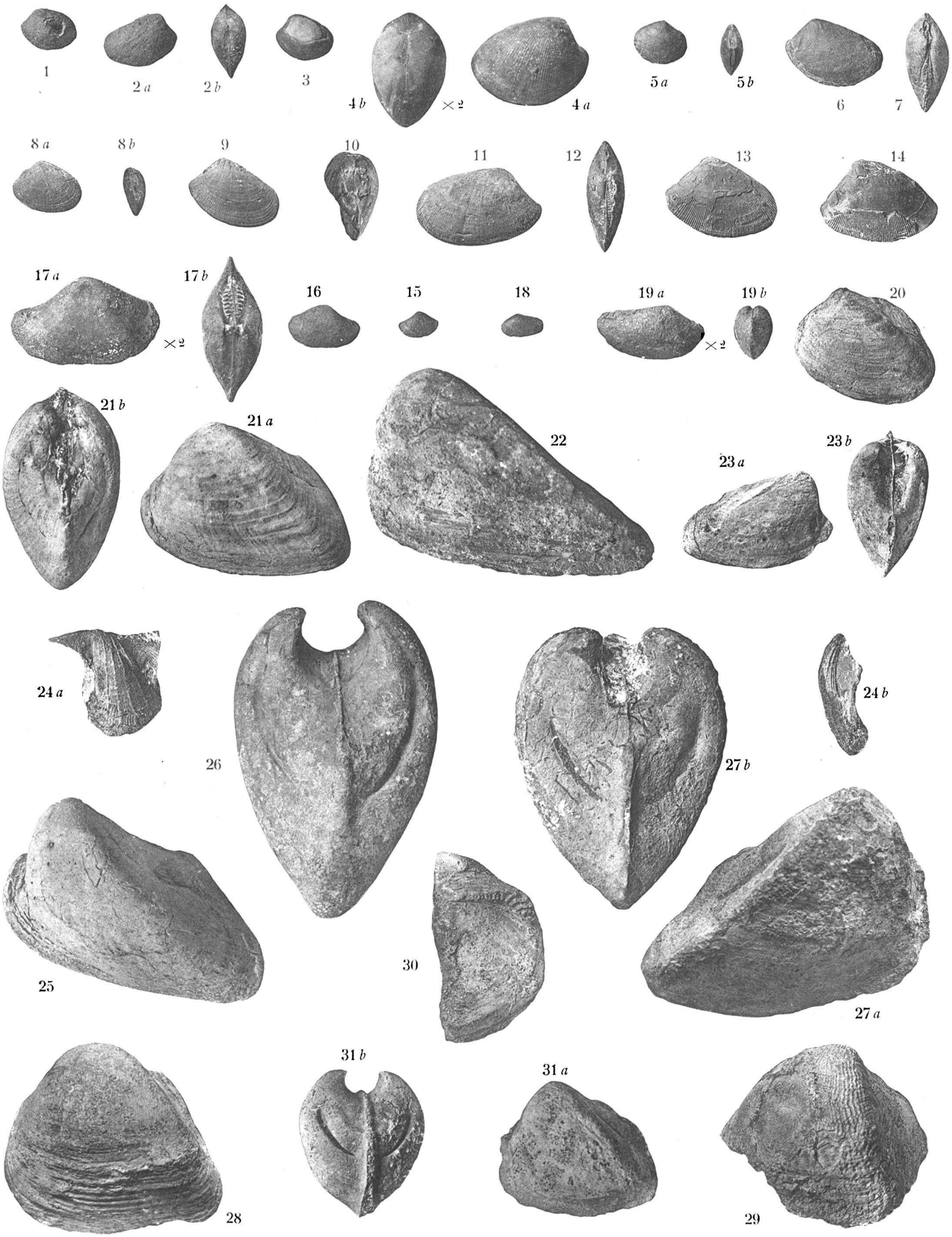
Fig. 28. — *Arca* (*Cucullæa*) *Schweinfurthi* QUAAS. Maestrichtien. Garet el Hamel (Ghadames). (La photographie n'a pas rendu les légères côtes rayonnantes qui couvrent tout le test)..... 99

Fig. 29. — *Id.* Individu à côtes rayonnantes mieux marquées. Même gisement.

Fig. 30. — *Id.* Individu incomplet (moitié de la valve gauche), vu par l'intérieur pour montrer la charnière. Même gisement.

Fig. 31 *a-b*. — *Id.* Moule interne, montrant l'impression des lames myophores. Maestrichtien. Ghadames.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE VIII

Gervilleia, Inoceramus, Modiola, Modiolaria

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE VIII

Pages

Fig. 1 *a-c*. — *Gervilleia alæformis* SOWERBY, var. *Mrhilensis* PERVINQUIÈRE. Réduit aux 2/3. *a*, extérieur de la valve gauche, montrant la persistance de l'ornementation : fines côtes radiales et rangées d'épines ; l'aile postérieure est un peu cassée ; *b*, côté postérieur ; *c*, intérieur, surface ligamentaire. Hauterivien. Nord du Mrhila..... 121

Fig. 2. — *Inoceramus Siccensis* PERVINQUIÈRE. Réduit de 1/2. Turonien supér^r. Versant méridional du Dyr el Kef. (Coll. FLICK)..... 116

Fig. 3. — *Id.* Type. Réduit de 1/2. Même gisement. (Coll. FLICK).

Fig. 4 *a-b*. — *Id.* (1/2). Remarquer la platitude des valves. Même gisement.

Fig. 5. — *Inoceramus regularis* D'ORBIGNY. Réduit de 1/2. Individu sans dépression. Maestrichtien. Bord méridional de la Sebkhat Mzezzem (région de Ghadames)..... 117

Fig. 6 *a-b*. — *Id.* (1/2). Spécimen plus renflé, également sans dépression. Même gisement.

Fig. 7. — *Id.* (1/2). Individu assez renflé, pourvu d'une dépression du côté postérieur. Même gisement.

Fig. 8. — *Id.* (1/2). Individu pourvu de son test, lequel est affaissé dans la dépression. Campanien. Les Tamarins (Algérie). (Coll. PERON).

Fig. 9. — *Id.* (1/2). Individu ayant seulement une partie de son test et laissant voir le moule interne dans la région de la dépression. Même gisement.

Fig. 10 *a-b*. — *Modiola capitata* ZITTEL. Cénomanien. Kef Si A. E. K. (Mrhila)..... 124

Fig. 11. — *Modiolaria Michali* PERVINQUIÈRE. Type. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames)... 128

Fig. 12. — Le même, grossi 3 fois.

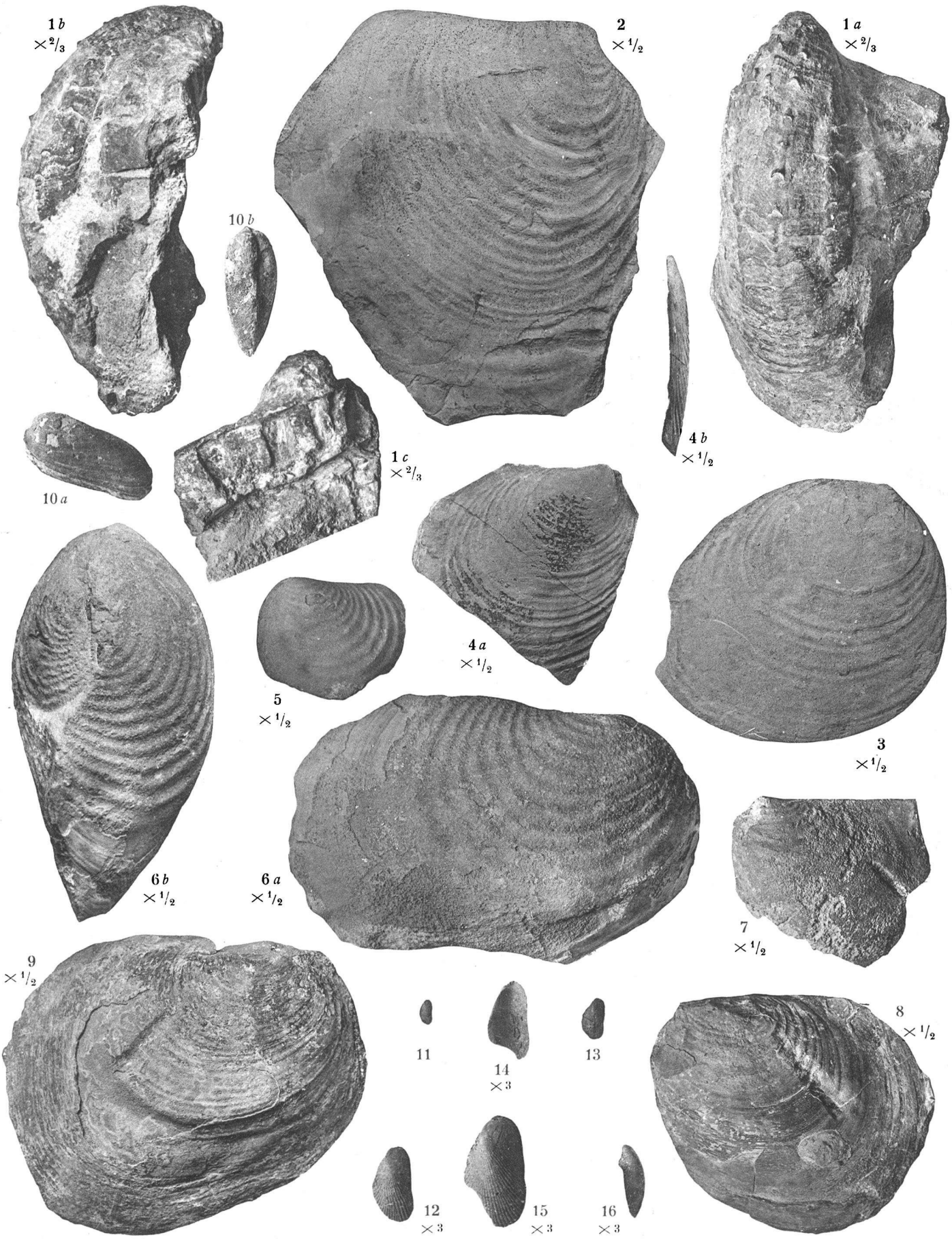
Fig. 13. — *Id.* Le plus grand représentant de l'espèce. Même gisement.

Fig. 14. — *Id.* Valve gauche, vue par l'intérieur, pour montrer les crénelures du bord antérieur. Grossi 3 fois. Même gisement.

Fig. 15. — *Id.* Grossi 3 fois. Remarquer le champ médian, lisse, entre les champs extrêmes plissés. Même gisement.

Fig. 16. — *Id.* Côté postérieur. Grossi 3 fois. Même gisement.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE IX

Pecten, Lima, Anomia, Plicatula

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE IX

Pages

Fig. 1 *a-b* — *Pecten* (*Neithea*) *Shawi* PERVINQUIÈRE. Forme presque normale, bien que les côtes principales se distinguent peu des côtes intercalaires. Cénomanien. Kef Si A. E. K. (Mrhila)..... 136

Fig. 2. — *Id.* Intérieur de la valve supérieure. Cénomanien. Foum el Guelta (Mrhila).

Fig. 3 *a-b*. — *Id.* Forme normale. Cénomanien. Foum el Guelta.

Fig. 4. — *Id.* Var. *biatropha* PERVINQUIÈRE : 2 des 3 côtes intercalaires sont atrophiées. Cénomanien. A. bou Rhenem (Mrhila)

Fig. 5. — *Id.* Forme intermédiaire entre la var. *atropha* PERON et la var. *biatropha* PERVINQUIÈRE : une des trois côtes intercalaires est atrophiée. Cénomanien. Foum el Guelta (Mrhila).

Fig. 6. — *Id.* Var. *atropha* PERON : une des trois côtes intercalaires a disparu. Cénomanien. Flanc occidental du Mrhila.

Fig. 7 *a-b*. — *Pecten* (*Neithea*) *Morrisi* PICTET et RENEVIER. Aptien. Djouaoudda. (Coll. FLICK) (Adhère à un Gastropode)..... 135

Fig. 8 *a-b*. — *Lima Hieriana* PICTET et ROUX. *b*, côté antérieur. Cénomanien. Tenoukla (Algérie). (Coll. PERON)..... 146

Fig. 9. — *Id.* Même gisement. (Coll. PERON).

Fig. 10 *a-b*. — *Lima* (*Plagiostoma*) *Carteroniana* D'ORBIGNY, var. *Tunetana* PERVINQUIÈRE. Hauterivien. Nord du Mrhila..... 148

Fig. 11 *a-c*. — *Lima Bleicheri* THOMAS et PERON. *a*, valve droite ; *b*, arrière ; *c*, avant. Coniacien. Bireno..... 147

Fig. 12. — *Lima* (*Plagiostoma* ?) *Delettrei* COQUAND. Turonien inf^r^. Fekirine (Mrhila)..... 149

Fig. 13 *a b*. — *Id.* Var. *tenuicostata* PERVINQUIÈRE (côtes intercalaires fines et multiples). *b*, côté avant, excavé. Coniacien. A. el Kohol (Sif el Annba).

Fig. 14. — *Lima* (*Plagiostoma*) *Grenieri* COQUAND. Réduit aux 2/3. Turonien inf^r^. Kt. Touila (Bireno)..... 150

Fig. 15, 16, 17, 18. — *Anomia subtruncata* D'ORBIGNY. Cénomanien. Foum el Guelta (Mrhila)..... 215

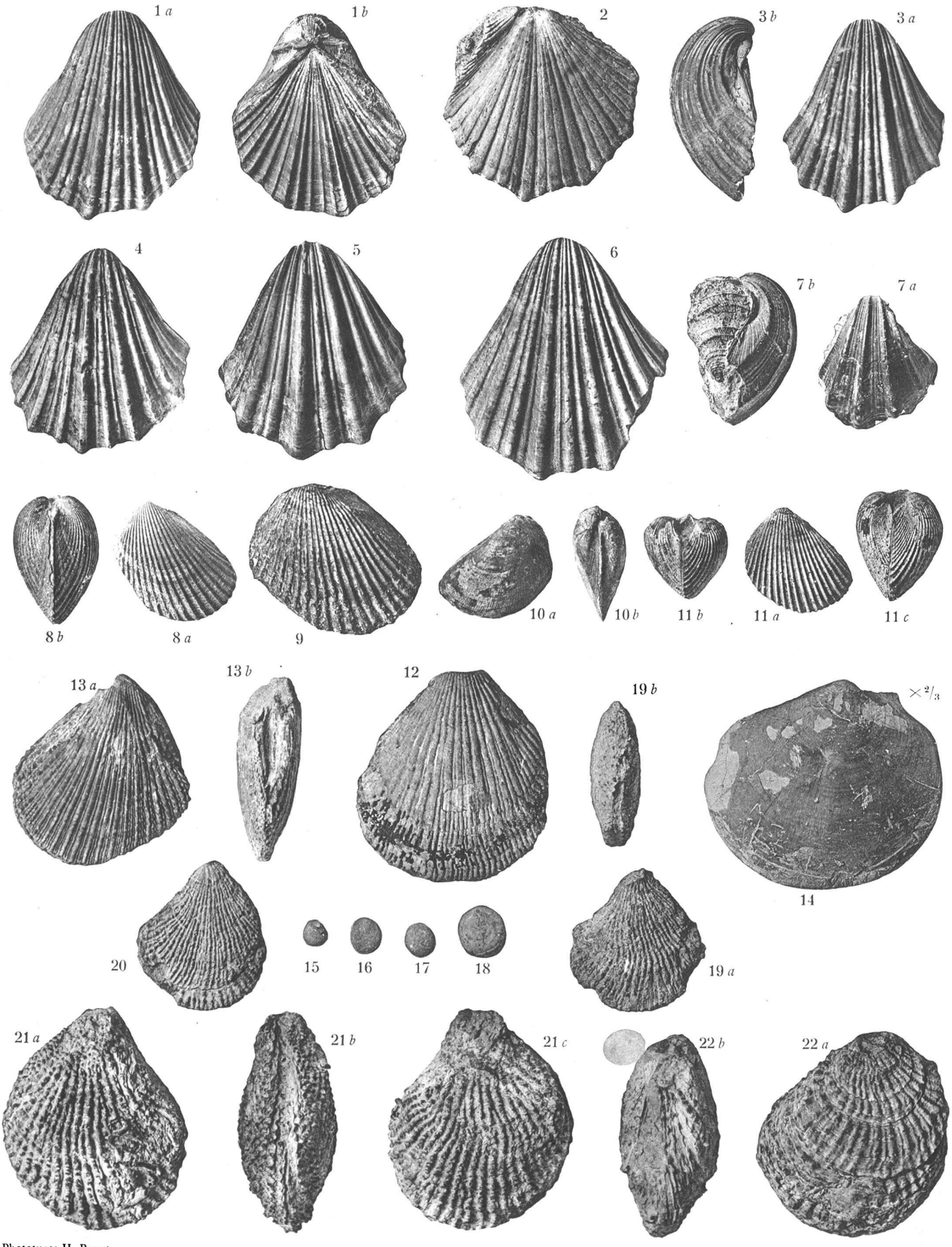
Fig. 19 *a-b*. — *Plicatula Locardi* THOMAS et PERON. Maestrichtien. Chebika. (Coll. PERON)..... 164

Fig. 20. — *Id.* Sénonien inf^r^ (ou plutôt sup^r^). Ras Khnafes. (Coll. L. DRU-ROUDAIRE).

Fig. 21 *a c*. — *Plicatula Batnensis* COQUAND. Turonien ou Sénonien. El Ksar, route de Batna à Biskra (Algérie). (Coll. SCHLUMBERGER)..... 162

Fig. 22 *a-b*. — *Plicatula Ferryi* COQUAND, var. *Desjardinsi* COQUAND. Santonien. Rfana (Algérie). (Coll. PERON)..... 160

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITE DE PARIS
GEOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE X

Plicatula

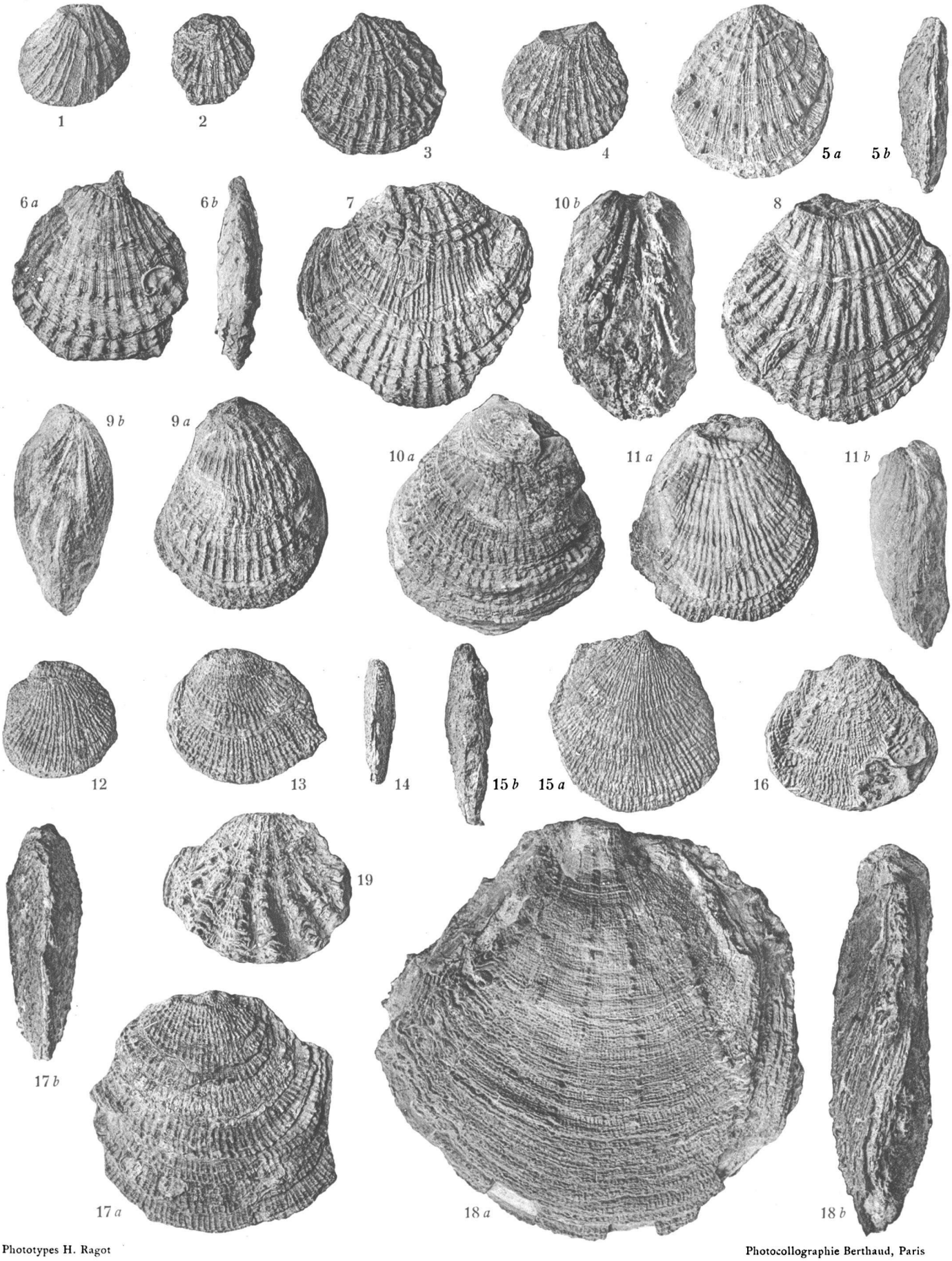
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE X

Pages

Fig. 1. — *Plicatula placunea* LAMARCK. Aptien. Dj. Serdj 153
Fig. 2-3. — *Plicatula Fourneli* COQUAND. Cénomanien. A. el Glaa (Bireno) 153
Fig. 4. — *Id.* Cénomanien. Foum el Guelta (Mrhila).
Fig. 5 *a-b*. — *Id.* Cénomanien. Semmama. (Coll. PERON).
Fig. 6 *a-b*. — *Id.* Forme à côtes principales plus fortes et à côtes intercalaires plus fines, tendant vers *Plic. ventilabrum* COQUAND. Coniacien. A. el Akba (Bou Dries).
Fig. 7. — *Plicatula ventilabrum* COQUAND. Coniacien. Dj. Sbeitla 154
Fig. 8. — *Id.* Variété à côtes irrégulières, se subdivisant sur une partie de leur longueur. Même gisement.
Fig. 9 *a-b*. — *Id.* Var. *Suffetulensis* PERVINQUIÈRE. Coniacien. Dj. Sbeitla.
Fig. 10 *a-b*. — *Id.* Même variété. Même gisement.
Fig. 11 *a-b*. — *Id.* Variété à côtes fines (les côtes intercalaires peuvent avoir disparu par usure). Même gisement.
Fig. 12. — *Plicatula hirsuta* COQUAND. Les épines commencent à apparaître. Probablement Sénonien. Batna (Algérie). (Coll. SCHLUMBERGER) 164
Fig. 13-14. — *Id.* Sénonien (couches à Plicatules). Djelfa (Algérie). (Coll. MARÈS).
Fig. 15 *a-b*. — *Id.* Forme typique (uniquement des côtes fines). Sénonien inf^r. Medjez el Foukani (Algérie). (Coll. PERON).
Fig. 16. — *Id.* Passage à la var. *sparsicosta* PERVINQUIÈRE (quelques côtes sont plus fortes que les autres). Sénonien (couche à Plicatules). Djelfa (Algérie). (Coll. MARÈS).
Fig. 17 *a-b*. — *Id.* Forme normale. Sénonien (?). El Ksar, route de Batna à Biskra (Algérie). (Coll. SCHLUMBERGER).
Fig. 18 *a-b*. — *Id.* Variété *sparsicosta* PERVINQUIÈRE (quelques côtes ou rangées d'épines nettement dominantes). Le plus grand spécimen connu. Maestrichtien. Kef Matrek (Algérie). (Coll. PERON).
Fig. 19. — *Id.* Variété *crassicostata* PERVINQUIÈRE (quelques grosses côtes). Sénonien. Les Tamarins (Algérie). (Coll. SCHLUMBERGER).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XI

Plicatula

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XI

Pages

Fig. 1. — *Plicatula radiola* LAMARCK. Aptien. Dj. Bargou 155

Fig. 2. — *Plicatula Auressensis* COQUAND, var. *Reynesi* COQUAND. Valve gauche. Cénomanien. A. el Glaa (Bireno)..... 156

Fig. 3. — *Id.* Même variété. Valve droite. Même gisement.

Fig. 4. — *Id.* Même variété. Cénomanien inférieur. Kef. Si A. E. K. (Mrhila).

Fig. 5 *a-b*. — Variété à côtes peu nombreuses. Même gisement.

Fig. 6. — *Id.* Individu unissant la forme triangulaire de *Plic. Auressensis* aux côtes nombreuses et bifurquées de *Plic. Reynesi*. Même gisement.

Fig. 7 *a-b*. — *Id.* Var. *Reynesi* COQUAND. Cénomanien. A. el Glaa (Bireno).

Fig. 8. — *Id.* Même variété. Même gisement.

Fig. 9 *a-b*. — *Id.* Forme normale. Individu à lames d'accroissement très accentuées. Même gisement.

Fig. 10-11-12. — *Id.* Forme normale (seulement quelques côtes bifurquées). Même gisement.

Fig. 13. — *Id.* Individu à côtes bifurquées seulement près du pourtour. Même gisement.

Fig. 14. — *Id.* Variété à côtes peu nombreuses, lisses et courbes. Même gisement.

Fig. 15. — *Id.* Var. *paucicostata* SEGUENZA (côtes très rares). Même gisement.

Fig. 16. — *Id.* Forme circulaire de *Plic. Reynesi*, mais côtes peu bifurquées de *Plic. Auressensis*. Même gisement.

Fig. 17. — *Id.* Même remarque, sauf que les côtes sont plus nombreuses. Même gisement.

Fig. 18. — *Id.* Individu à côtes irrégulièrement divisées. Même gisement.

Fig. 19. — *Plicatula Flattersi* COQUAND. Forme à côtes peu divisées (les épines sont manifestement des tubulures brisées). Santonien. Medjez el Foukani (Algérie). (Coll. PERON). 158

Fig. 20. — *Id.* Coniacien. A. el Kohol (Sif el Annba).

Fig. 21 *a-b*. — *Id.* Individu intact, montrant la forme tubuleuse des épines. Campanien. Dj. Aïdoudi. (Coll. PERON).

Fig. 22. — *Id.* Quelques épines tubuleuses se transforment en lames. Même gisement.

Fig. 23. — *Id.* Coniacien. A. el Kohol (Sif el Annba).

Fig. 24. — *Id.* Individu partiellement vidé pour montrer la charnière ; on aperçoit les deux dents de la valve droite, séparées par un intervalle qui correspond à la fossette ligamentaire. Maestrichtien. Kef Matrek (Algérie). (Coll. PERON).

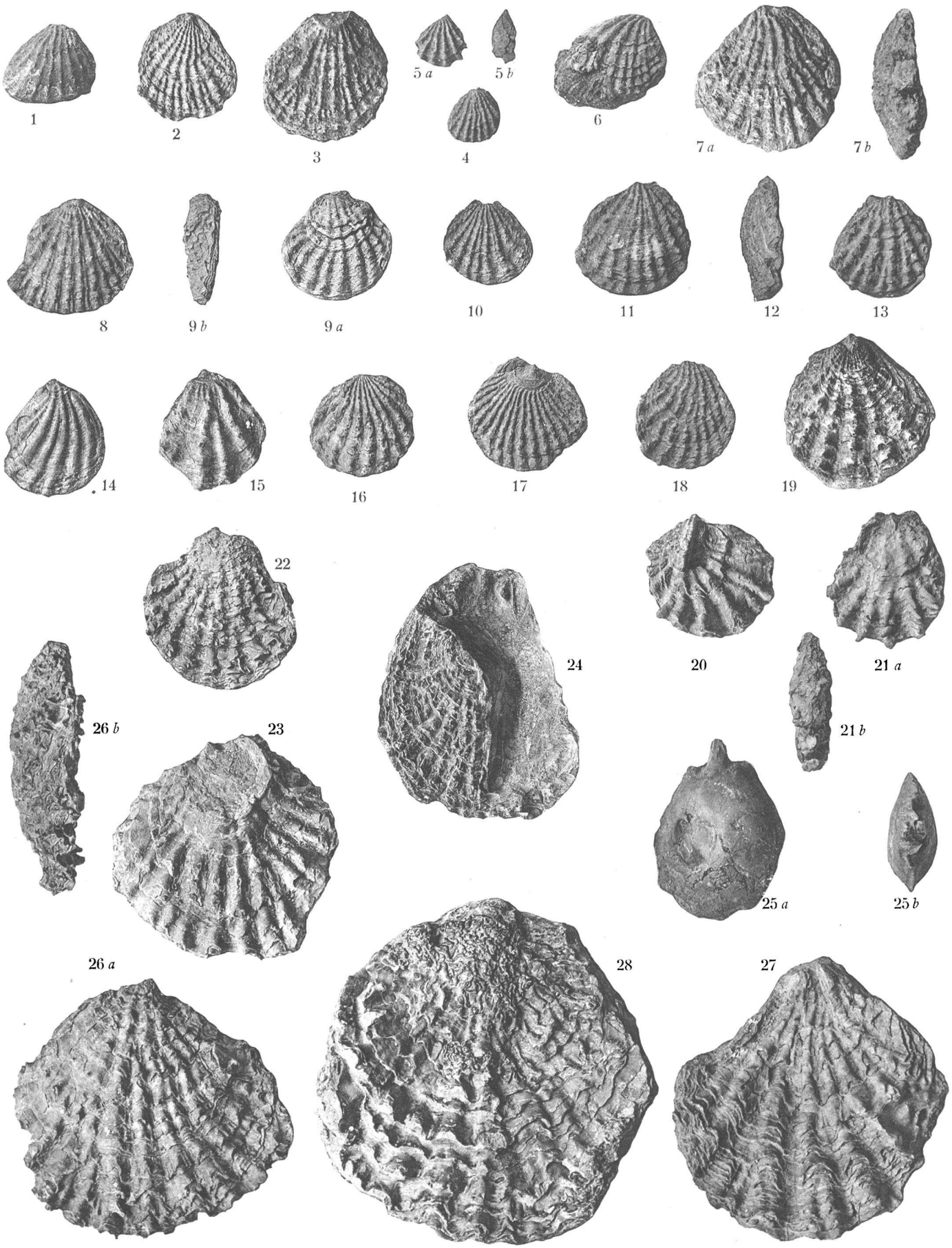
Fig. 25 *a-b*. — *Id.* Moule interne ; *a*, côté droit ; *b*, vu d'en dessus. On distingue nettement les inflexions correspondant au logement des dents. Sénonien. Dj. Makhra (Algérie). (Coll. MARÈS).

Fig. 26 *a-b*. — *Id.* Sur cet échantillon et sur les deux suivants, qui sont de grande taille, les épines tubuleuses sont remplacées par des lamelles, parfois plissotées ou gaufrées sur leur bord. Sénonien inf^r^. Rfana (Algérie). (Coll. PERON).

Fig. 27. — *Id.* Coniacien. Kt. Sidi Mabrouk.

Fig. 28. — *Id.* Coniacien. A. el Kohol (Sif el Annba).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XII

Plicatula, Liostrea, Exogyra, Pycnodonta

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XII

Pages

Fig. 1-5. — *Plicatula Numidica* COQUAND. Turonien supr ou Sénonien infr. Foum el Guelta (Mrhila)..... 159

Fig. 6-8. — *Plicatula Ferryi* COQUAND. Jeune (*Plic. modesta* COQUAND). Le spécimen de la fig. 8 est vu par l'avant, pour montrer le renflement de la valve droite. Coniacien. Dj. Sif..... 160

Fig. 9-13. — *Id.* Adulte. On voit manifestement que les épines sont de petites tubulures brisées. Coniacien. Bireno.

Fig. 14. — *Id.* Individu un peu anormal, passant à *Plic. Numidica*. Coniacien. Ergoub Zouzou.

Fig. 15. — *Liostrea Thomasi* PERON. Valve supérieure. Sénonien. Dj. Meheri..... 172

Fig. 16. — *Id.* Valve inférieure. Même gisement.

Fig. 17 *a-b*. — *Id.* Forme incurvée. *a*, valve inférieure ; *b*, profil avant. Même gisement.

Fig. 18 *a-b*. — *Exogyra Delettrei* COQUAND. Forme allongée Passage à *Exogyra Africana* LAMK. et passage de *Liostrea* à *Exogyra*. Cénomanien. Semmama..... 186

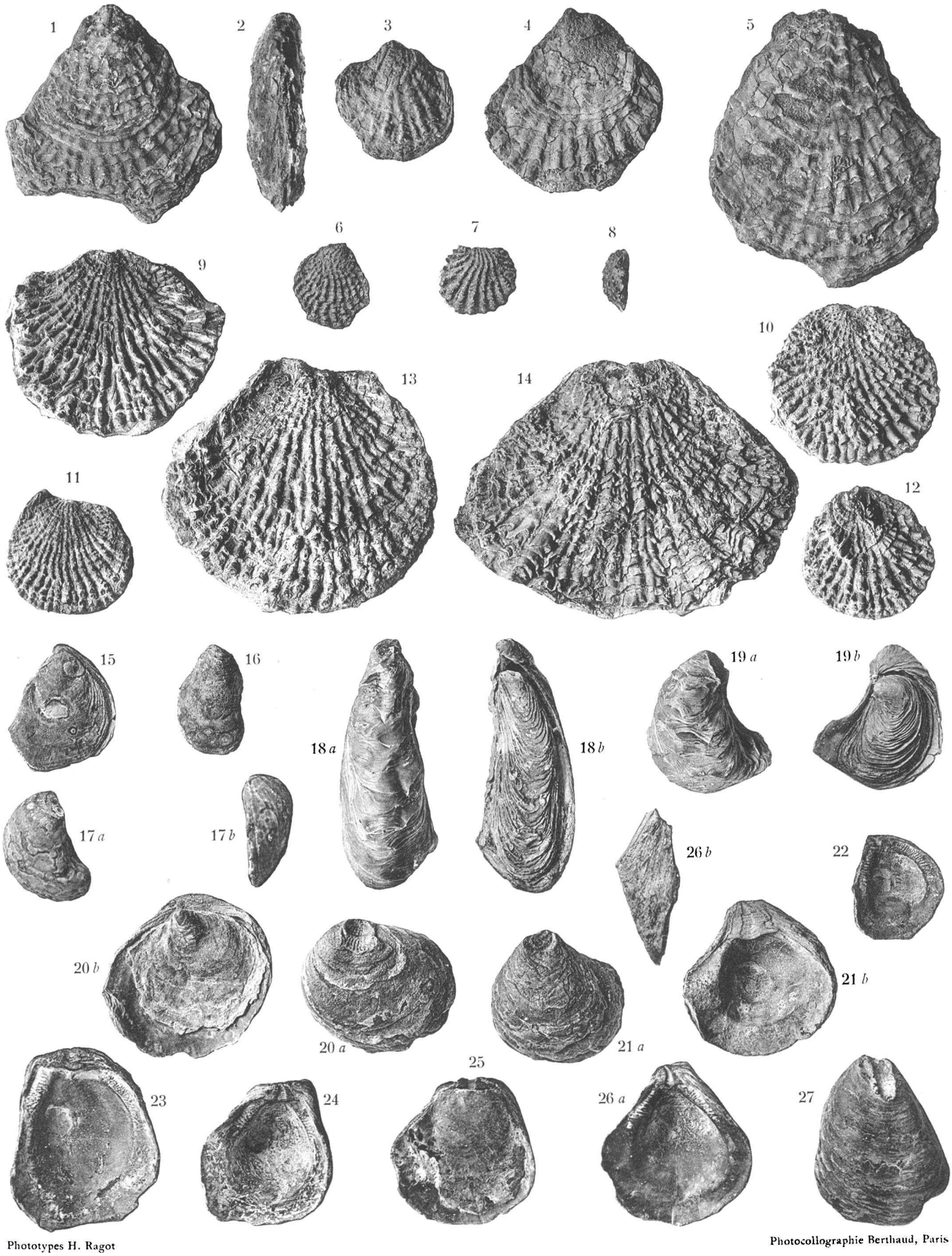
Fig. 19 *a-b*. — *Id.* Forme courte. Même gisement.

Fig. 20 *a-b*. — *Pycnodonta Flicki* PERVINQUIÈRE. *a*, valve inférieure ; *b*, valve supérieure. Santonien supr. Dj. Selbia..... 197

Fig. 21 *a-b*. — *Id.* Valve inférieure. Même gisement.

Fig. 22, 23, 24, 25, 26 *a-b*, 27. — *Id.* Co-types. Sénonien supr. Dyr el Kef. (Coll. FLICK).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XIII

Exogyra et **Alectryonia**

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XIII

Pages

Fig. 1 *a-b*. — *Exogyra haliotidea* SOWERBY. Les deux valves ont joué légèrement l'une par rapport à l'autre. *a*, valve supérieure et partie intérieure de la valve inférieure ; *b*, les deux valves vues par l'avant. Cénomanien. Foum el Guelta (Mrhila)..... 187

Fig. 2 *a-c*. — *Alectryonia Renoui* COQUAND, var. *Numida* COQUAND. Campanien. Garat et Tine (El Haguef)..... 211

Fig. 3 *a-b*. — *Alectryonia semiplana* SOWERBY. Sénonien. El Guéléa (Dj. Semata)..... 208

Fig. 4. — *Exogyra Olisiponensis* SHARPE, variété passant à *Ex. Trigeri* COQUAND. Cénomanien. Semmama..... 174

Fig. 5 *a-c*. — *Id.* Var. *Oxyntas*, portant des côtes seulement sur une partie du test. *a*, valve inf^re^ ; *b*, la même, vue par l'arrière et présentant une large surface d'adhérence sur un *Cardium hillanum* SOW. ; *c*, valve sup^re^. Cénomanien. A. el Glaa (Bireno).

Fig. 6 *a-b*. — *Exogyra flabellata* GOLDFUSS. Forme normale. Cénomanien. A. el Glaa (Bireno)..... 189

Fig. 7 *a-b*. — *Id.* Forme presque normale, à valve sup^re^ déjà assez épaissie. Même gisement.

Fig. 8. — *Id.* Variété à valve sup^re^ extrêmement épaisse et carénée, portant alors, sur la tranche, des plis analogues à ceux de l'autre valve. Même gisement.

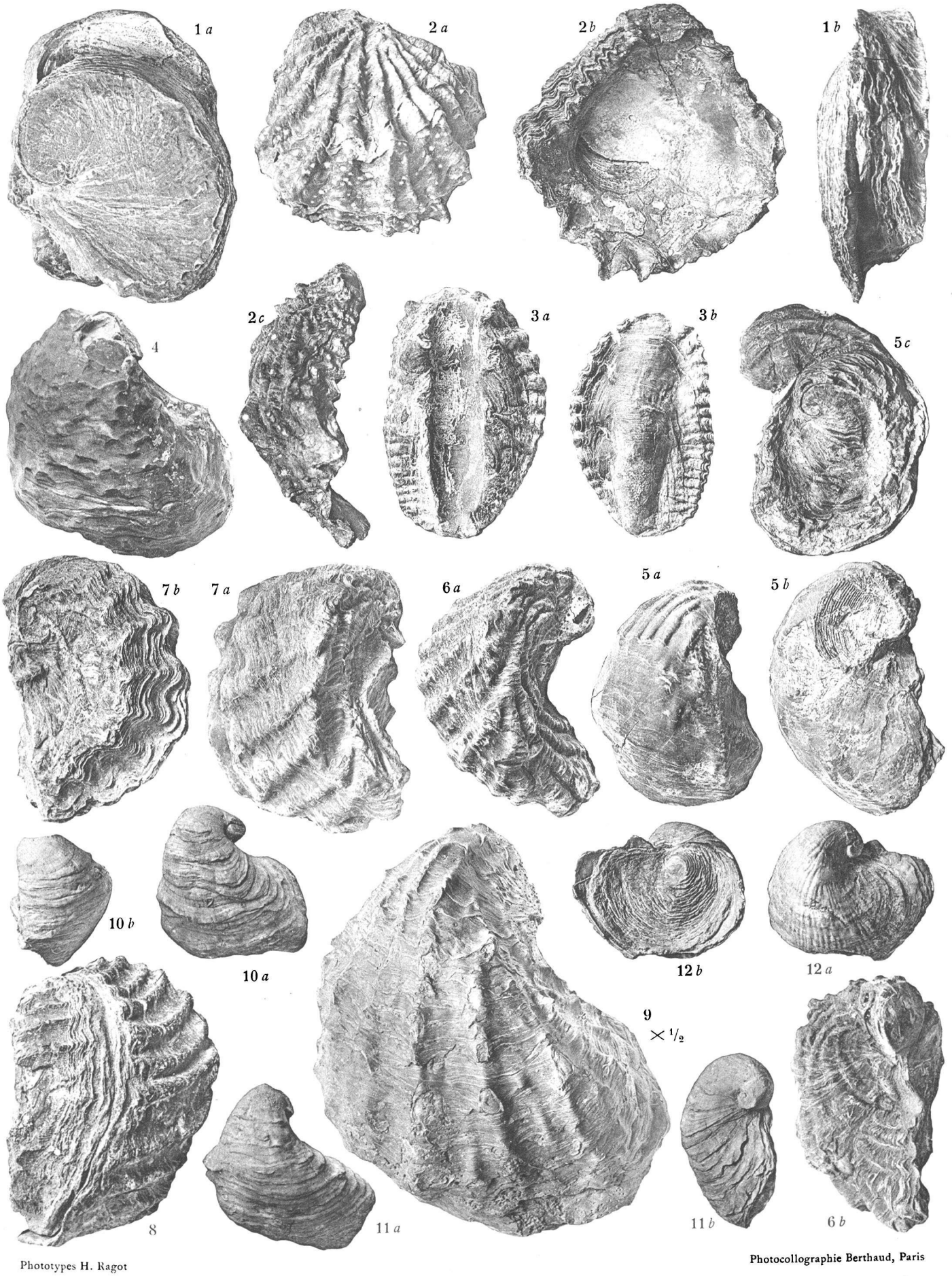
Fig. 9. — *Exogyra Olisiponensis* SHARPE. Réduit de 1/2. Le plus grand spécimen que je connaisse. Forme normale. Même gisement..... 174

Fig. 10 *a-b*. — *Exogyra Overwegi* DE BUCH, var. *Tamalleni* PERVINQUIÈRE, montrant de légères costules radiales. Santonien ou plutôt Campanien. Mennchia (Kebili)..... 183

Fig. 11 *a-b*. — *Id.* Même gisement.

Fig. 12 *a-b*. — *Id.* Variété à côtes radiales plus fortes, passant à *Exogyra decussata* GOLDFUSS. Même gisement.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITE DE PARIS
GEOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XIV

Alectryonia

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XIV

Pages

Fig. 1-5. — *Alectryonia Morgani* H. Douvillé. Campanien. Rouss Djeneien..... 211

Fig. 6-7. — *Alectryonia Aucapitainei* Coquand. Forme triangulaire allongée, à côtes irrégulières et granuleuses. Campanien. Ras Traïfa (Djeneien)..... 212

Fig. 8 9 *a-b*.— *Id.* Forme à valve inférieure un peu plus bombée que le type, montrant la différence des côtes (au milieu et sur les côtés). Même gisement.

Fig. 10. — *Id.* Forme à fortes côtes, rappelant certaines formes d'*O. Arcotensis* Stoliczka. Même gisement.

Fig. 11. — *Id.* Forme ovalaire, peu renflée. Remarquer la différence des côtes, au milieu et sur les bords. Même gisement.

Fig. 12. — *Id.* Forme subrectangulaire, à côtes aiguës, rappelant tout à fait *Alectryonia Tripolitana* Krumbeck. Même gisement.

Fig. 13. — *Id.* Forme à grosses côtes au milieu et à petites côtes en avant et en arrière, comme *Alectryonia Tripolitana* Krumbeck. Maestrichtien. Kef Matrek (Algérie). (Coll. Peron).

Fig. 14. — *Id.* Variété exogyriforme, à talon très allongé. Campanien. Ras Traïfa (Djeneien).

Fig. 15 *a-b*. — *Alectryonia Syphax* Coquand. Jeune à crochet très infléchi sur la gauche et en arrière. Cénomanien. Semmama..... 203

Fig. 16 *a-b*. — *Id.* (*O. Senaci* Coquand). Cénomanien. Kef Si A. E. K. (Mrhila).

Fig. 17 *a-b*. — *Id.* Variété à côtes nombreuses, flexueuses, et à épines tubuleuses, tendant vers *Alect. dichotoma* Bayle. Réduit aux 2/3. Même gisement.

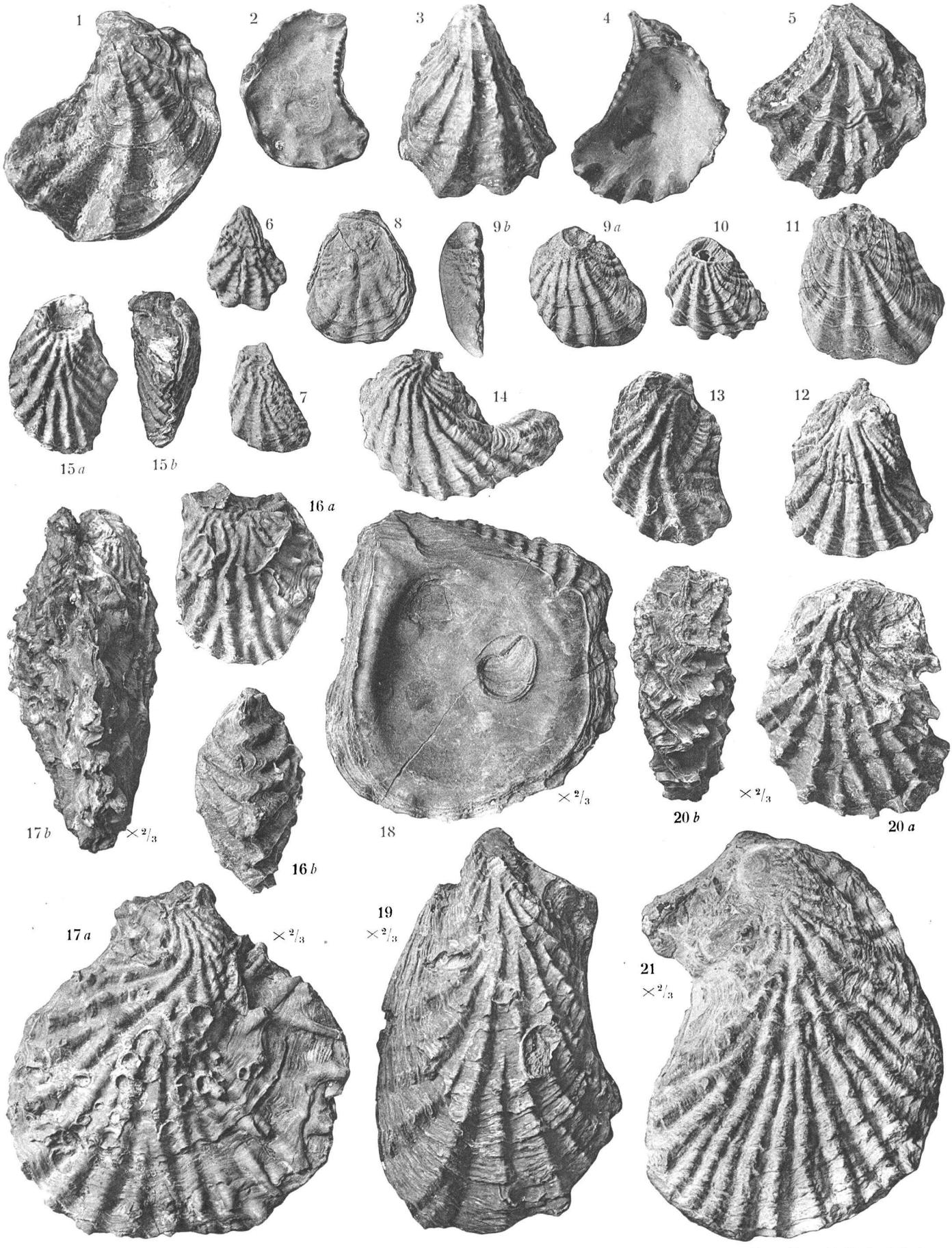
Fig. 18. — *Id.* Valve droite, vue par l'intérieur (2/3). Même gisement.

Fig. 19. — *Alectryonia dichotoma* Bayle. Forme normale, tendant cependant un peu vers la var. *Sollieri* Coquand et vers *Alect. Syphax* Coquand. Coniacien. Bireno..... 206

Fig. 20 *a-b*. — *Id.* Var. *acanthonota* Coquand. Réduit aux 2/3. Coniacien. Kt. Zebbes (Chaambi).

Fig. 21. — *Id.* (2/3). Variété à côtes nombreuses et à talon postérieur plus développé que de coutume. Coniacien. Bireno.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XV

Trigonia, Cyprina, Roudaireia

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XV

Pages

Fig. 1 *a-b*. — *Trigonia scabra* Lamarck. Valve droite, de côté et en arrière. Sénonien inf^{r}. Draa et Tbaga 220

Fig. 2. — *Id.* Valve gauche, vue en arrière. Même gisement.

Fig. 3. — *Id.* Valve gauche, vue par l'intérieur. Même gisement.

Fig. 4 *a-b*. — *Trigonia Ethra* Coquand. *a*, valve droite ; *b*, en arrière. Cénomanien. Kef Si A. E. K. (Mrhila) 218

Fig. 5 *a-b*. — *Id.* Cénomanien. Tenoukla (Algérie). (Coll. Peron).

Fig. 6 *a-b*. — *Id.* Même gisement. (Coll. Peron).

Fig. 7 *a-b*. — *Id.* Moule interne. Cénomanien. A. el Glaa (Bireno).

Fig. 8. — *Cyprina* ou *Roudaireia* sp. Réduit aux 2/3. Cénomanien. Kef Si A. E. K. (Mrhila)... 225

Fig. 9 *a-b*. — *Roudaireia Drui* Munier-Chalmas. Moule interne (*Cyprina acute carinata* Coquand). Coniacien. Draa et Tbaga 230

Fig. 10. — *Id.* Individu ayant conservé une partie de son test. Même gisement.

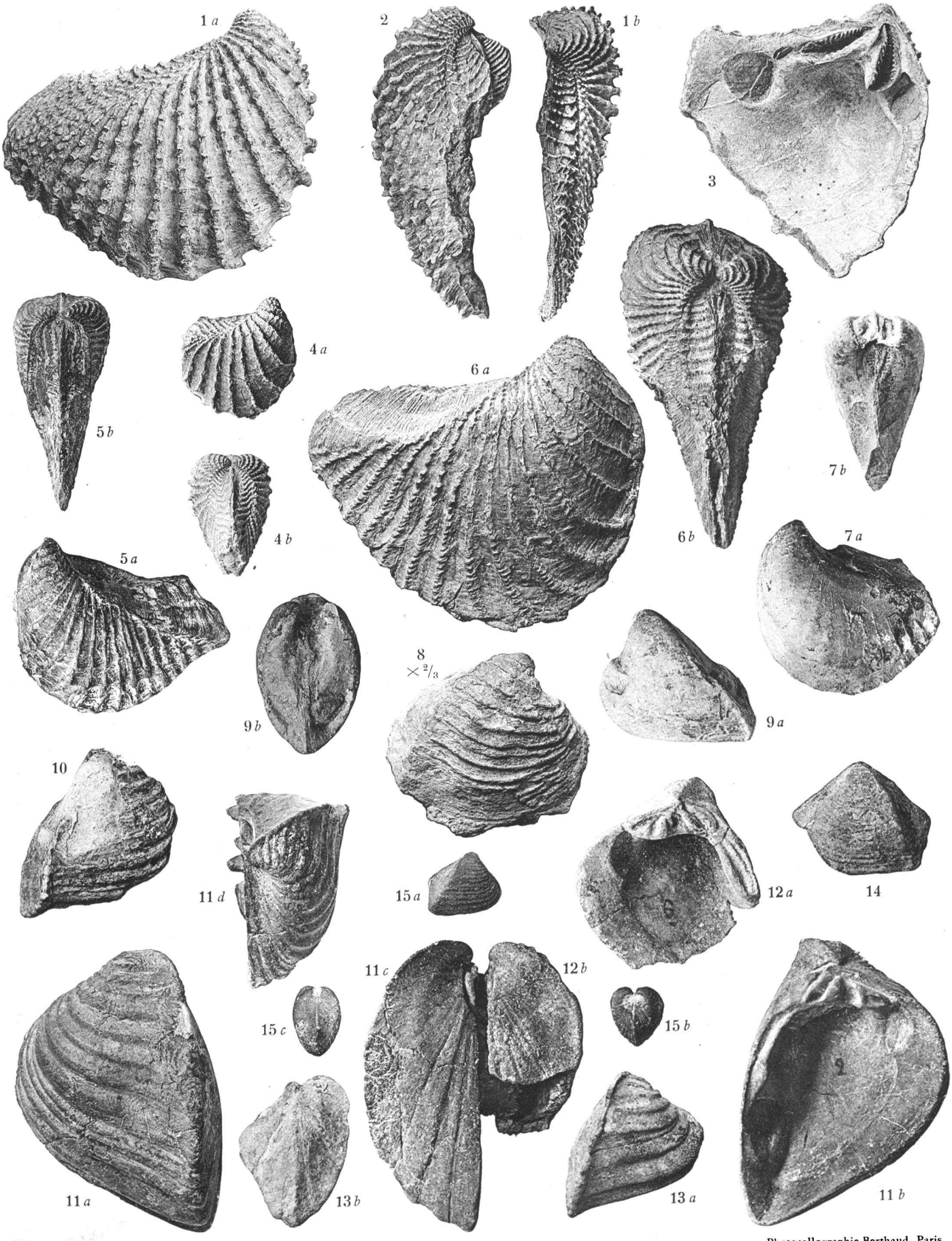
Fig. 11 *a-d*, 12 *a-b*. — *Id.* Co-types de l'espèce. (Mission Chotts, Pl. IV). Sénonien sup^{r}. Ras Khnafes. (Coll. L. Dru-Roudaire).

Fig. 13 *a-b*. — *Id.* Variété très aiguë en arrière et à carène très marquée, extérieurement semblable à *Cyprina cristata* Stoliczka. *a*, valve droite ; *b*, face arrière (le crochet gauche est brisé). Sénonien sup^{r}. Dj. Aïdoudi ou Ras Khnafes (Coll. L. Dru-Roudaire).

Fig. 14. — *Roudaireia Forbesiana* Stoliczka. Sénonien inf^{r}. Dj. Sif 232

Fig. 15 *a-c*. — *Id.* Var. *Byzacenica* Pervinquière. *a*, valve droite ; *b*, avant ; *c*, arrière. Sénonien. Thala. (Coll. Peron).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITE DE PARIS
GEOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XVI

Cyprina, Libitina, Crassatella

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XVI

Pages

Fig. 1. — *Cyprina cordata* SHARPE (*C. Africana* COQUAND). Moule interne. Cénomanien. A. el Glaa (Bireno) 223

Fig. 2. — *Id.* Vu par les crochets. Même gisement.

Fig. 3 *a-b.* — *Cyprina Nicaisei* COQUAND. Individu pourvu de son test. Sénonien inf^r^. Rfana (Algérie). (Coll. PERON) 227

Fig. 4 *a-b.* — *Id.* Moule interne. Coniacien. Kt. Sidi Mabrouk.

Fig. 5 *a-b.* — *Id.* Variété allongée, à bord sinueux et à sillons.

Fig. 6 *a-b.* — *Cyprina Picteti* COQUAND (*Crassatella cuneus* COQUAND). Individu un peu déformé, mais pourvu de son test. Cénomanien. Tenoukla (Algérie). (Coll. PERON) 223

Fig. 7 *a-b.* — *Id.* Moule interne. Individu à crochets écartés et à faible carène postérieure ; sur le côté opposé à la photographie, on voit quelques restes de côtes concentriques, analogues à celles du fossile précédent. Cénomanien. Tenoukla. (Coll. PERON).

Fig. 8 *a-b.* — *Id.* Moule interne. Individu à crochets rapprochés et à carène postérieure accusée, répondant bien au spécimen pourvu du test (fig. 6). Cénomanien. Batna (Algérie). (Coll. PERON).

Fig. 9 *a-b.* — *Libitina Carteri* D'ARCHIAC. Maestrichtien. Bir Général Pistor (région de Ghadames).. 221

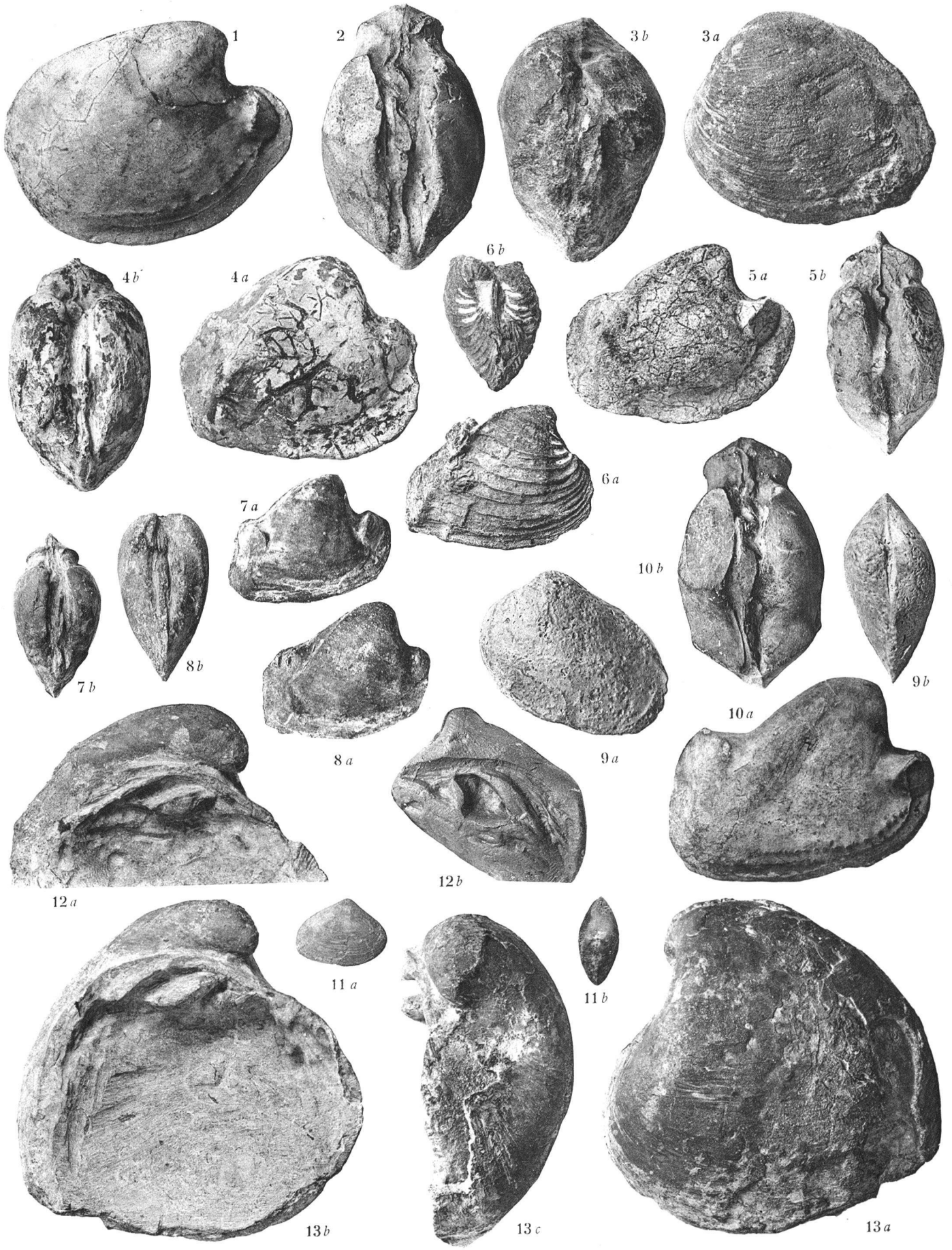
Fig. 10 *a-b.* — *Cyprina trapezoidalis* COQUAND. Cénomanien. A. el Glaa (Bireno) 223

Fig. 11 *a-b.* — *Crassatella* (?) *Tenouklensis* COQUAND. Turonien inf^r^. A. es Settara (Kh. es Slougui). 247

Fig 12 *a-b.* — *Cyprina* (*Venilicardia*) *Barroisi* COQUAND. *a*, charnière de la valve gauche ; *b* contre-moulage en cire, donnant la disposition de la charnière de la valve droite. Sénonien inf^r^. Draa et Tbaga 225

Fig. 13 *a-c.* — *Id.* Valve gauche pourvue de son test ; dent cardinale un peu plus forte que dans le cas précédent. Même gisement.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITÉ DE PARIS
CENTRALE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XVII

Crassatella, Cardita, Anisocardia

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XVII

Pages

Fig. 1 *a-b.* — *Crassatella* sp. Cénomanien. Kef Si A. E. K. (Mrhila)..... 249

Fig. 2. — *Crassatella Numidica* MUNIER-CHALMAS (sub *Astarte*). Co-type (Mission des Chotts, Pl. III, fig. 9). Sénonien supr. Ras Khnafes, (Coll. L. DRU-ROUDAIRE)..... 248

Fig. 3. — *Id.* Sénonien supr. Dj. Aïdoudi. (Coll. L. DRU-ROUDAIRE).

Fig. 4 *a-b.* — *Id.* Co-type (Mission des Chotts, Pl. III, fig. 4 5). Sénonien supr. Ras Khnafes. (Coll. L. DRU-ROUDAIRE).

Fig. 5 *a-b.* — *Cardita Forgemoli* COQUAND, var. *Beuquei* COQUAND. Cénomanien. Bou Zoran (Algérie). (Coll. PERON)..... 238

Fig. 6 *a-b.* — *Id.* Passant à la var. *Delettrei* COQUAND. Même gisement.

Fig. 7 *a-b.* — *Id.* Var. *Delettrei* COQUAND. Même gisement.

Fig. 8 *a-b.* — *Id.* Même variété. Individu partiellement décortiqué et laissant apparaître le moule interne près des crochets. Cénomanien. Batna (Algérie). (Coll. SCHLUMBERGER).

Fig. 9 *a-b.* — *Id.* Var. *Beuquei* COQUAND. Moule externe, montrant l'ornementation (Peut-être *C. Bocchi* COQUAND). Cénomanien. A. el Glaa (Bireno).

Fig. 10 *a-b.* — *Id.* Var. *Delettrei*. Cénomanien. Tébessa. (Coll. PERON).

Fig. 11-12. — *Id.* Var. *Beuquei*. Cénomanien. A. el Glaa (Bireno).

Fig. 13. — *Cardita Nicaisei* COQUAND. Individu partiellement décortiqué. Cénomanien. Dj. Trozza. 240

Fig. 14. — *Id.* Moule interne, possédant quelques restes de test aux côtes. Cénomanien. Dj. Rebeiba.

Fig. 15. — *Id.* Le plus grand spécimen. Cénomanien. Tenoukla (Algérie). (Coll. PERON).

Fig. 16 *a-b.* — *Id.* Moule interne. Cénomanien. A. el Glaa (Bireno).

Fig. 17 *a-b.* — *Id.* Cénomanien. Dj. Trozza.

Fig. 18 *a-c.* — *Anisocardia aquilina* COQUAND. Variété à côté antérieur faiblement allongé. Cénomanien. Semmama..... 234

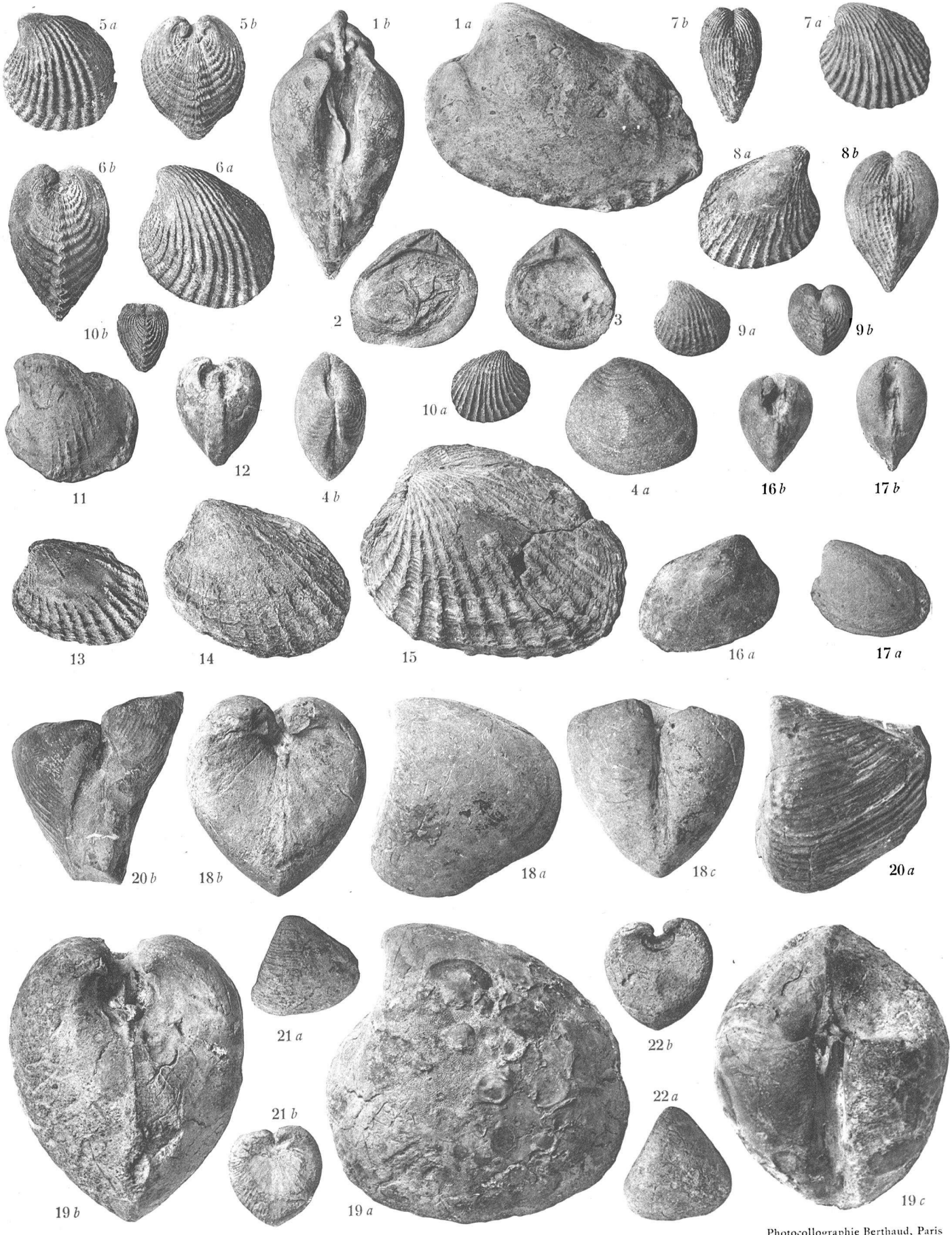
Fig. 19 *a-c.* — *Id.* Var. *Madjeurensis* PERVINQUIÈRE. Cénomanien. Kef Si A. E. K. (Mhrila).

Fig. 20 *a-b.* — *Anisocardia Papieri* COQUAND. Cénomanien. Beccaria. (Coll. PERON)..... 235

Fig. 21 *a-b.* — *Id.* Même gisement.

Fig. 22 *a-b.* — *Id.* Moule interne. Cénomanien. Sidi bou Goubrine. (Coll. FLICK).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XVIII

Cardita

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XVIII

Pages

Fig. 1 *a-b.* — *Cardita Barroneti* Munier-Chalmas. Sénonien supᵉ. Ras Khnafes. (Coll. L. Dru-Roudaire)..... 241

Fig. 2 *a-c.* — *Id.* Co-type (Mission des Chotts, Pl. II, fig. 4 et 8). *a*, extérieur ; *b*, arrière ; *c*, intérieur. Même gisement. (Coll. L. Dru-Roudaire).

Fig. 3 *a-b.* — *Id.* Co-type (Mission des Chotts, Pl. II, fig. 5 et 7). *a*, extérieur ; *b*, arrière. Même gisement. (Coll. L. Dru-Roudaire).

Fig. 4. — *Cardita Beaumonti* d'Archiac. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames)..... 242

Fig. 5-6. — *Id.* Grossi 2 fois. Sur ces exemplaires très jeunes, toutes les côtes sont encore simples et granuleuses. Même gisement.

Fig. 7-9. — *Id.* Grossi 2 fois. Pour montrer la charnière. Même gisement.

Fig. 10. — *Id.* Côté antérieur. Les côtes sont subdivisées en 3 parties sur cette région antérieure. Maestrichtien. Ghadames.

Fig. 11. — *Id.* Individu sur lequel les côtes paraissent simples, probablement par suite d'usure. Même gisement.

Fig. 12 *a-b.* — *Id.* Forme mince, à côtes très épineuses, subdivisées seulement près des crochets. Maestrichtien. Kef Matrek (Algérie). (Coll. Peron).

Fig. 13 *a-b.* — *Id.* Forme mince, à côtes subdivisées en 3 parties sur toute leur longueur, mais seulement dans la moitié antérieure de la coquille. Même gisement.

Fig. 14 *a-b.* — *Id.* Forme normale. *a*, valve gauche ; *b*, arrière. Même gisement.

Fig. 15 *a-b.* — *Id.* Forme renflée. Les côtes antérieures sont seules divisées. Même gisement.

Fig. 16. — *Id.* Forme à côtes très épineuses et simples (L'échantillon est manifestement usé). Même gisement.

Fig. 17 *a-b.* — *Id.* Forme normale. Les côtes sont subdivisées jusqu'au bord, sauf celles de l'aréa postérieure. Même gisement.

Fig. 18 *a-c.* — *Id.* Moule interne de la forme normale. Il subsiste une partie du test qui en montre la forte épaisseur. Même gisement.

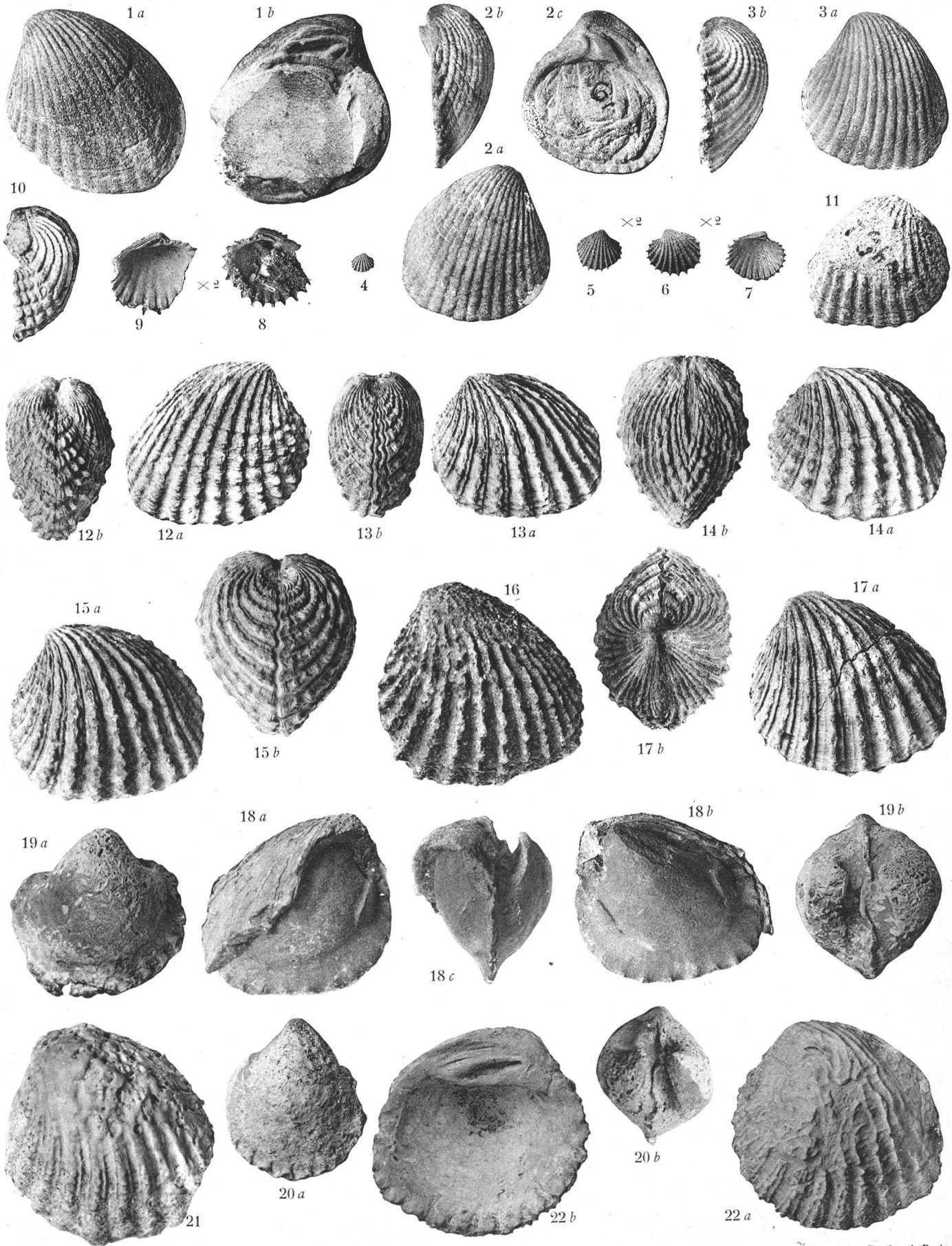
Fig. 19 *a-b.* — *Id.* Forme renflée et arrondie. Moule interne. Maestrichtien. Garet el Hamel (région de Ghadames).

Fig. 20 *a-b.* — *Id.* Forme ovalaire, allongée dans le sens de la hauteur. Maestrichtien. Ghadames.

Fig. 21. — *Id.* Individu de grande taille, fortement usé, mais montrant cependant la tripartition des côtes dont la bande centrale est ornée de forts granules. Maestrichtien. Garet el Hamel (région de Ghadames).

Fig. 22 *a-b.* — *Id.* Individu fortement corrodé par le sable. Maestrichtien. Tounine (Ghadames).

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XIX

Astarte, Lucina, Corbis, Axinus, Lavignon, Cardium

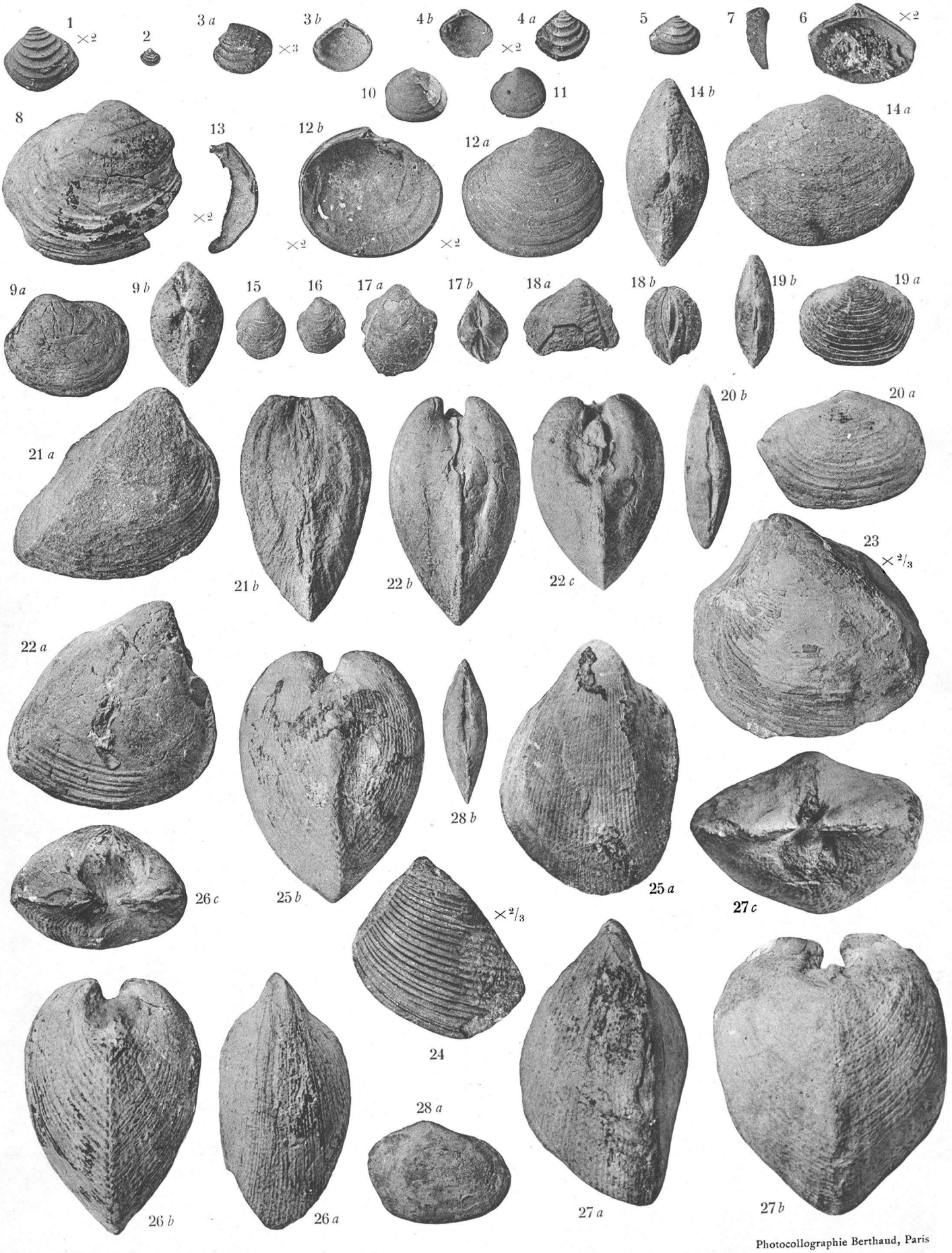
Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XIX

Pages

Fig. 1. — *Astarte similis* MÜNSTER. Grossi 2 fois. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames)..... 246
Fig. 2. — *Id.* Même gisement.
Fig. 3 *a b.* — Le même, grossi 3 fois.
Fig. 4 *a-b.* — *Id.* Grossi 2 fois. Même gisement.
Fig. 5. — *Id.* Même gisement.
Fig. 6. — Le même, vu par l'intérieur et grossi 2 fois.
Fig. 7. — *Id.* Côté antérieur. Même gisement.
Fig. 8. — *Corbis Verneuili* GUÉRANGER. Cénomanien. A. el Glaa (Bireno)..... 256
Fig. 9 *a-b.* — *Id.* Même gisement.
Fig. 10-11. — *Lucina* (*Dentilucina*) *Calmoni* PERVINQUIÈRE. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames)..... 253
Fig. 12 *a-b.* — *Id.* Type. Grossi 2 fois. Même gisement.
Fig. 13. — *Id.* Grossi 2 fois. Même gisement.
Fig. 14 *a-b.* — *Lucina* (*Dentilucina*) *subnumismalis* D'ORBIGNY. Maestrichtien. O. el Agab (Siliana)..... 252
Fig. 15, 16, 17 *a-b*, 18 *a-b*. — *Axinus cretaceus* WANNER. 17 *b*, vu par les crochets ; 18 *b*, vu par l'arrière. Maestrichtien. Draa et Tbaga..... 255
Fig. 19 *a-b*. — *Corbis Alapetitei* PERVINQUIÈRE. Type. Cénomanien. Kef Si A. E. K. (Mrhila)..... 257
Fig. 20 *a-b*. — *Id.* Moule interne. Cénomanien. Semmama.
Fig. 21 *a-b*. — *Cardium* (*Protocardia*) *Pauli* COQUAND (*C. Vidali* COQUAND). L'aréa postérieure porte des côtes radiales très fines que la photographie n'a pas rendues. Cénomanien. Batna. (Coll. PERON)..... 265
Fig. 22 *a-c*. — *Cardium* (*Protocardia*) *Coquandi* SEGUENZA. *a*, côté droit ; *b*, arrière ; *c*, avant. Cénomanien. Semmama..... 266
Fig. 23. — *Id.* Réduit aux 2/3. Forme plus large, moins triangulaire. Moule ayant conservé des restes de test. Cénomanien. A el Glaa (Bireno)
Fig. 24. — *Id.* Réduit aux 2/3. Fragment pourvu de son test, trouvé avec le précédent.
Fig. 25 *a-b*. — *Cardium* (*Trachycardium*) *productum* SOWERBY (*C. subproductum* THOMAS et PERON). Turonien. Mrhila. (Coll. PERON)..... 259
Fig. 26 *a-c*. — *Cardium* (*Trachycardium*) *productum* SOWERBY, var. *Byzacenica* PERVINQUIÈRE. *a*, valve droite ; *b*, avant ; *c*, sur les crochets. Turonien inf^r^. A. es Sfeia (Bireno).
Fig. 27 *a-c*. — *Id.* Même variété. *a*, valve gauche ; *b*, avant ; *c*, sur les cochets. Même provenance.
Fig. 28 *a-b*. — *Lavignon Marcouti* COQUAND (passant à *L. Baylei* COQUAND). Coniacien. Sif el Rhrab (Bireno)..... 280

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITE DE PARIS
GEOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XX

Cardium, Dosinia, Tapes, Meretrix, Tellina, Mactra, Liopistha, Corbula, Siliqua

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XX

Pages

Fig. 1. — *Cardium* (*Protocardia*) *biseriatum* CONRAD. Coniacien. Ksar Tleli (Ergoub Zouzou)... 264

Fig. 2-3. — *Id* Divers exemplaires engagés dans un bloc de calcaire. Remarquer les tubercules des côtes radiales. Même gisement.

Fig. 4 *a-b*. — *Dosinia Delettrei* COQUAND. Cénomanien. Bireno..... 270

Fig. 5 *a-b*. — *Id*. Remarquer le sinus siphonal triangulaire. Même gisement.

Fig. 6 *a-b*. — *Id*. Adulte, moins renflé. Cénomanien. Semmama.

Fig. 7 *a-b*, 8 *a-b*. — *Id*. Jeune (*Venus Naïl* COQUAND). Cénomanien. Kef Si A. E. K. (Mhrila).

Fig. 9 *a-b*. — *Tapes Numidicus* COQUAND. Cénomanien. Kef Si A. E. K. (Mrhila)..... 278

Fig. 10. — *Tapes* (*Baroda*) *fragilis* D'ORBIGNY. Maestrichtien. Ras Ghadamsi (Ghadames)..... 277

Fig. 11. — *Meretrix analoga* FORBES. Grossi 2 fois. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames). 269

Fig. 12 *a-b*. — *Id*. *a*, valve droite ; *b*, profil avant. Même gisement.

Fig. 13 *a-b*. — *Id*. Grossi 2 fois. Même gisement.

Fig. 14. — *Id*. Moule interne. Maestrichtien. Tounine (Ghadames).

Fig. 15 *a-b*. — *Tellina Arcotensis* STOLICZKA. *a*, valve droite ; *b*, profil avant. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames)..... 279

Fig. 16. — Le même, grossi 2 fois.

Fig. 17 *a-b*. — *Meretrix Andersoni* BULLEN NEWTON. Sénonien ? Koudiat Hameïmat (N des Chotts). (Coll. L. DRU-ROUDAIRE)..... 268

Fig. 18 *a-b*. — *Mactra Mœvusi* COQUAND. Coniacien. A. el Kohol (Sif el Annba)..... 281

Fig. 19 *a-b*. — *Id*. Forme un peu plus courte. Même gisement.

Fig. 20 *a-b*. — *Liopistha* (*Psilomya*) *alta* F. ROEMER. Réduit aux 2/3. Cénomanien. Bireno..... 293

Fig. 21 *a-b*. — *Liopistha* (*Psilomya*) *gigantea* SOWERBY. Aptien. Serdj..... 292

Fig. 22 *a-b*. — *Liopistha* (*Psilomya*) cf. *L. Ligeriensis* D'ORBIGNY. Cénomanien. A. el Glaa (Bireno). 292

Fig. 23. — *Corbula striatuloides* FORBES. Maestrichtien. Garat Temblili (Ghadames)..... 295

Fig. 24 *a-b*. — Le même, grossi 3 fois. Valve droite ; *a*, extérieur ; *b*, intérieur. Même gisement.

Fig. 25 *a-b*. — *Id*. Grossi 3 fois. Valve gauche ; *a*, extérieur ; *b*, intérieur. Même gisement.

Fig. 26 *a-b*. — *Id*. Grossi 3 fois. Individu bivalve, à prolongement postérieur très accentué, rappelant la forme des *Cuspidaria*. *a*, valve droite ; *b*, valve gauche. Même gisement.

Fig. 27. — *Id*. Très jeune individu bivalve. Même gisement.

Fig. 28. — Le même, grossi 3 fois. Vu d'en dessus, pour montrer la courbure des valves.

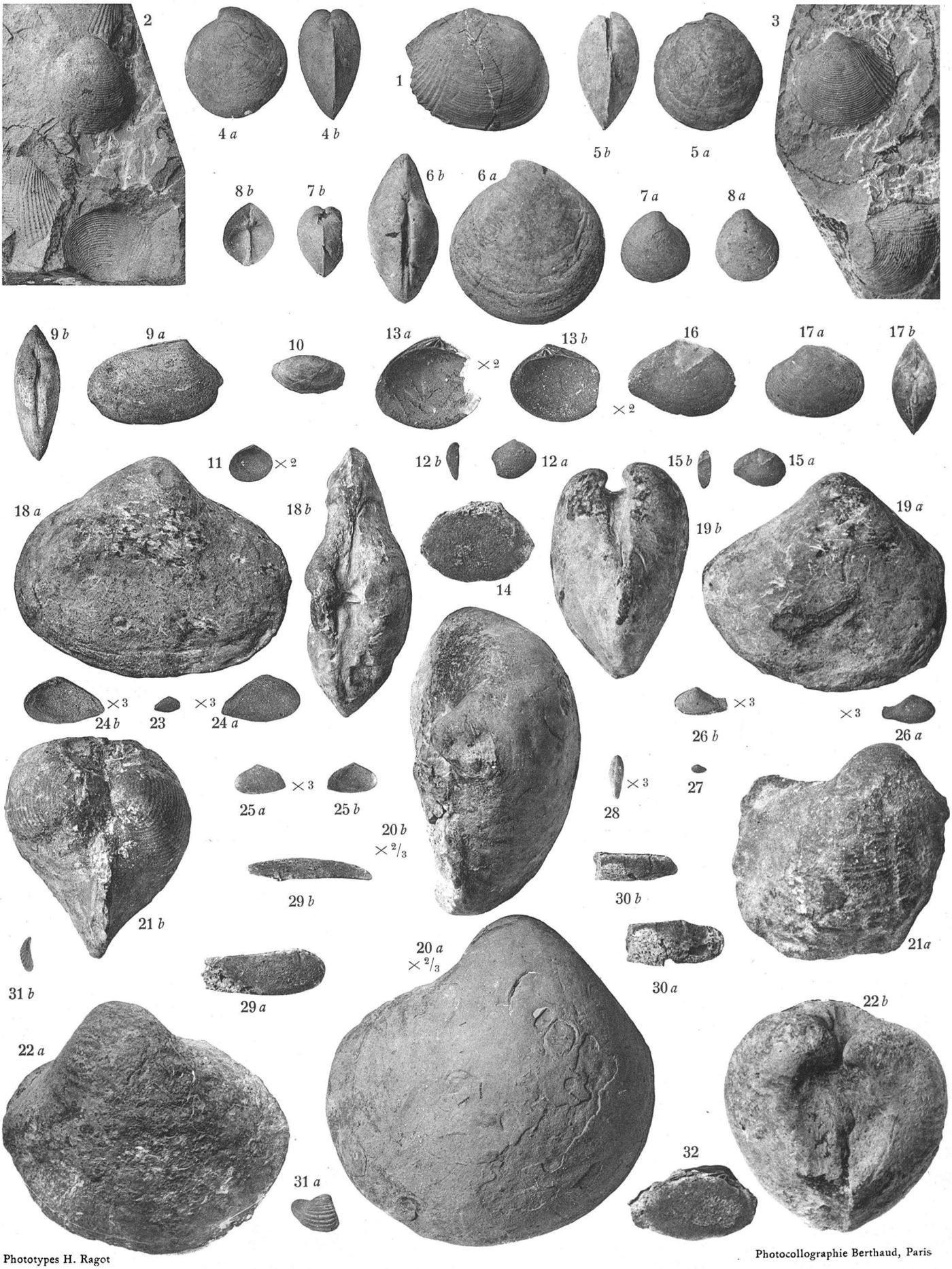
Fig. 29 *a-b*. — *Siliqua Keiseri* PERVINQUIÈRE. Type. *a*, de profil ; *b*, d'en dessus, pour montrer la courbure de la valve. Maestrichtien. Tounine..... 282

Fig. 30 *a-b*. — *Id*. *a*, de profil ; *b*, de trois quarts en haut, pour montrer l'impression des dents et le sillon courbe produit par la clavicule. Même gisement.

Fig. 31 *a-b*. — *Corbula elegans* SOWERBY. Coniacien. Ksar Tleli (Erboub Zouzou)..... 294

Fig. 32. — *Meretrix analoga* FORBES. Moule interne avec impression de la charnière. Maestrichtien. Tounine (Ghadames)..... 269

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XXI

Panopea, Pholadomya, Horiopleura, Præradiolites, Sauvagesia

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XXI

Pages

Fig. 1 *a-b*. — *Panopea plicata* Sowerby. Hauterivien. Nord du Mrhila..... 284

Fig. 2 *a-b*. — *Id.* Var. *Neocomiensis* Leymerie. Même gisement.

Fig. 3 *a-b*. — *Id.* Aptien. Serdj.

Fig. 4 *a-b*. — *Id.* Var. *recta* Woods. Hauterivien. Nord du Mrhila.

Fig. 5 *a-b*. — *Pholadomya Pedernalis* F. Roemer. Turonien inf^{r}. A. es Sfeia (Bireno)..... 288

Fig. 6. — *Id.* Même gisement.

Fig. 7 *a-c*. — *Id.* Turonien inf^{r}. Sif et Tella (Mrhila).

Fig. 8 *a b*. — *Pholadomya Vignesi* Lartet. Cénomanien. Dj. Tebaga (Khanguet Rhar et Tine).... 290

Fig. 9. — *Id.* Cénomanien. A. el Glaa (Bireno).

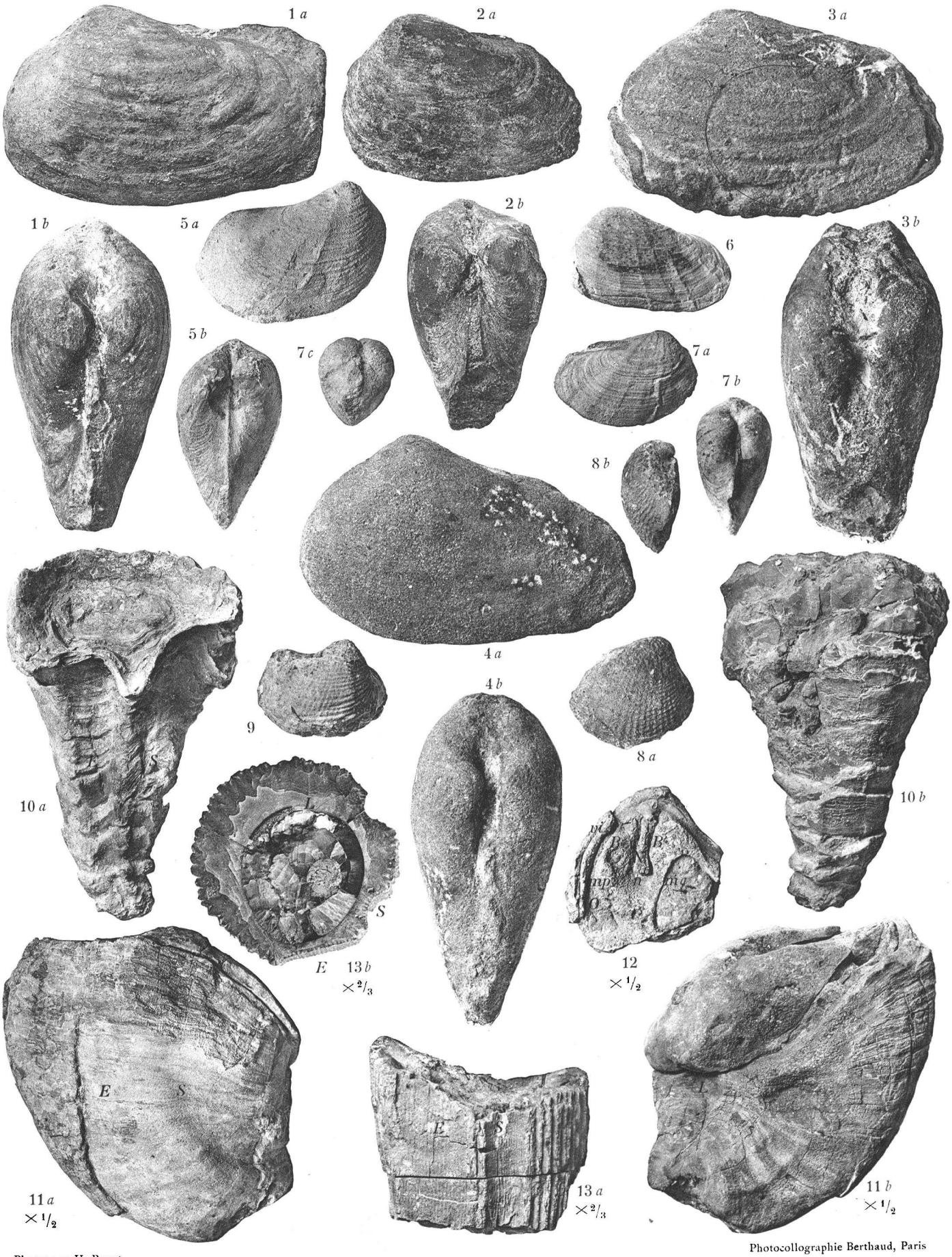
Fig. 10 *a-b*. — *Præradiolites Biskraensis* Coquand. Cénomanien (ou Turonien). Forme à lames lisses, à sinus très accentués. En *a*, on voit bien la forme de la valve supérieure, nettement concave. Entre le Khanguet es Slougui et Bir Tmar ou ez Zit. (Voir aussi Pl. XXIII, fig. 3-4)..... 307

Fig. 11 *a-b*. — *Horiopleura Lamberti* Munier-Chalmas. Réduit de 1/2. *E, S*, bandes siphonales. Aptien. Serdj. 297

Fig. 12. — *Id.* (1/2). Valve supérieure, vue par l'intérieur. (Le fragment qui borde la figure, à gauche, appartient à la valve inf^{re}). Les dents *B* et *B'* sont très usées. Un morceau de la dent *N* (de la valve inf^{re}) est resté encastré dans la fossette *n*. Même gisement.

Fig. 13 *a-b*. — *Sauvagesia Nicaisei* Coquand, var. *multicostata* Seguenza. Réduit aux 2/3. *a*, côté siphonal, montrant les 2 bandes *E* et *S* ; *b*, section. Cénomanien. Trozza. (Voir aussi Pl. XXIII, fig. 1-2)..... 315

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XXII

Radiolites, Bournonia, Sauvagesia, Durania, Lapeirouseia

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XXII

Pages

Fig. 1. — *Durania Flicki* Toucas. Type (Toucas : Radiolitidés, Pl. XVI, fig. 6). Réduit aux 2/3. Santonien. Draa el Halloufa (Siliana). (Coll. École des Mines) 323

Fig. 2 *a-b*. — *Id.* (2/3). *a*, côté siphonal ; *b*, d'en dessus (échantillon un peu déformé). Même provenance. (Coll. École des Mines).

Fig. 3. — *Id.* (2/3). Échantillon pourvu de ses 2 valves. Remarquer le jeune individu fixé sur le grand (Toucas : Radiolitidés, Pl. XVI, fig. 8). Même provenance.

Fig. 4. — *Id.* Section d'un individu non déformé (vu par le petit bout), montrant les sillons externes et les renflements internes qui leur correspondent. Même gisement. (Coll. École des Mines).

Fig. 5 *a-b*. — *Radiolites subangeiodes* Toucas. Type (Toucas : Radiolitidés, fig. 48). Réduit de 1/2. Maestrichtien. Dyr el Kef. 311

Fig. 6 *a-c*. — *Durania Gaensis* Dacqué. (Toucas : Radiolitidés, Pl. XVI, fig. 5). Réduit aux 2/3. Turonien supr. O. Tamerza 322

Fig. 7. — *Id.* (2/3). Individu plus allongé. Même gisement.

Fig. 8. — *Durania Pervinquierei* Toucas. Type. (Toucas : Radiolitidés, Pl. XVI, fig. 2). Réduit aux 2/3. Cénomanien. Kef Si A. E. K. Mrhila)..... 319

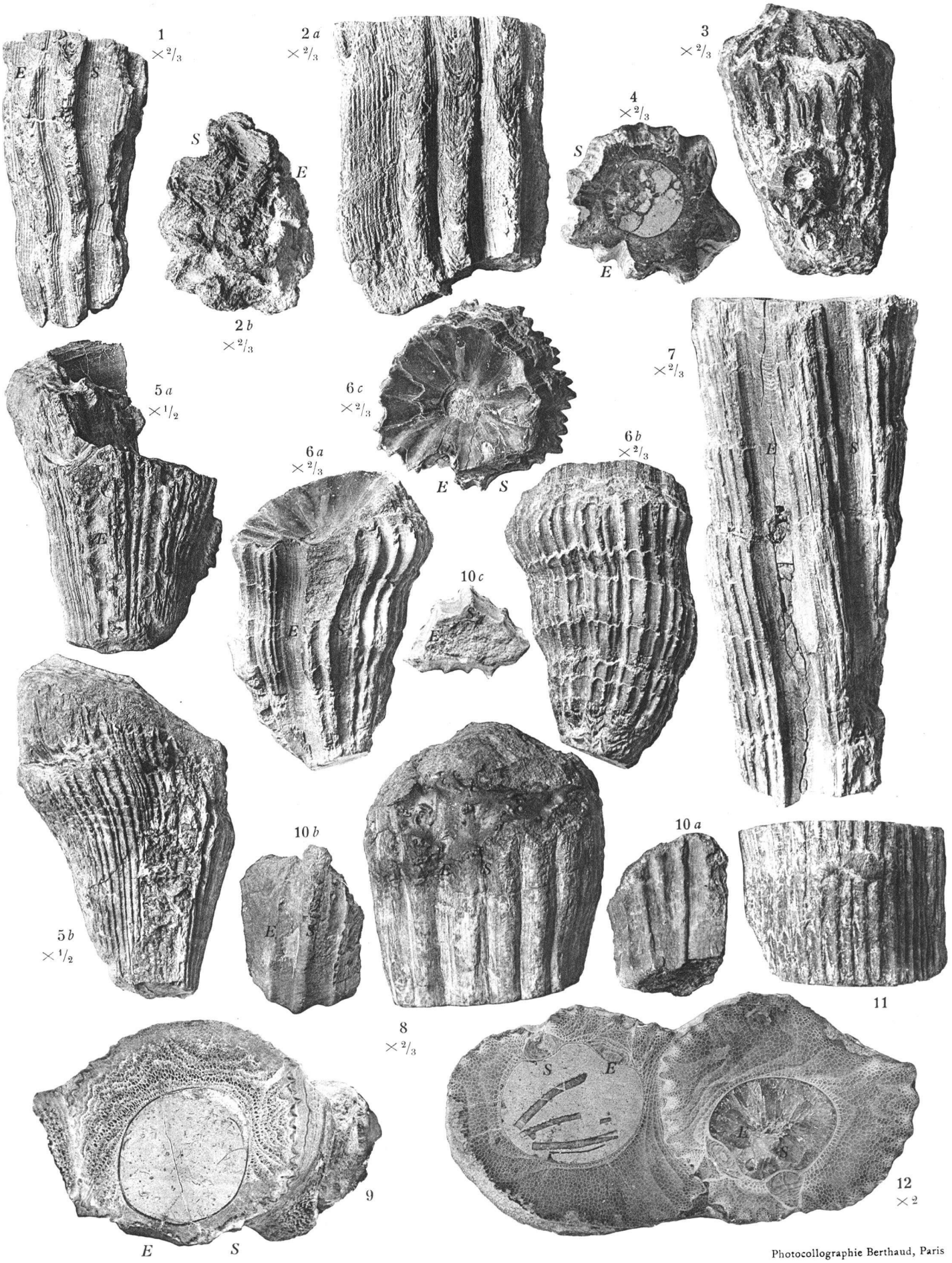
Fig. 9. — *Durania Arnaudi* Choffat. Section montrant nettement l'absence d arête ligamentaire et la texture réticulée, polygonale, du test. Turonien. Foum el Guelta (Mrhila)... 321

Fig. 10 *a-c*. — *Bournonia Lecocqi* Pervinquière. *a*, côté cardinal ; *b*, côté siphonal ; *c*, par la pointe (pour montrer la section). Turonien supr. Dj. Taferma (Voir aussi Pl. XXIII, fig. 10)..... 313

Fig. 11. — *Lapeirouseia Pervinquierei* Toucas. Individu montrant la costulation. Santonien. O. bou Sbiha (Souk el Djemaa)..... 326

Fig. 12. — *Id.* Type. (Toucas : Radiolitidés, Pl. X, fig. 1). Section, grossie 2 fois, montrant nettement les pseudo-piliers et les aires trapézoïdales. Même gisement.

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC



Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITÉ DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XXIII

Sauvagesia, Præradiolites, Durania, Bournonia

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

PLANCHE XXIII

Pages

Fig. 1. — *Sauvagesia Nicaisei* COQUAND. Forme normale. Réduit aux 2/3. Cénomanien. Foum ez Zelga (Sud du Dj. Serdj, en face de Ksar Khima)..... 315

Fig. 2 *a-b*. — *Id.* (2/3). Forme normale. Cénomanien. Berrouaguia (Algérie).

Fig. 3 *a-b*. — *Præradiolites Biskraensis* COQUAND. Forme à lames plissées, mais à sinus peu saillants. *a*, côté cardinal ; *b*, côté siphonal. Cénomanien. Bir Rhadama (Dj. Sidi Aïch : route de Fériana à Gafsa). (Coll. PERON)..... 307

Fig. 4. — *Id.* Section, grossie 2 fois. Remarquer l'arête ligamentaire et la texture finement radiée du test. Même gisement.

Fig. 5 *a-b*. — *Sauvagesia Ginestousi* PERVINQUIÈRE. Réduit de 1/2. Santonien. Souk el Djemaa.... 317

Fig. 6 *a-b*. — *Durania Bertholoni* PERVINQUIÈRE. Groupe d'échantillons, réduit aux 2/3. *a*, côté cardinal du plus grand échantillon ; *b*, côté siphonal du même. Coniacien. Sif el Rhrab (Bireno)..... 325

Fig. 7. — Le même. Section, grossie 2 fois. Remarquer la naissance des pseudo piliers et la forme rectangulaire des cellules dans le jeune âge.

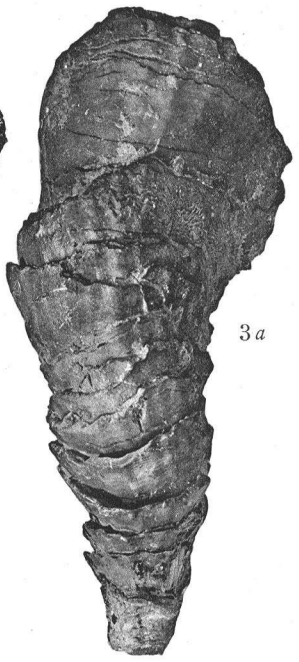
Fig. 8. — *Id.* Type. Réduit aux 2/3. Le sillon *S* est visible en avant. Coniacien. Kt. Si Mabrouk.

Fig. 9. — Le même. Section de l'échantillon de droite, grossie 2 fois. On remarquera qu'à l'âge adulte, les cellules ont une forme polygonale ; les pseudo-piliers sont assez renflés, mais il n'y a pas l'aire trapézoïdale caractéristique des *Lapeirouseia* (Comparer à la Pl. XXII, fig. 12).

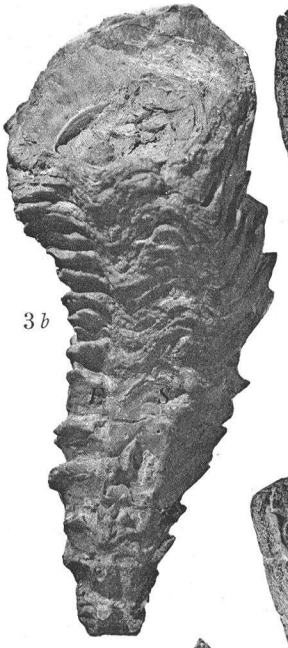
Fig. 10. — *Bournonia Lecocqi* PERVINQUIÈRE. Section, grossie 2 fois, de l'échantillon figuré Pl. XXII, fig. 10. *E*, *S*, bandes siphonales ; *I*, interbande. Remarquer la forme rectangulaire des cellules et l'inflexion des lames en dessous de la bande *S*..... 313

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC

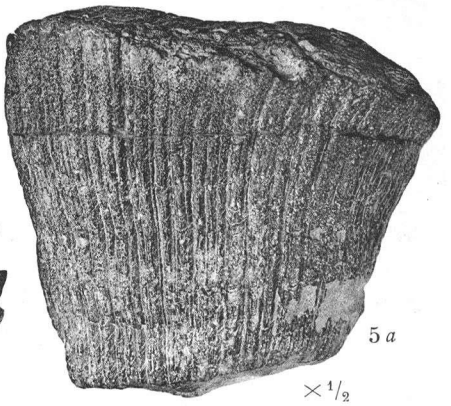
1
×2/3



3 *a*

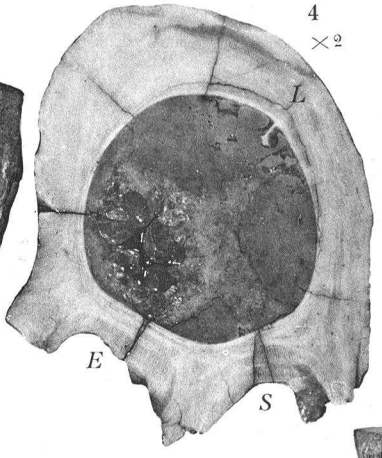


3 *b*



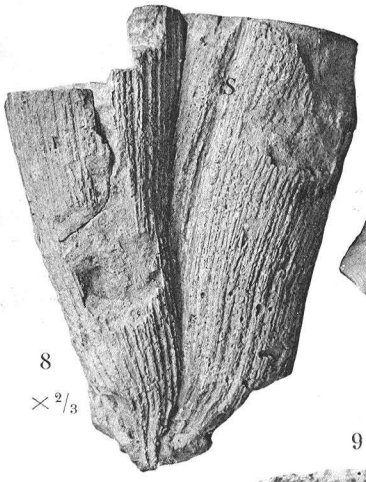
5 *a*
×1/2

5 *b*

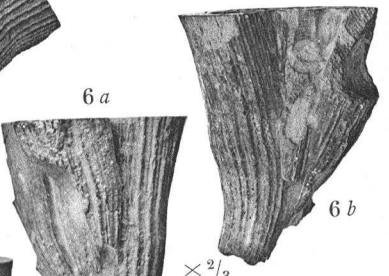


4
×2

2 *a*
×2/3

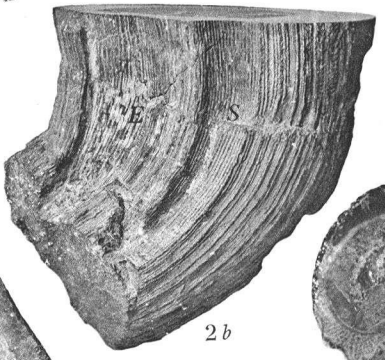


8
×2/3



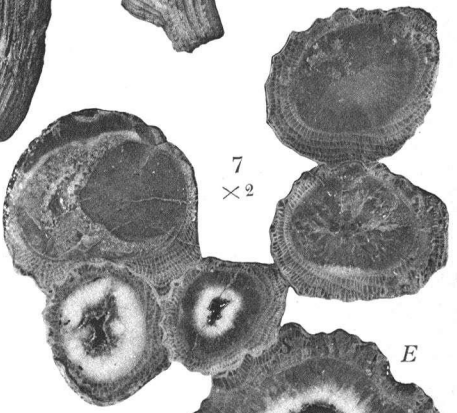
6 *b*
×2/3

6 *a*

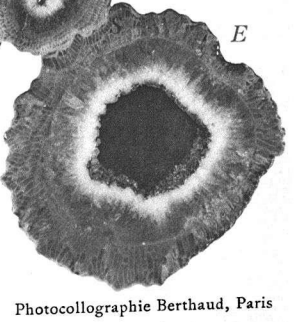


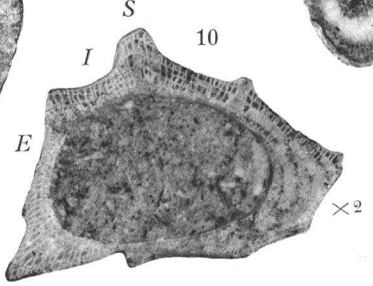
2 *b*

9 ×2



7
×2





10
×2

Phototypes H. Ragot

Photocollographie Berthaud, Paris

UNIVERSITE DE PARIS
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque universitaire Pierre et Marie Curie - UPMC