

ANNALES DU MUSÉE DU CONGO BELGE

GÉOLOGIE — PALÉONTOLOGIE — MINÉRALOGIE

SÉRIE III — TOME I

CONTRIBUTION A LA PALÉONTOLOGIE

DES

FALAISES DE LANDANA

(BAS-CONGO)

MOLLUSQUES

PAR

ÉM. VINCENT

DOCTEUR EN SCIENCES NATURELLES, A BRUXELLES

Planches I-VI.

BRUXELLES

1913

v. g.

PRÉFACE

Il y a quelques années, le Musée de Tervueren reçut divers fossiles et un petit nombre d'échantillons de roches fossilifères provenant de la zone congolaise maritime. Ces matériaux avaient été recueillis le long des falaises de Landana, dans l'enclave de Cabinda, par M. Diderrich, au cours d'un voyage d'exploration effectué par cet ingénieur alors qu'il exerçait les fonctions de Directeur du commerce et de l'industrie de l'État Indépendant du Congo. La Direction du Musée me confia l'étude des mollusques que contient la récolte, en m'engageant vivement à en publier le résultat s'il présentait quelque intérêt pour la science. C'est ce résultat qui forme le sujet du présent travail.

Je suis heureux de témoigner ici ma reconnaissance à la Direction du Musée de Tervueren pour l'honneur qu'elle m'a conféré en me chargeant de ce travail, et je tiens aussi à exprimer mes remerciements à MM. Coart et Schouteden, de l'administration du Musée, qui m'ont obligeamment communiqué divers autres matériaux et des renseignements utiles à mon travail.

INTRODUCTION

Les études géologiques concernant les régions occidentales de l'Afrique méridionale tropicale sont encore peu nombreuses et bien imparfaites. Néanmoins, un fait qui s'en est dégagé assez tôt et que toutes les observations n'ont fait que confirmer, c'est que partout les roches cristallines ou paléozoïques apparaissent à une faible distance de la côte et sont bordées, du côté de l'océan, d'un liséré relativement étroit formé d'une bande crétacée contre laquelle s'appuient des dépôts tertiaires.

L'âge des couches crétacées, allant de l'Albien au Sénonien, a été établi en divers points, grâce à quelques travaux parmi lesquels nous citerons notamment ceux de Barrat, Choffat, Kossmat, Solger, Stanislas Meunier, Szajnocha, von Koenen. La détermination de celui des formations plus récentes n'est pas aussi avancée. Rien ou presque rien n'a pu être tenté jusqu'ici dans cette voie. En thèse générale, on se trouve réduit à des conjectures.

O. Lenz a signalé la présence, à l'embouchure du Gabon, de calcaires dont les fossiles lui ont paru présenter un faciès éocène (1); mais, sur sa carte géologique de l'Afrique occidentale, il les a teintés comme Miocène (2), et d'après Barrat (3) et Kossmat (4), qui ont étudié séparément quelques fossiles de ce point, ils sont nettement crétacés, renfermant notamment, comme espèces caractéristiques, un Inocérume du groupe de *I. labiatus* et un Oursin voisin de *Echinobrissus pseudominimus*, Gauthier.

Pechuel-Loesche explorant la côte du Loango, a rapporté de Cacongo des roches oolithiques ferrugineuses contenant des empreintes de Lamellibranches, qui ont fait l'objet d'un examen de la part de Th. Fuchs, le paléontologiste viennois bien connu. Celui-ci y a reconnu une Mactre, une Venus, une Telline rappelant par le contour *T. serrata*, Ren., deux espèces de *Leda*, l'une appartenant au groupe du *L. clavata*, l'autre très voisine par la forme et l'ornementation de *L. pella*,

(1) O. LENZ. *Geologische Mittheilungen aus Westafrika* (Verhandl. k. k. geol. Reichsanstalt. Jahrg. 1878, p. 149).

(2) Id. *Petermann's geograph. Mittheilungen*, 1882, Band. 28, Tafel I.

(3) M. BARRAT. *Trois coupes géologiques du Congo français* (Comptes rendus Acad. Sc. Paris, t. CXIX, p. 703, 1894). *Sur la géologie du Congo français* (Annales des Mines, 9^e série, t. VII, p. 394, 1895).

(4) F. KOSSMAT. *Ueber einige Kreidversteinerungen vom Gabun* (Sitzungsber. K. Akad. Wissensch. Math. Naturw. Classe, Bd. CII, Abth. I, p. 587. Wien 1894.)

enfin un Polypier du genre *Astræa* (1). Aucun de ces fossiles n'est décrit ni même spécifiquement déterminé, et quoique l'ensemble dénote un dépôt tertiaire, il ne permet aucune détermination d'âge plus précise.

Pechuel-Loesche visita également les falaises de Landana et y recueillit une dent de Crocodile, un Poisson assez complet, de nombreuses dents de Sélaciens appartenant aux genres *Myliobates*, *Hybodus* et *Lamna*, enfin le moule interne d'un très grand Nautilé à facies crétacé, contenant dans son sein de nombreuses empreintes de petites espèces de Pélécy-podes et de Gastropodes (2). Malheureusement on n'en sait pas davantage : la récolte du naturaliste allemand ne paraît pas avoir donné lieu à un examen plus approfondi.

Assez récemment, M. P. Choffat, du Service géologique du Portugal, a annoncé (3) que le major Freire d'Andrade ayant exploré la colline du Colibri, à la pointe de Landana, y a reconnu les superpositions suivantes, en commençant par le bas :

1. Marnes et argiles, les premières prédominant, presque sans fossiles, visibles sur 4 mètres au-dessus du niveau de l'océan.
2. Calcaire fossilifère, mesurant 0 m. 50 à 1 mètre d'épaisseur.
3. Sable argileux, d'une puissance de 20 à 40 mètres.

Le niveau 1 n'a pas fourni de fossiles, mais le voyageur aurait rencontré des vertèbres de Poissons et des traces de coquilles indéterminables à quelque distance de là, sur le prolongement de la couche. Le calcaire fossilifère aurait été retrouvé par le même officier en deux autres points situés en amont, sur le Chiloango. Les fossiles, à l'état d'empreintes et de moules internes, bien que n'ayant pas fait l'objet d'une étude approfondie, paraîtraient cependant d'âge miocène.

En ce qui regarde le territoire du Congo Belge, on y a signalé à diverses reprises, sans fournir d'indications plus précises sur leur contenu, des roches tertiaires fossilifères que E. Dupont regardait comme miocènes (4). Citons cependant, à titre d'exception, une communication de M. A. Rutot à la Société géologique de Belgique, à Liège (5), annonçant que le Musée d'histoire naturelle de Bruxelles possède notamment de cette région, outre *Gryphæa arcuata* (6), un grès vert tertiaire à *Rostellaria*. Le lieu de provenance n'en est malheureusement pas indiqué.

Nous passons sous silence les fossiles rapportés du Bas-Congo par M. Zboinski, qui sont probablement quaternaires ou même modernes (7).

Poursuivant plus au sud les recherches qu'il avait commencées le long de la

(1) O. LENZ. *Beiträge zur Kenntniss der tertiärbildungen in Nord- und Westafrika*. (Verhandl. k. k. geol., Reichsanstalt. Jahrg. 1883, p. 230.)

(2) Id. *Ibid.*, 1877, p. 279; 1883, p. 230.

(3) P. CHOFFAT. *Contribution à la connaissance géologique des colonies portugaises d'Afrique*. II. *Nouvelles données sur la zone littorale d'Angola* (Commission du Service géologique du Portugal, 1905).

(4) ED. DUPONT. *Lettres sur le Congo*, 1889, pp. 458, 497.

(5) *Annales Soc. géol. de Belgique*, t. XIII, p. LIII, 1888.

(6) Le Jurassique n'ayant fourni jusqu'ici aucune trace de son existence sur la côte occidentale d'Afrique, nous demandons si l'espèce citée ici ne serait pas plutôt l'huître crétacée décrite par M. Choffat sous le nom de *O. Szajnochai*.

(7) PH. DAUTZENBERG. *Observations sur quelques coquilles fossiles recueillies au Congo par M. le commandant Zboinski* (Bulletin Soc. belge de géol., paléont., hydrolog., vol. 1, 1887. Procès-verbaux, p. 236). E. Van den Broeck. *Ibid.*, p. 30.

côte du Loango, Pechuel-Loesche observa de nombreuses huîtres dans les calcaires des falaises d'Ambrizette, dans l'Angola. Ces calcaires sont-ils tertiaires ou crétacés? On l'ignore. Buchner y a signalé des Unionidés (1).

Les terrains tertiaires paraissent exister bien certainement aux environs de Loanda. D'après M. P. Choffat (2), ils sont formés notamment de calcaire gréseux jaune-brun et contiennent des moules de Lamellibranches : *Tapes*, *Venus*, *Pectunculus* et un *Cardium* du groupe du *C. hians*. Le savant géologue les classe dans le Miocène.

Le district de Benguella a donné lieu à des observations plus nombreuses, notamment à Dombe-Grande. M. Choffat (3) y signale : un calcaire oolithique tertiaire? renfermant des Mollusques se rapportant aux genres *Strombus*, *Astarte*, *Cardium*, *Pectunculus*, spécifiquement indéterminables, et un *Spondylus* qui se rapproche à la fois de *S. Guadalupæ*, Rœm., du Crétacé du Texas et de *S. asperulus*, Goldf., de l'Eocène du Kressenberg; un calcaire crayeux à nombreuses empreintes de coquilles brisées, parmi lesquelles ce géologue a reconnu un *Pseudoliva* et un *Calyptroea* qu'il n'a su déterminer spécifiquement; enfin, des marnes feuilletées avec *Dentalium*, radioles d'Oursins, empreintes de *Nucula*, *Lucina*, *Cardium* indéterminables, et une faune rhizopodique qui, d'après Schlumberger, spécialiste en cette matière, se compose presque exclusivement d'espèces du Miocène viennois (4).

D'autre part, MM. P. Lemoine et R. Douvillé ont signalé dans certaines couches de Dombe-Grande, diverses espèces de Lepidocyclines, notamment *L. Cannellei*, Lem. et Douv., et *Miogypsina irregularis*, association générique caractérisant en Europe, d'après ces auteurs mêmes, la base du Burdigalien (Miocène inférieur) (5).

Enfin, M. Priem ayant étudié les restes de Poissons fossiles tertiaires des colonies portugaises de l'Afrique occidentale, conservés au Service géologique à Lisbonne, y a reconnu diverses espèces appartenant les unes à l'Éocène, d'autres au Miocène ou à l'Oligocène. C'est ainsi qu'il signale à Cavaco (Catumbella) *Carcharodon auriculatus*, Blainv., Squalé éocène; à Domba Alves Bastos (district de Mossamedes) : *Pristis* sp?, *Odontaspis cuspidata*, Ag., *O. elegans*, Ag., *Lamna macrora*, Ag., *Otodus obliquus*, Ag., *Sphyrænodus* sp?, faunule ichthyologique lui rappelant celle du Lutécien (Eocène moyen); à la station de Cabire, sur le chemin de fer de Loanda à Ambaca, une espèce de *Caranx*, indiquant la présence de l'Oligocène ou du Miocène (6).

Au nord de l'équateur, au Cameroun, les explorations assez récentes ont amené la découverte de dépôts tertiaires fossilifères, dont les fossiles ont été étudiés par M. P. Oppenheim. Ce savant paléontologiste les considère comme probablement

(1) P. CHOFFAT et P. DE LORIOU. *Matériaux pour l'étude stratigraphique et paléontologique de la province d'Angola*. (Mém. Soc. de physique et d'hist. nat. de Genève, t. XXX, n° 2, 1888).

(2) *Ibid.*

(3) *Ibid.*

(4) SCHLUMBERGER. *Notice sur des foraminifères fossiles de la province d'Angola* (Bull. Soc. géol. de France, 3^e ser., t. XVI, 1888).

(5) P. LEMOINE et R. DOUVILLÉ. *Sur le genre Lepidocyclina, Gumb.* (Mém. Soc. géol. de France. Paléont., t. XII, fasc. II, p. 24, 1904).

(6) F. PRIEM. *Poissons tertiaires des possessions africaines du Portugal*. (Communicacoes da Commissão do Serviço geologico de Portugal, t. VII, fasc. 1, p. 74, 1907).

éocènes (1). A la suite de ses études sur la faune de l'Eocène d'Égypte, il est même tenté de les ranger dans l'Eocène inférieur (2).

Enfin, des fossiles tertiaires ont été signalés encore au Dahomey et au Togo. Böhm cite du Dahomey : *Dactylopora cylindracea*, Lamk.; des foraminifères appartenant aux genres *Textularia*, *Nodosaria*, *Globigerina*, *Cristellaria*, *Operculina*?; comme mollusques : *Pecten*, *Lima*, *Arca*, à l'état de fragments indéterminables, *Textivenus Hupfeldi*, Böhm, rappelant les espèces de ce groupe rencontrées dans l'Eocène parisien, et *Turritella* indéterminé. M. Oppenheim est porté à identifier cette dernière à son *T. Eschi*, du Cameroun (3).

Les fossiles du Togo, des Poissons et des Reptiles, ont fait l'objet d'un travail de la part de E. Stromer (4). Ils comprennent notamment un genre nouveau de Poissons batoïdes appelé par l'auteur *Hypolophites*, caractérisé par ses dents en forme de pavés hexagonaux, et d'autant plus intéressant pour nous qu'on le retrouve à Landana. La faunule étudiée serait, d'après ses squales et par l'abondance des Myliobates, d'âge éocène moyen. Parmi les restes de reptiles, citons les fragments d'un Champso-saurien, paraissant indiquer la présence de terrains plus anciens que l'Eocène moyen.

Les fossiles qui font l'objet des descriptions qui suivent ont été recueillis, quelques-uns à la pointe de Malemba, la plupart à Landana, à 15 kilomètres au nord du point précédent. M. Diderrich, auquel le Musée de Tervueren en est redevable, ne s'est pas borné à leur récolte, il a encore pris soin d'annoter la constitution géologique des gisements qui les recèlent.

A la pointe de Malemba l'explorateur a rencontré (5) :

1. Dépôt meuble superficiel, latéritique, atteignant 80 m. d'épaisseur.
2. Grès argileux, calcarifère, à grain très fin, rempli de fossiles peu déterminables.
3. Gravier cohérent de cailloux de quartz miliaires ou subpisaires et de grains plus fins, sub-hyalins ou opalins, à ciment calcarifère. Épaisseur 0 m. 50.
4. Argile schistoïde onctueuse, un peu micacée, gris rouge ou noire. Épaisseur 1 m. 10.
5. Grès jaune, sableux, à grains fins, peu cohérent, calcareux. Épaisseur 1 m. 50.
6. Poudingue à petits éléments, très cohérent, à ciment calcareux, à grains de quartz sub-hyalins ou opalins; renferme de gros cailloux de calcaire compact. Épaisseur 0 m. 80.
7. Sable argileux cohérent, très micacé, schistoïde, zoné de gris plus ou moins clair.

(1) *Über Tertiärfossilien, wahrscheinlich eozänen Alters, von Kamerun*, dans E. Esch, *Beiträge zur Geologie von Kamerun*, 1904.

(2) P. OPPENHEIM. *Zur Kenntniss Alttertiärer Faunen in Aegypten*. Paläontographica, Bd. XXX; Abt. III, p. 348, 1906.

(3) J. BÖHM. *Ueber einen Furchenstein und Tertiär in Dahome*. Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch., Bd. 56, Heft IV, p. 141, 1904.

(4) E. STROMER. *Reptilien und Fischreste aus dem marinen Alttertiär in Südtoغو (Westafrika)*. Monatsber. deutsch. geol. Gesellsch., Bd. 62, pp. 478-508, 1910.

(5) J. CORNET. *Note sur la géologie du Mayombe occidental*. (Mém. et Publicat. de la Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut, sér. 6, t. IX, 1906).

La coupe de la falaise de Landana, établie d'après les notes manuscrites et les explications verbales de l'observateur lui-même, a été publiée en même temps que la précédente, par M. J. Cornet. La falaise serait constituée de la manière suivante, en allant de haut en bas :

1. Dépôt superficiel, rouge, latéritique; renferme des lits de cailloux roulés, surtout vers le bas.
2. Argiles schistoïdes fortement contournées.
3. Grès blanc-jaunâtre, calcaireux, devenant plus calcaireux et plus cohérent vers le bas. (Os de tortue.)
4. Rognons de calcaire grossier blanc. (Os de tortue et de mammifères.)
5. Grès blanc-jaunâtre, très calcaireux (*Nautilus*, *Fusus*).
6. Calcaire blanc-jaunâtre, très compact (*Nautilus*, *Cerithium*, *Cardium*, *Fusus*).
7. Grès blanc-jaunâtre (*Nautilus*).
8. Grès calcaireux, gris-bleu.
9. Grès plus calcaireux, plus cohérent, plus foncé. (Os de tortue.)
10. Grès calcaireux jaunâtre. (Os de tortue, débris de conifère.)
11. Argiles noires, cohérentes, micacées. (Vertèbre de poisson, os de mammifère.)

N. B. — Les os de Mammifères signalés ci-dessus sont, en réalité, des rateliers de poissons sélaciens batôides : celui dont il est question sous le n° 4, se rapporte au genre *Hypolophites*; celui qui provient des argiles noires est un *Myliobatis*.

Les fossiles que nous avons examinés se trouvent dans quelques blocs formés les uns de calcaire compact, blanc, rappelant la craie durcie, quelquefois d'un brun-violacé, d'autres de calcaire argileux, dur, gris-jaunâtre, plus ou moins grossier, ou enfin de calcaire finement sableux. Les deux premières roches fourmillent de restes organiques; mais, à part les huîtres, qui ont fréquemment le test silicifié, tous les restes ne subsistent qu'à l'état d'empreintes plus ou moins complètes et de moules internes. Grâce toutefois à la ténuité des éléments de la roche, la netteté des empreintes est parfaite : les ornements les plus fins, telle par exemple que la striation délicate et compliquée des Pleurotomes, se trouvent imprimés à la perfection. Toutes, cependant, ne se présentent pas dans des conditions aussi favorables : les unes sont obscurcies, d'autres rendues même totalement inutilisables par un dépôt rugueux, plus ou moins épais, de calcaire cristallin secondaire, que les eaux d'imprégnation, chargées de principes calcaireux et transsudant à travers la roche, ont déposé sur les parois d'un grand nombre de vides laissés par la dissolution du test des coquilles, et ce dépôt, en s'épaississant, a fini souvent par combler les vides en totalité.

Tel est l'état, fréquemment peu favorable à l'étude, dans lequel se trouvent les matériaux peu nombreux que nous avons examinés. On comprendra que, dans ces conditions, il ne nous a pas été toujours permis de fournir une caractéristique complète des espèces, quelquefois même d'arriver à une détermination certaine du

genre auquel elles appartiennent. Aussi n'aurions-nous pas hésité à différer la publication de notre travail si nous avions pu compter sur l'arrivée, dans un avenir rapproché, de nouveaux éléments. Malgré ces conditions défavorables, nous nous sommes efforcé de tirer tout le parti possible de ces matériaux, principalement en vue d'apporter un peu de lumière à la géologie, en lui fournissant quelques éléments propres à la détermination de l'âge des couches de Landana, resté totalement inconnu jusqu'ici.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

Cypræa landanensis *nov. sp.* (Pl. I, fig. 1 et 2).

Coquille globuleuse, subsphérique, à spire complètement involvée; surface lisse, peu ou point vernissée, sur laquelle on aperçoit quelques rides longitudinales, arrondies et peu marquées; ouverture assez large, arquée, un peu élargie en avant; labre large, en forme de croissant, dont le bord, à peu près parallèle au bord interne de l'ouverture sur les deux tiers postérieurs de sa longueur, porte, sur le tiers antérieur, de six à sept petits dentelons et semble se replier régulièrement en arrière sous forme d'échancrure; bord columellaire excavé en avant, paraissant dépourvu de plis.

L'unique échantillon que nous ayons à notre disposition est un moule interne, circonstance qui nous empêche de donner de plus amples détails sur la structure de l'ouverture. Il mesure 24 mm. de long sur 19 mm. de large et a été recueilli dans la gangue accompagnant un Nautile, en compagnie de *Turritella mayombica* et *Rostellaria (Calyptraphorus) afra*. La comparaison de ce moule avec ceux de *Cypræa inflata*, que l'on rencontre dans l'étage bruxellien de l'Éocène belge, fait voir que l'espèce congolaise est à ranger dans le groupe *Eocypræa*. Les crénelures moins nombreuses du labre et la forme de l'ouverture empêchent cependant de l'assimiler à l'un ou l'autre de ses congénères.

Ampullina tapina *nov. sp.* (Pl. I, fig. 3).

Coquille globuleuse, lisse, portant quelques stries d'accroissement presque indistinctes, à spire régulièrement conique et pointue, composée de quatre à cinq tours arrondis, légèrement déprimés près de la suture, qui est profonde. Dernier tour grand, très convexe vers le milieu et, mesuré du côté de l'ouverture, égalant les trois quarts de la longueur totale de la coquille; il est percé à la base d'un ombilic très étroit. Ouverture semilunaire, très légèrement versante en avant, peu oblique, ne faisant avec l'axe qu'un angle d'une vingtaine de degrés; sa longueur équivaut aux trois cinquièmes de celle de la coquille. Labre mince et tranchant; bord columellaire un peu plus épais que le labre; de sa partie antérieure part un limbe rudimentaire ou faux limbe, qui s'enfonce obliquement dans l'ombilic.

L'unique exemplaire qui nous soit connu mesure 13,5 mm. de longueur et 9,5 mm. de largeur.

Ce fossile se rapproche beaucoup, par le galbe, de *A. rustica*, Desh., mais il a le dernier tour moins enflé en avant, plus court et l'ombilic situé plus en arrière. Il semble beaucoup plus voisin de *Natica Juliae* Briart et Cornet, du calcaire grossier de Mons; en s'en rapportant à la figure que ces auteurs ont fournie de leur espèce, il en différerait cependant par le contour de l'ouverture, moins dilatée en arrière, et par le dernier tour un peu plus atténué en avant. Il se pourrait qu'il soit à classer dans le groupe *Cromium*, mais il faudrait, pour s'en assurer, posséder plus d'un exemplaire. Le limbe rudimentaire rappelle celui que nous avons observé sur un spécimen de *A. (Cromium) Willemeti*, espèce qui en est généralement dépourvue.

Potamides (Tympanotonus) cabindicus *nov. sp.* (Pl. I. fig. 4, 5 et 6).

Coquille conique, étroite, allongée, formée probablement d'une vingtaine de tours presque plans. Les trois ou quatre premiers paraissent lisses; les suivants sont anguleux en avant, légèrement imbriqués, ornés de filets spiraux égaux, équidistants, l'antérieur formant une petite carène, et traversés de côtes longitudinales assez larges, droites ou un peu courbées, donnant naissance à des tubercules aux points de croisement. A mesure que la coquille s'accroît, son ornementation se modifie: le filet postérieur se transforme en une couronne de gros tubercules saillants, sur lesquels ondule une strie spirale obsolète, visible surtout dans les intervalles; les côtes longitudinales faiblissent, s'arquent davantage, se multiplient dans le rapport de deux, quelquefois trois côtes longitudinales pour un tubercule de la couronne, et l'on voit apparaître un filet simple, antérieur, contre la suture. Sur le spécimen que nous avons représenté par la figure 4, les sept derniers tours sont garnis de trois rangs de tubercules fins. Le dernier tour est convexe, arrondi; son ornementation est la même que celle des volutions précédentes, sauf les tubercules fins, qui s'oblitérent dès l'avant-dernière; on observe en outre deux filets périphériques simples, entre lesquels il en existe un plus fin, et la base porte quatre à cinq filets concentriques effacés. Nous ne connaissons pas l'ouverture. La columelle, courte et tordue, paraît dénuée de pli, sauf la torsion pliciforme bordant le canal. Le labre nous est inconnu; mais à en juger d'après les accroissements, il doit être sinueux, le fond du sinus se trouvant à la hauteur des deux filets spiraux postérieurs; à partir de ce point, il se projetterait en avant jusque vers le milieu de la base.

Le plus grand exemplaire mesure 37 mm. de longueur sur 10 mm. de largeur.

Nous avons cru utile, en raison des variations des ornements, de figurer plusieurs exemplaires. La plupart des spécimens n'ont que deux rangs de petits tubercules; le plus grand, après en avoir eu d'abord également deux, en possède finalement trois. Sur l'un des échantillons dessinés, l'ornementation disparaît à peu près complètement sur l'avant-dernier tour, et le dernier est presque lisse.

Cette espèce paraît très abondante dans un calcaire blanc et compact, où elle se rencontre en compagnie de *Rimella*, *Seraphs*, *Avicula*, *Callianassa*, etc. Elle se

rapproche surtout de certaines espèces de l'Eocène français et tout particulièrement du *Cerithium tuberculatum* Lamk., des sables moyens; on l'en distingue facilement par les tubercules secondaires moins comprimés, par ceux du rang qui avoisine la couronne, un peu plus gros que ceux du rang immédiatement en avant au lieu d'être plus fins, et par les filets situés à la périphérie de la base, simples, non denticulés.

Cerithium? sp.? Pl. I, fig. 7 et 8.

Nous ne connaissons que quatre tours du moule interne et une petite partie, mal conservée, de l'empreinte. Ces éléments font voir que la coquille est épaisse, solide, de taille assez forte, formée d'une spire conique, relativement large et trapue, à tours presque plans, séparés par une suture superficielle. Les tours supérieurs, un peu concaves vers le milieu, portent d'abord quelques rides longitudinales, peut-être accidentelles, et deviennent lisses ensuite, sauf à leur partie antérieure, où règne un sillon parallèle à la suture, dont il est fort peu distant; un second sillon existe plus en avant, mais il est recouvert directement par la suture, et nous ne le connaissons que grâce à une faible disjonction d'un tour produite accidentellement. La présence de ces deux sillons permet de supposer que la base du dernier tour est ornée de nombreux cordons concentriques, ne s'étendant pas au delà de la périphérie. Les accroissements sont très sinueux, se projettent fortement en avant, annonçant un labre très proéminent. La columelle paraît lisse; du moins ne distingue-t-on aucune trace de pli sur le moule interne. L'ouverture nous est totalement inconnue; le moule interne laisse voir cependant qu'un épaissement borde la région postérieure du labre, ce qui fait croire à la présence d'une gouttière dans l'angle postérieur de l'ouverture.

L'état trop fragmentaire de l'unique exemplaire connu ne permet pas d'assigner à celui-ci une place certaine dans la série des genres. Aussi le terme *Cerithium* est-il employé ici dans un sens très étendu et sous toute réserve.

Par sa forme trapue, cette coquille présente le port de *Telescopium*, dont la distingue cependant la columelle lisse. Ce pourrait être aussi un fragment de *Campanile*, dont les plis columellaires auraient disparu, comme cela arrive chez *C. Coemansi* Br. et Corn., du calcaire de Mons.

Aurelianella? Cossmanni *nov. sp.* (Pl. I, fig. 9 et 10.)

Belle petite coquille allongée, pointue, formée de douze à treize tours presque plans, séparés par une suture canaliculée. Les six ou sept premiers sont très légèrement bombés, lisses et séparés par une suture presque superficielle; celle-ci en s'enfonçant provoque la formation, sur les tours suivants, d'une rampe plane, un peu inclinée, finement plissée sur les bords, limitée de la partie médiane du tour par un angle bien marqué. La partie antérieure des tours est creusée d'une profonde et large gouttière, au fond de laquelle se montre un bourrelet uni, bordant la suture. Le dernier tour paraît égaler à peu près les trois huitièmes de la longueur totale de la coquille; plus convexe que les précédents, il est légèrement déprimé en avant de l'angle limitant la rampe postérieure; sa base, peu convexe, porte cinq à six rubans concentriques, séparés par des sillons de plus en plus pro-

fonds à mesure qu'on se rapproche de la périphérie; de petites costules rayonnantes, régulières, parallèles aux accroissements se montrent dans ces sillons. Le reste de la surface de la coquille est lisse, sauf près de l'ouverture, où apparaissent quelques petites rides irrégulières d'accroissement. L'ouverture est arrondie, entière et un peu versante à la base; la columelle, droite, paraît présenter une trace de torsion et est recouverte d'un bord columellaire qui se prolonge jusque dans l'angle postérieur de l'ouverture; le labre semble mince, un peu réfléchi et sinueux, le fond du sinus se trouvant vers le milieu de la partie lisse du tour.

Cette espèce atteint 14.5 mm. de long sur 5 mm. de large.

Tandis que le labre sinueux, proéminent en avant, l'ouverture entière mais versante à la base de la columelle rapprochent cette élégante petite espèce de diverses formes de Cérithidés, son aspect extérieur rappelle aussitôt *Aurelianella*, genre créé par M. Cossmann pour une forme des sables moyens du bassin de Paris, et classé par cet auteur auprès de *Sandbergeria* (*Catal. illustr. coq. fos. éoc. env. de Paris. Appendice n° 1*; voir aussi *Essais de paléoconch. comparée*, livr. 7, p. 183, pl. X, fig. 15-17, pl. XI, fig. 11, 1906). Malgré cette analogie, malgré encore l'avis de M. Cossmann, à qui nous avons communiqué notre fossile pour le comparer à *Aurelianella* et qui nous a fait savoir qu'il les identifiait génériquement, nous hésitons beaucoup à l'y rapporter. Les caractères de l'ouverture ne nous paraissent pas concorder: l'ouverture de notre coquille ne nous rappelle pas celle de *Sandbergeria*, qui est aussi celle d'*Aurelianella*. Pour être fixé, il faut attendre des matériaux plus complets. Heureusement que *A.?* *Cossmanni* paraît abonder à Landana, mais dans un horizon seulement: nous en avons observé, en effet, trois spécimens dans un seul bloc de calcaire.

Solarium Corneti nov. sp. (Pl. I, fig. 11, 12 et 13).

Coquille de grandeur moyenne, discoïde, convexe, à sommet déprimé. Les premiers tours sont légèrement enfoncés, les suivants bordés près de la suture d'un faible sillon et évasés vers la périphérie, qui se relève en bourrelet; les autres tours sont légèrement convexes, bordés d'un bourrelet qui paraît, à première vue, appartenir au tour suivant, limité qu'il est par un enfoncement simulant la suture. Celle-ci est étroitement canaliculée. Circonférence du dernier tour anguleuse. L'ornementation consiste, sur le dernier tour et en partant de la suture, en quatre cordons granulés entre chacun desquels se remarque une strie plus fine, granulée, les granulations devenant de moins en moins prononcées à partir de la suture; au delà on trouve un filet séparé du système précédent par une strie plus fine, puis de nouveau quatre stries fines, un filet plus gros et finalement, entre ce dernier et le bourrelet marginal, deux filets très fins. Cette seconde partie des ornements est traversée par des sillons rayonnants étroits, découpant les filets les plus étroits en granules très fins. Le bourrelet de la circonférence est articulé.

Nous ne pouvons décrire ni la base ni l'ombilic de la coquille, l'unique spécimen connu n'étant qu'une empreinte de la face postérieure.

Cet exemplaire mesure environ 20 mm. de largeur; sa longueur, en partant de la périphérie, s'élève à 5 mm.

Vermetus (Anguillospira ?) minuatus *nov. sp.* (Pl. I, fig. 14 et 15).

Le genre Vermet est représenté par divers fragments d'empreintes d'une petite espèce, dont la coquille semble ne s'être jamais attachée. Elle serait donc à classer à côté du *Serpulorbis anguillinus*, Desh., qui vient d'être pris pour type d'une division nouvelle (*Anguillospira*) par M. Cossman, rangée par son auteur dans le genre *Vermicularia*.

La coquille, entièrement ou presque complètement déroulée, de forme variable, est couverte d'environ vingt-quatre à vingt-cinq costules peu élevées, simples et arrondies, séparées par des intervalles légèrement déprimés, de largeur double de celle des costules. On remarque à la surface d'assez nombreux étranglements annulaires peu prononcés, qui la rendent ondulée.

Dimensions : longueur 7 mm., largeur 2 mm.

Cette petite espèce offre l'aspect de *Serpulorbis porrectus* Desh. des sables moyens du bassin de Paris, mais elle est bien plus petite et possède une costulation moins grossière et moins serrée.

Turritella (Haustator) landanensis *nov. sp.* (Pl. I, fig. 16).

Coquille allongée, pointue, formée de treize tours carénés et imbriqués, séparés par une suture indistincte. Les premiers tours sont frustes ; à partir du sixième l'ornementation consiste en une carène située à la périphérie, près de la suture antérieure, et de trois cordonnets dont le premier et le troisième divisent la surface en trois parties à peu près égales, le médian, qui est plus fin que les deux autres, se trouvant contre l'antérieur. A mesure que la coquille s'accroît, le cordonnet médian s'accroît et, sur le dernier tour, n'est pas loin d'égaliser les deux autres ; tous trois deviennent finement granuleux ; de plus, on voit apparaître deux stries très fines, l'une tout contre la suture, à la partie la plus antérieure du tour ; l'autre, également contre la suture, mais un peu plus distante et à la partie postérieure du tour. La carène basale et les cordons transversaux des derniers tours sont finement crénelés. Les ornements longitudinaux se composent de stries d'accroissement, qui décrivent un sinus profond dont le fond se trouve sur les deux costules antérieures ; elles prennent la forme de petites costules sur le dernier tour. La base de celui-ci ainsi que l'ouverture nous sont inconnues.

Cette belle et élégante espèce, dont nous n'avons qu'un seul spécimen sous les yeux, mesure 31 mm. de long sur 11 mm. de large. Elle appartient au groupe du *T. imbricataria*. Les ornements la distinguent facilement de ses congénères. Elle se rencontre, à Landana, en compagnie de *Fusus mayombicus*.

Turritella (Haustator) mayombica *nov. sp.* (Pl. I, fig. 17).

Turritella landanensis n'est pas le seul représentant de ce genre que nous ayons rencontré dans les calcaires de Landana. Nous avons encore observé, dans la gangue d'un très grand Nautile, l'empreinte des derniers tours d'une seconde espèce, très distincte de la première par son ornementation.

C'est une coquille allongée, pointue, formée de tours plus larges que hauts,

imbriqués, anguleux en avant, réunis par une suture indistincte. L'ornementation consiste en trois cordons spiraux très saillants, lisses, équidistants, presque égaux, séparés par des intervalles concaves et dont l'antérieur constitue la carène du tour. En avant de celle-ci le tour est excavé en une rampe faiblement concave, limitée du côté antérieur par un cordon concentrique peu saillant, contre lequel s'applique le tour suivant; un cordonnet assez fin occupe le milieu de la rampe. Les stries d'accroissement sont fort courbées; le fond du large sinus qu'elles décrivent se trouve à la hauteur du cordon médian. La base du dernier tour ne nous est pas bien connue; elle paraît légèrement convexe et garnie de cordons concentriques assez gros et assez serrés, dans les intervalles desquels on observe un cordonnet plus fin. Ouverture inconnue.

Cette Turritelle atteignait une longueur d'environ 35 mm.; elle en a 8 de large. Elle paraît extrêmement voisine de *T. soaresana* Hartt (1), de Maria Farinha, dans la province de Pernambouc; cependant, chez cette espèce, la base du dernier tour, au sujet de laquelle la description donnée par White ne nous apprend malheureusement rien, nous semble, à l'inspection des figures, moins convexe. Elle rappelle aussi beaucoup par ses trois carènes égales *T. Hollandi* Cossm. et Piss. (2) de l'Éocène inférieur de l'Indoustan, mais cette espèce n'a pas les tours imbriqués. *T. aegyptiaca*, Mayer, de l'étage libyque, autre espèce possédant trois cordons concentriques, a les tours excavés de part et d'autre de la suture, une fine striation spirale, de gros cordons arrondis (3). Chez *T. Eschi* Oppenh. (4), du Cameroun, la base du dernier tour est bien plus convexe et la région postérieure des tours excavée.

Rostellaria (Calyptraphorus) afra nov. sp. (Pl. II, fig. 1, 2 et 3).

Coquille de taille médiocre, formée de sept à huit tours de spire croissant lentement; les deux ou trois premiers sont lisses et convexes, les suivants, d'abord légèrement bombés, deviennent bientôt plans. Leur ornementation consiste en costules droites ou faiblement arquées, peu élevées, se rendant d'une suture à l'autre et que séparent des intervalles un peu concaves. Ces costules sont traversées par treize à quatorze filets spiraux, réguliers, égaux, serrés, plus larges que leurs interstices; les deux filets postérieurs sont les plus marqués et, en outre, séparés par des intervalles très larges. Les costules et les filets spiraux s'effacent sur l'avant-dernier tour et ont disparu sur le dernier. La suture, légèrement ondulée, est bordée sur l'avant-dernier tour d'une faible rampe, se transformant en bourrelet très saillant sur le dernier. Celui-ci, obtusément anguleux en avant, se contracte assez rapidement pour se prolonger en une pointe dont nous ignorons la longueur; il porte,

(1) C.-A. WHITE. *Contribuições à paleontologia do Brazil* (Archivos do Museu nacional do Rio de Janeiro, vol. VII, p. 160, pl. XVIII, fig. 8 et 9, 1887).

(2) COSSMANN et PISSARRO. *The Mollusca of the Ranikot Series*. Part. I. (Mem. Geolog. Survey of India, new series, vol. III, n° 1, 1909.)

(3) P. OPPENHEIM. *Zur Kenntniss alttertiärer Faunen in Aegypten*. Palæontographica Bd. XXX. Abth. III. Lief. 2., p. 247, pl. XXIII, fig. 14.)

(4) P. OPPENHEIM. *Ueber Tertiärfossilien, wahrscheinlich eozänen Alters, von Kamerun*, 1904, in E. Esch. *Beiträge zur Geologie von Kamerun*, p. 272, pl. 8, fig. 14-19.

du côté opposé à l'ouverture, un bourrelet longitudinal très accusé, tandis que son bourrelet sutural, décrivant un quart de cercle, se prolonge sur la spire jusqu'au quatrième tour, où il se recourbe en demi-cercle pour revenir en avant. Ce bourrelet est rabattu au-dessus d'un canal large, qu'il borde d'un côté et que limite, de l'autre, une callosité très épaisse remontant, sur le spécimen qui nous le montre et qui n'est probablement pas très adulte, jusque sur l'avant-dernier tour. Labre et ouverture inconnus.

L'échantillon le plus complet mesure 18 mm. de longueur sur 8 de largeur.

L'ornementation des premiers tours signalée dans la description, correspond à celle que nous avons observée sur le spécimen représenté pl. 2 fig. 3 et que nous envisageons comme un jeune exemplaire de notre espèce.

Ce fossile est, sans contredit, l'un des plus intéressants de la faunule de Landana. Le groupe auquel il appartient, assez peu répandu, a été rencontré jusqu'à présent dans le Crétacé et l'Eocène de l'Inde, le calcaire de Mons, le Paléocène et l'Eocène américains. Notre espèce se rapproche surtout, par l'ornementation du jeune âge, de ses congénères de l'Eocène des États-Unis, mais s'en distingue aisément par les dimensions plus réduites, l'angle de la base et le bourrelet très saillant au pourtour de la suture du dernier tour, le développement du bourrelet longitudinal situé au côté opposé à l'ouverture. Elle rappelle aussi *C. Hollandi* Cossm. et Piss., de l'Eocène inférieur de l'Indoustan, mais a la spire plus étagée et les tours plus anguleux à la suture. *Rostellaria variculosa* Doncieux, de l'Eocène moyen des Corbières septentrionales, s'en rapproche également à première vue par plusieurs caractères, notamment par l'aspect général, l'angle basal, le bourrelet sutural du dernier tour, la gibbosité située à l'opposé de l'ouverture; mais il s'en sépare par ses stries sur la base, la rainure montant jusqu'au sommet de la spire, la suture profonde, l'absence de dépôt vernissé.

L'état relativement peu satisfaisant de nos spécimens nous empêche de nous rendre bien compte de l'étendue du dépôt vernissé qui doit recouvrir une bonne partie de la coquille. Dans tous les cas, les spécimens adultes ne montrent plus les ornements spiraux sur les premiers tours, précisément à cause de la présence de ce dépôt supplémentaire.

Dientomochilus ? Diderrichi *nov. sp.* (Pl. I, fig. 18, 19, 20 et 21).

Coquille de taille médiocre, subfusiforme, à sommet légèrement obtus, composée de 9 à 10 tours croissant lentement. Les trois ou quatre premiers tours sont lisses et arrondis; les suivants, d'abord également arrondis, deviennent de moins en moins bombés et les sutures de moins en moins enfoncées; leur ornementation consiste en costules arrondies, obliques, arquées, à peu près de même largeur que les intervalles qui les séparent, au nombre d'une trentaine par tour, ainsi que des varices irrégulièrement distribuées, disposées quelquefois sur un seul rang, comme on peut le voir sur l'un des spécimens figurés; une quinzaine de filets spiraux passent régulièrement sur les costules, les varices et dans leurs intervalles et sont eux-mêmes recoupés par de nombreux plis verticaux, visibles à la loupe. Le dernier tour mesure à peu près les trois cinquièmes de la longueur totale

de la coquille ; un bourrelet, de plus en plus saillant à mesure qu'il se rapproche de l'ouverture, l'entoure à la circonférence ; aux côtes verticales et arquées, d'abord encore régulièrement développées comme sur les tours précédents, succèdent assez brusquement quelques côtes accusées et plus distantes, disparaissant elles-mêmes sur la dernière moitié du tour, qui ne porte plus que des traces des costules axiales et des stries spirales croisées par de fines stries verticales. La région située en avant du bourrelet s'excave de plus en plus en se rapprochant de l'ouverture ; elle est ornée de dix-sept à dix-huit costules spirales, étroites, plus élevées que celles de la région postérieure du tour, plus distantes, d'une largeur égale à la moitié de celle de leurs intervalles et recoupées par des stries régulières, plus élevées dans les creux et formant ainsi un élégant gaufrage. L'ouverture est très probablement ovulaire dans le fond ; la columelle est arquée, terminée obliquement en pointe et recouverte d'une callosité épaisse et lisse ; le labre, épaissi en dehors, un peu sinueux et crénelé sur le bord, est découpé en avant en un sinus large et peu profond ; il s'étend en arrière et forme avec le prolongement de la callosité columellaire un canal étroit qui monte obliquement sur la spire.

Ce fossile est un des gastropodes les plus abondants dans les calcaires blancs à Vénéricardes ; c'est grâce à cette circonstance que nous avons pu l'examiner sous presque toutes ses faces. A notre connaissance, il ne ressemble à aucun de ses congénères.

C'est avec doute que nous rangeons cette espèce dans le genre *Dientomochilus*, Cossm., dont elle ne paraît pas posséder l'entaille labiale caractéristique ; mais l'absence de ce caractère peut tenir à l'état de conservation de l'unique spécimen qui nous montre assez nettement cette région de la coquille, ou encore et surtout à la difficulté d'en obtenir un moulage convenable. Elle possède aussi des varices, ce qui n'existe pas chez *Dientomochilus*. Nous ne la classons pas dans *Rimella* à cause de la manière d'être de la rainure postérieure qui, au lieu de remonter jusqu'à l'extrémité de la spire, dévie et ne s'attache guère à plus de deux tours. Il faut attendre des matériaux complémentaires pour fixer définitivement la place de cette belle espèce, qui est peut-être un *Rostellaria*.

Rimella Stainieri *nov. sp.* (Pl. I, fig. 22).

Coquille fusiforme, formée d'une dizaine de tours convexes, séparés par une suture linéaire. Les tours sont couverts de côtes longitudinales étroites, un peu obliques, quelquefois légèrement sinueuses, et dont la largeur égale à peu près la moitié de celles de leurs intervalles. On aperçoit çà et là quelques bourrelets vari-queux. Le dernier tour, mesuré au dos, équivaut à peu près aux deux cinquièmes de la longueur totale de la coquille ; il est orné de côtes un peu plus serrées que le restant de la spire. Nulle part ne se montre la moindre trace de striation spirale. Le bord droit, assez mal conservé, ne paraît cependant que faiblement étalé et un peu réfléchi, et fournit un prolongement qui s'étend jusqu'au sommet de la spire. Nous ne connaissons pas l'ouverture. La lèvre columellaire est lisse et calleuse.

Le spécimen le plus entier mesure 25 mm. environ de longueur sur 10 mm. de largeur.

Cette espèce est extrêmement voisine de *R. fissurella*, Lamk., de l'Eocène moyen du bassin franco-belge ; mais les côtes plus serrées sur le dernier tour et l'absence d'ornements transversaux empêchent de les identifier.

Terebellum (Seraphs) minus, *nov. sp.* (Pl. I, fig. 23 et 24).

Nous avons rencontré, en dégrossissant un bloc de calcaire, deux exemplaires d'une petite espèce de *Terebellum* à spire involvée, appartenant par conséquent au groupe du *T. sopitum* Sol., c'est-à-dire à la section connue sous le nom de *Seraphs*. L'un est un moule interne et l'empreinte correspondante, qui est à peu près complète ; l'autre, l'empreinte de la moitié postérieure du fossile.

C'est une coquille de petite taille, lisse, allongée, fusiforme, un peu renflée en son milieu, à sommet obtus et ovale. Le moule interne montre une spire courte, formée de trois tours croissant assez rapidement et séparés par une suture oblique. La spire, mesurée au dos, égale le quart environ de la longueur totale de la coquille ; elle est complètement cachée, d'après l'empreinte du même spécimen. La région columellaire manque à l'échantillon qui aurait pu nous montrer l'ouverture ; nous ignorons donc la forme de cette dernière. Le labre vient s'appliquer contre la spire à partir du point de la suture et n'en reste séparé que par une fente très étroite ; de ce point il se projette faiblement en avant, puis se recourbe régulièrement et assez rapidement, comme nous l'avons indiqué en dessinant une ligne d'accroissement sur la figure.

Cette petite et intéressante espèce rappelle beaucoup *T. convolutum* Lamk., mais, outre sa petitesse, l'obliquité de la suture et la hauteur de la spire, vues sur le moule interne, l'en distinguent facilement ; d'autre part, la courbure du labre est plus prononcée en avant et le contour de la coquille plus renflé.

Les autres espèces du même genre que l'on rencontre dans le tertiaire parisien s'en écartent davantage ; il en est de même des diverses formes signalées par M. de Gregorio, de l'Eocène des environs de San Giovanni Ilarione, dans le Vicentin. Le *T. subconvolutum* d'Orb. de l'Oligocène du bassin de la Garonne et de l'Italie, est bien plus étroit.

Fusus mayombicus *nov. sp.* (Pl. II, fig. 4, 5 et 6.).

Nous connaissons trois exemplaires de cette belle et grande espèce. Deux d'entre eux se réduisent à des moules internes complètement isolés ; le troisième, formé des quatre derniers tours soudés à l'empreinte par un dépôt de calcaire cristallin, comprend en outre l'empreinte du cinquième. Enfin, un fragment d'un dernier tour, accompagné d'une partie de son empreinte, appartient très probablement encore au troisième exemplaire.

C'est une grande et magnifique espèce, atteignant approximativement 140 à 150 mm. de longueur, à spire très allongée et effilée, dont les tours en gradins, croissant rapidement, sont réunis par une suture enfoncée. Ces tours, divisés à peu près au tiers de leur longueur par une carène aiguë, portent une couronne de tubercules aplatis en dents de scie, au nombre d'une dizaine, qui se prolongent jusqu'à la suture antérieure, mais s'effacent vers le milieu de la rampe postérieure.

L'ornementation de cette dernière paraît réduite, sur la partie de l'empreinte qui nous reste, à un cordonnet spiral unique, situé un peu en avant du milieu, tandis que deux cordons étroits, saillants et équidistants s'enroulent sur la région antérieure du tour. Le dernier tour, faiblement convexe, se contracte assez rapidement en avant; sa circonférence est garnie de tubercules très saillants et aplatis et sa longueur, mesurée au dos, abstraction faite du canal, équivaut aux deux cinquièmes environ de celle de la spire. Tous les échantillons sont brisés à la naissance du canal, dont il ne subsiste aucune trace. Un fragment de moule interne d'un dernier tour et de son empreinte, de la région voisine de l'ouverture, appartenant encore, selon toutes probabilités, au spécimen représenté fig. 4, nous permet de constater que la carène dentée se maintient jusque contre l'ouverture; que les plis longitudinaux des tours supérieurs disparaissent presque entièrement sur le dernier; que l'ornementation, sur la région sise en avant de la carène, consiste en cordons étroits, anguleux, très distants; que les intervalles compris entre la carène et les trois cordons suivants sont dépourvus de cordonnets secondaires, tandis qu'il en existe un dans les intervalles suivants; qu'en outre, la surface est traversée par de nombreuses stries d'accroissement régulières, serrées, non sinueuses. Ce fragment de moule interne montre aussi que l'ouverture est ovale, située presque dans le plan passant par l'axe de la coquille.

La forme extrêmement élancée, les tours, même le dernier, à peine arrondis, la carène très prononcée et le type d'ornementation rapprochent notre espèce de certaines formes telles que *Fusus multispiratus* von Kœn., de l'Oligocène inférieur; *F. unicarinatus* Desh., de l'Eocène inférieur du bassin de Paris; *F. Meyeri*, Aldrich, de l'Eocène inférieur du sud des Etats-Unis, etc., pour lesquelles M. A. W. Grabau (1) a proposé le nom de *Falsifusus*. Elle se différencie de ces diverses espèces par ses grandes dimensions, par l'ornementation de la rampe postérieure réduite à un cordonnet spiral unique. D'autres formes, dont l'ornementation présente une analogie très prononcée avec celle de notre espèce, telles par exemple que *F. serratus*, Desh., du calcaire grossier parisien, *F. Bredai*, du Miocène du Piémont, ont les tours plus contractés, plus arrondis et les sutures moins obliques. *F. rostratus* porte un autre genre d'ornements spiraux.

***Buccinofusus landanensis* nov. sp.** (Pl. II, fig. 7).

Coquille de taille médiocre, fusiforme, formée d'environ sept à huit tours très convexes, croissant lentement sous un angle de soixante degrés. Ces tours, très renflés dans leur milieu et réunis par une suture très enfoncée, sont ornés chacun d'une douzaine de côtes axiales arrondies, légèrement courbées, que séparent des intervalles larges et peu concaves; ces côtes se correspondent d'un tour à l'autre, mais s'affaiblissent en approchant de la suture postérieure, et sont traversées par quatre à cinq filets spiraux, distants, avec un filet fin intercalé. Le dernier tour nous est inconnu, par suite de la soudure par la calcite d'une partie du moule

(1) A.-W. GRABAU. *Phylogeny of Fusus and its allies*, p. 80, 1904. (Smithsonian miscellaneous Collections, vol. XLIV.)

interne contre l'empreinte ; mais l'empreinte de l'avant-dernier, préservée sur le moule encastré, montre que la partie antérieure se contracte rapidement pour aller former le canal ; des filets spiraux réguliers, à peu près équidistants, trois à quatre fois plus étroits que leurs intervalles, s'enroulent sur cette région de la coquille. D'après le moule interne, l'ouverture est ovalaire et la columelle dépourvue de plis.

Ce fossile, dont les ornements se trouvent un peu obscurcis par un fin dépôt de calcite tapissant la surface de l'empreinte, paraît se rapprocher beaucoup de *F. regularis* Sow., de l'argile de Barton, et de *F. distinctissimus* Bayan, de l'Eocène parisien ; il se distingue à la fois de tous les deux par la convexité des tours et la profondeur de la suture. Nous n'en connaissons qu'un fragment, dont la longueur s'élève à 17 mm. et la largeur à 9,5 mm.

Le classement de ce groupe de coquilles fusiformes n'est pas encore définitivement établi. M. Cossmann l'a déjà rangé successivement dans *Semifusus*, dans *Buccinofusus*, dans *Levifusus* et récemment dans *Euthriofusus*. Ce dernier rapprochement ne nous semble pas très heureux.

Clinuopsis Diderrichi *nov. sp.* (Pl. II, fig. 8, 9, 10 et 11).

Un des plus remarquables fossiles rapportés par M. Diderrich est un fuseau mesurant 70 mm. de long sur 45 mm. de large ; il lui manque cependant la majeure partie du canal et la pointe de la spire ; sa longueur totale devait s'élever à 90 mm. environ.

C'est une coquille à spire conique, formée de huit à neuf tours en gradins, larges, croissant sous un angle de cinquante degrés et réunis par une suture linéaire. Une carène dentée les divise en deux régions très inégales : une région antérieure étroite et une rampe postérieure, plus large, d'abord déprimée près de la suture, mais qui devient bientôt légèrement convexe entre la carène et la dépression suturale. Les dents de la carène, un peu obliques, sont aplaties en arrière et prennent, sur le dernier tour, l'aspect de pointes robustes, à face postérieure plane, et dont la partie antérieure, convexe et oblique, forme un pli très court, parallèle aux accroissements. Le dernier tour, mesuré au dos, devait égaler à peu près le double de la longueur de la spire ; il se contracte rapidement en avant, où il est orné de six gros cordons spiraux disposés en gradins, la partie la plus saillante située en avant. Le dos du canal ne porte d'autres ornements que les accroissements. Les lignes de croissance, très sinueuses, sont d'abord droites mais obliques, tangentes à la spire, se recourbent rapidement au tiers antérieur de la rampe, formant un sinus large et profond, puis décrivent un arc qui s'étend jusqu'à la naissance du canal. Le moule interne accuse une ouverture piriforme, anguleuse en arrière, pourvue d'une faible gouttière, et un labre lisse sur la face interne.

Nous rapportons à la même espèce une spire ou sommet de spire, mesurant 15 mm. de longueur sur autant de largeur. Sept ou huit filets très fins, paraissant manquer sur les tours correspondants du grand échantillon, se voient sur la rampe, et la région antérieure porte deux ou trois cordonnets beaucoup plus accusés. La longueur de la seconde partie des tours varie et se trouve par moments fort réduite ; dans ce cas, la suture passe sur les renflements des dents et devient ondulée.

Cette magnifique espèce offre une analogie frappante avec *Pleurotoma ampla*, Briart et Cornet, du calcaire grossier de Mons (1); elle en diffère toutefois par les rampes contractées près de la suture, les pointes plus développées et la plus grande profondeur du sinus. Une seconde espèce, encore mal connue et qui paraît devoir s'en rapprocher beaucoup aussi, a été déterminée par White comme *Serrifusus sp.?*; elle provient de Maria Farinha, dans la province de Pernambouc, au Brésil (2). Signalons encore comme espèce analogue, *Fusus Mörchi* von Kœnen, du Paléocène de Copenhague (3).

Nous nous sommes trouvé assez embarrassé pour classer convenablement cette espèce. Son congénère le plus proche, *Pl. ampla*, a été rangé dans le genre *Pleurotoma*, *sensu lato*, par Briart et Cornet, principalement pour l'inflexion du labre et la profonde échancrure qui le découpe sur la rampe postérieure; néanmoins ces auteurs n'étaient guère rassurés sur la légitimité de ce rapprochement, que paraissait contredire le facies général de la coquille (4). M. Cossmann (5) en fait un *Cochlespira* Conr. (*Ancistrocyrinæ* Dall.), également un Pleurotomidé, détermination évidemment inadmissible, tandis qu'il range *F. Mörchi* dans *Levifusus* (6), classement à tous égards bien préférable.

La grosse espèce voisine de la nôtre, recueillie à Maria Farinha, a été rapprochée par White de *Serrifusus* Meek, coupe générique des plus obscure, comme le fait observer fort justement M. Cossmann (7).

Parmi les Pleurotomidés, nous ne voyons qu'une seule forme présentant des affinités avec la nôtre, c'est *Clinura* Bellardi (8), dont le type (*C. Calliope*) se rencontre dans le Miocène du Piémont; mais son sinus paraît moins profond et le bord postérieur du labre aboutit presque perpendiculairement à la suture (9).

En réalité, nos fossiles sont à classer auprès des Fuseaux. On ne peut cependant en faire ni des *Levifusus*, qui ne sont que des Fuseaux ordinaires, à labre sinueux au lieu d'être droit, ni des *Siphonalia*. Ils se rapprochent plutôt de *Buccinofusus*, mais ont le sinus plus profond et plus étroit, un labre plus infléchi et un facies différent. Au lieu de les réunir à ces derniers, nous croyons préférable d'en faire une coupe spéciale, sous le nom de *Clinuropsis*, que nous caractérisons de la manière suivante : Coquille fusiforme, à spire étagée, plus courte que l'ouverture; tours dentés; suture profonde, canal moyennement allongé, très nettement infléchi à droite; labre très sinueux, découpé sur la rampe en un sinus large; columelle lisse. Type : *Pleurotoma ampla* Briart et Cornet.

(1) BRIART et CORNET. *Description des fossiles du calcaire grossier de Mons*. Part. I, p. 51, pl. IV, fig. 8, 1870; Part. III, p. 28, pl. XV, fig. 7, 1878.

(2) CH. WHITE. *Contribuições à paleontologia do Brazil*, p. 135, pl. XVIII, fig. 1-2, 1887.

(3) A. VON KOENEN. *Ueber eine Paleocäne Fauna von Kopenhagen*, p. 18, pl. I, fig. 13, 1885.

(4) BRIART et CORNET. *Loc. cit.* Part. III.

(5) M. COSSMANN. *Essais de paléoconchologie comparée*. Livr. II, p. 72, 1896.

(6) Id. *Ibid.* Livr. IV, p. 15, 1901.

(7) Id. *Ibid.* p. 8.

(8) BELLARDI. *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*, Part. II p. 204 et 205, pl. VII, fig. I, 1877.

(9) M. COSSMANN. *Loc. cit.* Livr. II, p. 74.

Columbella (Atilia) humilis, *nov. sp.* (Pl. II, fig. 12).

Petite coquille fusiforme, à spire allongée, conique, pointue, formée de huit à neuf tours s'enroulant lentement et séparés par une suture légèrement canaliculée. Les tours sont à peine bombés et lisses; le dernier, mesuré au dos, équivaut à la moitié de la longueur totale de la coquille; il est convexe et se contracte légèrement en avant pour se prolonger en un canal court, sur le cou duquel on remarque trois ou quatre grosses costules spirales. L'ouverture nous est inconnue; toutefois, la labre est bordé extérieurement d'un bourrelet variqueux.

Nous ne connaissons qu'un seul échantillon de cette petite espèce; il mesure 6 mm. de long sur 2,5 mm. de large et se différencie aisément de ses congénères par les cordons peu nombreux, localisés sur le canal.

La varice bordant extérieurement le bord droit de l'ouverture ainsi que la longueur du canal en font un *Atilia*.

Murex Diderrichi *nov. sp.* (Pl. II, fig. 13).

Coquille de taille médiocre, à spire assez courte, croissant sous un angle d'environ cinquante degrés. Nous n'en possédons que les trois derniers tours, qui sont à peu près deux fois plus larges que hauts, convexes, réunis par une suture enfoncée et ondulée; ils portent dix ou douze côtes arrondies, un peu obliques, s'étendant d'une suture à l'autre, mais ne se correspondant pas, et séparées par des intervalles d'une largeur double de la leur; une fine lamelle s'observe au sommet de quelques-unes d'entre elles. L'ornementation consiste en huit à neuf cordons spiraux, réguliers, accusés, qui franchissent les côtes, et égaux à leurs intervalles ou un peu plus larges. Le dernier tour, mesuré en avant de l'ouverture, égale les huit onzièmes de la longueur totale de la coquille; il est ventru et se contracte rapidement en avant; les côtes qu'il porte se prolongent jusqu'à l'origine du canal et le nombre de ses cordons spiraux se monte à une vingtaine. L'ouverture est ovale; son labre, épaissi en dedans, est garni d'une rangée de huit à neuf dentelons; la lèvre columellaire est peu épaisse, lisse, bien appliquée contre la columelle excavée, mais s'en détache en avant pour se prolonger jusqu'à la naissance du canal. Ce dernier est assez allongé, ombiliqué, relevé et presque fermé, ne laissant entre ses bords qu'une fente étroite.

L'unique spécimen rencontré devait mesurer 27 mm. de longueur; sa largeur s'élève à 15 mm.

Cette espèce serait-elle la même que celle du Cameroun qu'a décrite M. P. Oppenheim (1) sous le nom de *M. camerunensis*? Elles présentent assurément entre elles d'incontestables rapports; mais on ne connaît encore de la seconde qu'un spécimen jeune, qu'il est bien difficile, dans ces conditions, de comparer à la nôtre. Dans le doute nous n'avons pas osé les réunir.

(1) P. OPPENHEIM. *Ueber Tertiärfossilien, wahrscheinlich eozänen Alters, von Kamerun*. 1904 in. E. ESCH. *Beiträge zur Geologie von Kamerun*, p. 279, pl. IX, fig. 15.

Surcula Diderrichi *nov. sp.* (Pl. II, fig. 14).

Coquille allongée, fusiforme, à spire conoïde, formée de sept à huit tours étroits, réunis par une suture superficielle. Les tours sont bombés, légèrement anguleux dans le milieu, convexes en avant et faiblement excavés en arrière; ils portent un bourrelet sutural et, en avant, une série de côtes larges, peu élevées, légèrement obliques, tuberculeuses, peu aiguës sur l'angle, qui faiblissent sur les deux derniers tours. Le bourrelet sutural, obliquement plissé, est accompagné de deux à quatre stries spirales très minces, et quatre à cinq stries concentriques, égales, le précédent sur la rampe postérieure du tour. L'ornementation transversale de la région antérieure et bombée consiste, sur les quatrième et cinquième tours, en deux filets, dont le postérieur est situé sur l'angle; sur les deux suivants on voit apparaître un troisième filet contre la suture et, tandis que l'espace compris entre les deux filets postérieurs n'est encore occupé que par une seule strie, celui qui sépare les deuxième et troisième l'est par trois, la médiane étant la plus accusée; sur l'avant-dernier tour un quatrième filet sort de dessous la suture et trois stries étroites s'observent dans les intervalles. Les tours portent, en outre, de fines stries d'accroissement, régulières et serrées, recoupant l'ornementation transversale et la rendant finement granuleuse. Le dernier tour, mesuré de face, contre l'ouverture, égale les deux tiers de la longueur totale de la coquille; il s'atténue en avant en un canal long et grêle; sa surface est ornée de nombreuses stries spirales, les unes plus grosses, d'autres plus étroites, intercalées, rendues finement granuleuses par le passage de nombreuses stries d'accroissement serrées. L'ouverture est oblongue, étroite; nous ne pouvons mouler le labre, mais, en se fondant sur la direction des accroissements, on se convainc qu'il se détache assez fortement en avant. L'échancrure, large et profonde, forme un sinus arrondi, dont le fond occupe le milieu de l'intervalle compris entre l'angle du tour et le bourrelet sutural.

L'unique exemplaire recueilli mesure 36 mm. de long sur 9 mm. de large.

Surcula (Cochlespira) glaphyra *nov. sp.* (Pl. II, fig. 15).

Nous n'avons sous les yeux qu'une partie des deux derniers tours; mais ce fragment nous paraît si bien caractérisé que nous n'hésitons pas à le décrire.

La coquille est fusiforme, constituée de tours en gradins qu'une carène aiguë et très saillante divise, au tiers de leur longueur, en deux régions distinctes: une rampe postérieure, légèrement excavée, qui porte contre la suture un bourrelet peu développé, traversé par de petits plis transversaux serrés, puis six à sept stries spirales, étroites et régulières, rendues finement granuleuses par le passage de minces costules d'accroissement serrées, s'accroissant dans une faible dépression longeant la carène; une région antérieure presque plane, sur laquelle se voient quatre filets concentriques finement granulés. Le dernier tour, allongé, s'atténue en un canal long et étroit; il est orné, en avant de la carène, d'abord de cinq stries équidistantes et subégales, puis de filets transverses principaux, dont le plus saillant occupe l'emplacement du retour de la spire et dans les intervalles desquels passent trois filets étroits, dont le médian est le plus accusé. Des stries nombreuses et régulières

recouper le tout et rendent par leur passage les ornements spiraux finement granuleux. La carène elle-même est dentelée; mais, par suite de son étroitesse, les moulages ne reproduisent pas ce détail, en sorte que nous ne pouvons préciser davantage. Le labre est entaillé par un sinus large, arrondi et profond, situé au milieu de la rampe postérieure, puis se projette légèrement en avant.

Cette belle et élégante espèce, que nous classons à côté de *S. terebralis*, Lamk., se distingue aisément de ses congénères par la finesse de son ornementation, la striation et la déclivité plus prononcée de la rampe postérieure.

D'après M. Casey (*Transact. Acad. of Sc. of St-Louis*, vol. XIV, p. 138, 1904) *Ancistrocyrinx* devient synonyme de *Cochlespira* Conrad. Je ne connais pas de description de cette coupe générique par Conrad. A ma connaissance, cet auteur emploie ce nom pour la première fois dans son *Catalogue of the eocene and oligocene Testacea of the United States (American Journ. of Conchology*, vol. I, p. 19), pour deux espèces : *C. cristata* Conr., de l'étage de Vicksburg, décrit antérieurement comme Pleurotome (*Journal Acad. nat. Sciences of Philadelphia*, vol. I, 2^e série, p. 115), et *C. engonata* Conr., de Claiborne et du Texas, qui n'était pas encore décrit et ne le fut que trois mois plus tard, à la page 142 du fascicule suivant du *Journal of Conchology*. Dans ces conditions, le type de la coupure étant bien *C. cristata* et non *C. engonata*, comme l'écrit M. Gregorio, dans sa *Mono-graphie de la faune éocénique de l'Alabama*, p. 37, la remarque de M. Casey se trouve justifiée.

Arca (Cucullaria) congica nov. sp. (Pl. II, fig. 16 et 17).

Petite coquille transverse, ovale-oblongue, inéquilatérale, un peu dilatée en arrière, à crochet situé au tiers environ de la longueur; côté antérieur court, en quart de cercle, côté postérieur ovalaire, un peu atténué, bord ventral légèrement sinueux, bord dorsal probablement à peu près droit. Surface convexe, déprimée au milieu, depuis le crochet jusqu'au côté ventral et couverte de nombreuses costules rayonnantes. Costules de deux espèces : les unes étroites, serrées, occupant le milieu de la valve, les autres plus larges, au nombre d'une douzaine, commençant brusquement vers les deux tiers de la longueur et couvrant le côté postérieur, les plus larges situées en avant. Des costules concentriques, régulières, subéquidistantes, traversent le système des côtes étroites, qu'elles rendent finement granuleuses, les deux ou trois premières côtes larges, puis s'effacent pour réapparaître au voisinage du bord cardinal. La charnière ne nous est pas connue en entier; sa partie antérieure s'élargit en avant et porte deux dents très inclinées, suivies de trois petits dentelons; en arrière, on observe quatre dents horizontales, parallèles, et la trace d'une cinquième. Bord de la valve uni sur la majeure partie de la longueur; il existe cependant quelques plis peu développés le long du bord postéro-inférieur. Empreinte musculaire postérieure assez grande, ovalaire; nous ne connaissons pas l'antérieure.

L'unique valve que nous ayons rencontrée mesure 6 mm. de longueur sur 3,5 mm. de hauteur.

L'aspect général et l'ornementation de ce petit fossile rappellent à première vue les coquilles du groupe *Barbatia*, et nous l'y aurions bien certainement classé si

nous n'avions eu à notre disposition une partie de l'empreinte de la charnière. La région postérieure de celle-ci, bien qu'incomplète, montre cependant nettement la disposition des dents, toutes horizontales et dont les plus dorsales s'avancent jusque sous le crochet. Cette disposition des dents postérieures nous a engagé à classer notre fossile plutôt dans le groupe *Cucullaria*. Il est regrettable que nous n'en possédions pas l'area, qui aurait pu nous fournir peut-être un caractère complémentaire.

Avicula comatula *nov. sp.* (Pl. II, fig. 18, 19 et 20).

Coquille inéquivalve, subrhomboïdale, oblique, inéquivalve. Valve gauche plus convexe que la valve droite. Crochet petit, pointu, à peine saillant, situé au tiers de la longueur de la ligne cardinale. Oreillette antérieure plus ou moins pointue, un peu inclinée, limitée par une dépression de la valve et une profonde échancrure. Le bord antérieur se recourbe assez rapidement pour passer au bord palléal, qui est largement arqué; bord postérieur très légèrement sinueux. Toute la surface de la valve gauche est couverte de fines costules rayonnantes, partant du crochet, dans les intervalles desquelles s'en remarque une plus fine, et que traversent des stries d'accroissement régulières, équidistantes, plus accusées du côté postérieur, se relevant en fines écailles sur les costules, les postérieures exceptées. Ligne cardinale large, bifide en arrière, garnie en avant, dans le jeune âge, d'un dentelon et, sur le plus grand échantillon, de quatre fossettes assez larges, obliques mais très obsolètes. Impression musculaire presque indistincte, ovalaire.

Le plus grand exemplaire, une valve gauche, mesure 14 mm. de hauteur; sa longueur devait s'élever à 19 mm.

Cette Avicule très spéciale abonde dans un calcaire blanc et compact, en compagnie de *Potamides cabindicus* et de pinces de crustacés appartenant au genre *Callianassa*.

Pinna (Atrina) sp. ?

Le genre *Pinna* existe dans les calcaires de Landana. Nous possédons un fragment d'empreinte mesurant 27 mm. de long. sur 13 mm. de haut. Le côté dorsal est un peu déprimé; la moitié supérieure de la valve, couverte de costules rayonnantes, légèrement onduleuses, au nombre d'une douzaine. La région ventrale est lisse; on y note quelques plis peu prononcés.

L'insuffisance du fragment nous fait renoncer à sa détermination spécifique. Il rappelle *P. margaritacea* Lamk., de l'Eocène.

Se rencontre au même niveau que *Lucina landanensis* et *Tellina sp?*

Gryphæa (Pycnodonta) sp. ? (Pl. II, fig. 21).

Les valves d'Huîtres paraissent abonder dans les calcaires à Vénéricardes de Landana et y forment quelquefois des agglomérations. Elles se rapportent à une espèce lisse, du genre Gryphée. Elles sont irrégulières, convexes, lisses, couvertes de lignes d'accroissement et de lamelles appliquées contre la surface de la coquille;

les abords du crochet paraissent denticulés à droite et à gauche du plateau cardinal et l'impression musculaire est ronde.

L'état des matériaux à notre disposition ne permet malheureusement pas de tenter leur détermination spécifique. Nous avons fait figurer le meilleur exemplaire.

Ostrea sp. ? (Pl. II, fig. 22).

Un moule interne, incomplet, d'une valve gauche, dont le contour rappelle un peu celui d'un haricot, se rapporte à une seconde espèce d'Huître. Il est convexe et laisse voir près du bord, à droite et à gauche de l'aire cardinale, sur une côte représentant en réalité une rainure, une série de fossettes correspondant aux crénelures de la valve opposée. On aperçoit aussi çà et là, sur ce qui reste du bord palléal, quelques ondulations indiquant la présence de côtes rayonnantes à la surface externe de la valve. Cet exemplaire, d'une détermination spécifique actuellement impossible, appartient à un groupe de petites Huîtres déjà signalé dans le Crétacé, mais très répandu dans l'Eocène, comprenant notamment *O. submissa*, Desh., *O. plicata*, Sol. etc. *O. Choffati* Opp., du Cameroun, appartiendrait également à ce groupe.

Cette Huître se rencontre dans le calcaire à *Venericardia landanensis*.

Plicatula landanensis nov. sp. (Pl. II, fig. 23, 24, 25, 26 et 27).

Coquille de taille médiocre, ovalaire, un peu oblique, à crochets plus ou moins incurvés, fixée par une surface d'attache de grandeur variable. Les valves, très légèrement convexes ou presque planes, ont les bords rabattus, dans les coquilles adultes, peu ou pas dans les environs des crochets, très fortement au contraire du côté ventral. Elles sont ornées d'une douzaine de costules rayonnantes, assez effacées, plus au moins ondulées, qui s'élargissent et s'accroissent avec l'âge; ces côtes se réunissent par deux, par suite de la disparition du sillon intermédiaire, avant d'atteindre la région rabattue de la coquille, et il ne subsiste plus ainsi que de très grosses côtes arrondies, séparées par des rigoles profondes. Le bord des valves est ondulé, découpé par de grandes dents à sommet arrondi, correspondant aux sillons séparant les grosses côtes, et les deux valves s'engrènent à la manière de celles des Huîtres appartenant au groupe *Alectryonia*. Outre les côtes rayonnantes, la surface porte encore quelques lignes d'accroissement concentriques, finement lamelleuses et couchées, plus ou moins accusées, surtout développées et serrées sur la région repliée des valves, ainsi que quelques lamelles plus fortes, correspondant sans doute à des arrêts de l'accroissement. La charnière se compose, sur la valve gauche, de deux dents cardinales allongées, peu épaisses, de deux fossettes cardinales peu profondes et d'une fossette ligamentaire centrale, triangulaire, dont les bords relevés offrent la forme d'un Y renversé; sur la valve droite, qui est plus mal connue, d'une fossette centrale, de deux dents cardinales épaisses, du moins l'antérieure, bordées en dehors d'une fossette plus large que la dent adjacente. La face interne des valves est garnie, sur la région marginale, de costules rayonnantes ou seulement de quelques dentelons placés le long de la ligne palléale. L'empreinte musculaire est ronde, située en arrière.

Les dimensions de cette espèce commune varient quelque peu ; la valve figurée planche II, fig. 23 mesure 15.5 mm. de longueur sur 12 mm. de largeur ; la valve représentée fig. 24, 17 mm. de long et 12 mm. de large.

Plicatula ? malembaensis *nov. sp.* (Pl. III, fig. 1, 2, 3 et 4).

Parmi les roches récoltées par M. Diederich à la pointe de Malemba, nous avons rencontré un petit bloc de calcaire grisâtre contenant quelques grains arrondis de quartz et des fragments nombreux, à l'état de moules internes et d'empreintes, d'un lamellibranche très variable, que nous rapportons dubitativement au genre Plicatule. Ces restes, malheureusement fort incomplets, ne se prêtent pas à une détermination rigoureuse : bien que les divers exemplaires soient bivalves, leur région cardinale manque ou se trouve dans un état de conservation tel qu'il est impossible d'en tirer le moindre caractère.

La coquille paraît à peu près équivalve. Les valves ont la surface ondulée par de très gros plis rayonnants, arrondis, séparés par de larges rigoles concaves, dans lesquelles on aperçoit, comme d'ailleurs aussi çà et là sur le flanc des côtes mêmes, une fine striation rayonnante. Les côtes, au nombre de trois ou de quatre, rendent le bord palléal des valves largement ondulé. Nous ne constatons sur aucun de nos exemplaires, la moindre tendance à l'intercalation de plis nouveaux ou à la division de ceux qui existent. La surface est traversée par des lamelles concentriques serrées, finement lamelleuses, et par un certain nombre de lamelles fortes, distantes et couchées, accompagnées parfois de fortes aspérités au sommet des grosses côtes rayonnantes. Les grosses lamelles concentriques donnent quelquefois à la coquille un aspect un peu étagé. Les côtes rayonnantes peuvent manquer, comme on le voit sur l'échantillon représenté par la figure 3, pl. III, et, dans ce cas, le bord palléal est à peine ondulé ; quelques fortes aspérités, visibles sur l'empreinte, marquent cependant l'emplacement que devraient occuper certaines d'entre elles.

Ce bivalve semble se rapprocher de *Pl. pyramidarum* Fraas (*P. polymorpha* Bellardi *ex parte* (1); *Pl. abundans* May-Eym.), qui abonde dans l'Eocène moyen d'Égypte et se rencontre aussi, d'après M. P. Oppenheim (2), dans les couches de Priabona de Castelcies, en Italie ; elle paraît cependant s'en distinguer par les côtes rayonnantes, qui ne sont pas « *stria marginatis* » comme le renseigne la diagnose publiée par Mayer-Eymar (3), et par les aspérités garnissant quelquefois les lames à leur passage sur les côtes.

D'autres formes s'en rapprochent également, comme par exemple *Pl. Aschersoni*, Zitt. (4), du Crétacé à *Exogyra Overwegi* du désert libyque ; mais les côtes de cette espèce seraient plus anguleuses et leur nombre augmenterait par intercalation, particularités que nous ne constatons pas sur le fossile de Malemba. Citons encore *Pl. paucicostata*, Seg., du moins ses variétés *crassicostata* et *ostræiformis*, du Crétacé moyen de l'Italie méridionale. (5)

(1) *Catalogo ragionato dei foss. nummulitici d'Egitto*, p. 29, pl. III, fig. 8-10, 1854.

(2) *Palæontographica*, Bd. XXX, Abth. III, p. 59, 1903.

(3) *Vierteljahrsschrift naturforsch. Gesellsch. Zurich*, vol. 34, p. 392, 1889.

(4) QUAAS. *Die Fauna der Overwegischichten*, etc. (*Palæontographica*, Bd. XXX, Abth. II, p. 179, pl. XX, fig. 11-15.)

(5) SEGUENZA. *Studi geol. e paleontol. sul cretaceo medio dell'Italia meridionale*, (Atti R. Acad. dei Lincei, Ser. III, vol. XII, p. 170, pl. XV, fig. 7).

Pl. follis DeFrance, des sables de Bracheux du bassin de Paris en est déjà beaucoup plus éloigné.

L'égalité des deux valves empêche de prendre notre fossile pour une Anomie.

Venericardia landanensis *nov. sp.* (Pl. III, fig. 5 et 6).

Coquille épaisse, solide, convexe, suborbiculaire, à peu de chose près aussi haute que longue, très inéquilatérale. Côté antérieur court et étroit, côté postérieur dilaté et subtronqué; crochet légèrement gonflé, peu proéminent, incliné en avant, situé au quart environ de la longueur. Bord antérieur arrondi, bord anal droit, bords palléal et dorsal postérieur arqués. Lunule petite, lisse, faiblement convexe, limitée par un sillon profond. Surface externe couverte de vingt à vingt-quatre côtes rayonnantes, subtriangulaires, proéminentes, plus étroites en arrière, surmontées de tubercules dentés. Cette ligne de tubercules se trouve limitée de part et d'autre par un faible sillon, que borde en dehors une très légère costule, de manière que chaque côte paraît composée d'une côte inférieure, large, surmontée d'une supérieure, étroite. Les intervalles des côtes sont larges, concaves et non délimités. Lamelle cardinale plutôt large, portant, sur la valve droite, une dent cardinale assez épaisse, très oblique, précédée d'une fossette petite et peu profonde; sur la valve gauche, une nymphe étroite et deux dents cardinales très inégales: la postérieure très longue, étroite; l'antérieure petite, tuberculeuse, inclinée, dirigée en arrière, séparée de la précédente par une fossette large et oblique. Impressions des adducteurs fort inégales: l'antérieure allongée et étroite; la postérieure petite, subarrondie. Bord des valves crénelé.

Cette espèce abonde dans certains calcaires, formant quelquefois de véritables amas. A en juger d'après quelques fragments, elle atteindrait une taille bien supérieure à celle des spécimens figurés; d'autre part, les côtes s'abaissent avec l'âge, tendent même à s'effacer, sauf la costule crénelée médiane, qui persiste.

Longueur: 25 mm.; hauteur: 23 mm.; épaisseur: 10 mm.

Par le nombre et l'ornementation des côtes, ce fossile rappelle fort bien *V. carinata* Sow., de l'Eocène moyen de Bracklesham. Seule, la fine striation concentrique visible dans les interstices et sur les flancs des côtes manque ici. Le contour différent de la coquille empêche toutefois de les réunir. *V. acuticosta* Lamk. a les côtes plus vigoureuses, leurs intervalles plus profonds et bien limités. Il en est de même du bivalve de l'Eocène moyen d'Egypte appelé *V. triparticostata* par M. Cossmann et rapporté à *V. Viquesneli* d'Arch., par M. Oppenheim. Le véritable *V. Viquesneli*, du Pendjab, aurait le crochet moins courbé, plus proéminent, le bord dorsal antérieur moins déclive, le côté antérieur plus ample, les interstices des côtes bien marqués et les côtes elles-mêmes moins tranchantes.

Venericardia Diderrichi *nov. sp.* (Pl. III, fig. 7).

Coquille convexe, transverse, très inéquilatérale. Côtés antérieur court, étroit, postérieur subtronqué. Crochet petit, faiblement proéminent, incliné en avant, situé au cinquième de la longueur. Bord antérieur arrondi, bord anal droit, bords ventral

et dorsal postérieur arqués. Surface externe couverte de vingt et une (probablement vingt-trois ou vingt-quatre) côtes triangulaires, arrondies au sommet, paraissant par places très obscurément tripartites, rapprochées, sans interstices appréciables; elles sont traversées, près du bord palléal, par quelques faibles stries d'accroissement.

Longueur 26 mm.; hauteur 22 mm.; épaisseur 8 mm.

Ce fossile, dont nous ne connaissons qu'une seule empreinte, est peut-être une variété transverse de notre *V. landanensis*; cependant, outre sa longueur plus grande, il a les côtes très nettement triangulaires et simples, dépourvues de tubercules, à moins que ce ne soit un effet d'usure, enfin l'extrémité anale plus rétrécie.

Se rapproche un peu de *V. carinata* Sow., par le contour de la valve, le nombre et la forme des côtes; s'en écarte cependant par l'absence de crénelures, la valve moins gonflée dans la région dorsale et les côtes non tripartites.

Venericardia sp. ? (Pl. III, fig. 8).

Nous signalons à titre de renseignement, un fragment d'une Cardite bien distincte de notre *V. Diderrichi* par la forme et les ornements. Son obliquité paraît plus prononcée, le bord palléal est moins courbé et l'ornementation très différente. Les côtes rayonnantes, épaisses, sont d'autant plus triangulaires qu'elles se rapprochent du côté anal; les plus élevées se rencontrent vers la limite des côtés ventral et siphonal; elles sont tripartites et séparées par un sillon étroit, sur les régions antérieure et médiane, simplement triangulaires et sans interstice appréciable sur la région postérieure. Là où la côte se compose de trois parties, les deux costules latérales sont aussi prononcées que la médiane et toutes les trois sont granulées. Quelques plis ou stries d'accroissement traversent le tout.

La valve entière paraît devoir atteindre une longueur d'environ 30 mm.

L'ornementation de cette Cardite rappelle beaucoup celle de *Cardita (Venericardia) squamosissima* Doncieux, du Sparnacien des Corbières septentrionales, tout au moins pour ce qui regarde la moitié antérieure de la coquille; mais c'est la seule analogie.

Venericardia mayombica nov. sp. (Pl. III, fig. 9, 10 et 11).

Coquille de taille médiocre, épaisse, solide, ovulaire, aplatie, très inéquilatérale, subtronquée en arrière. Crochets petits, peu saillants, inclinés en avant, situés au cinquième environ de la longueur totale des valves. Bord antérieur arrondi, bords ventral et dorsal postérieur arqués, bord anal droit, formant un angle arrondi à la jonction avec le bord dorsal. Surface externe ornée d'environ quinze côtes triangulaires, très larges sur le milieu des valves, étroites et plus anguleuses du côté anal, surmontées d'un rang de tubercules spiniformes, étroits et peu nombreux; ce rang est limité de part et d'autre par une strie, ce qui fait paraître chaque côte comme si elle était surmontée d'une côte plus étroite; les deux dernières côtes situées long du bord dorsal postérieur ne portent que quelques tubercules élevés, véritables épines. Sous le crochet se remarque une lunule petite, allongée, lisse,

très enfoncée, limitée par un sillon profond. Charnière épaisse, formée, sur la valve gauche, le seul côté que nous connaissions, d'une nympe assez étroite et de deux dents cardinales de longueur très inégale, très inclinées en arrière et séparées par une fossette longue et oblique. Impression musculaire antérieure ovale; l'impression postérieure et l'empreinte palléale nous sont inconnues. Bord des valves garni de crénelures très larges et très épaisses.

Longueur 24 mm.; hauteur 18 mm.; épaisseur 5 mm.

Cette intéressante et curieuse espèce offre certaines analogies avec *Cardita Baoli* Chautard (1), de l'Eocène du Sénégal, notamment par la forme et la disposition des côtes, mais s'en éloigne par le contour plus ovale des valves et le nombre de côtes moindre.

***Lucina landanensis* nov. sp.** (Pl. III, fig. 12, 13, 14 et 15).

Cette Lucine paraît abonder à un certain niveau à Landana. Malgré cette circonstance favorable, nous n'en connaissons que des fragments de moules internes, par eux-mêmes fort insuffisants pour la plupart. L'un d'eux cependant est assez entier et nous a permis de dégager l'empreinte de la charnière de la valve droite. Ces divers éléments combinés nous mettent en état de saisir d'une manière assez précise les principaux caractères de l'espèce.

Coquille de taille moyenne, orbiculaire, gonflée, inéquilatérale; crochets petits, peu saillants, rapprochés, penchés en avant, situés à peu près au tiers de la longueur; bord dorsal antérieur droit; bord dorsal postérieur légèrement courbé; bord postérieur faiblement sinueux. Surface externe totalement inconnue, mais très probablement lisse. Lunule concave, très allongée, étroite, lisse. La charnière paraît semblable sur les deux valves; elle est édentée; immédiatement sous le crochet de la valve droite on observe un renflement dentiforme formant à la fois le bord de la lunule et la partie relevée d'une région profondément déprimée s'étendant sous le crochet et la partie antérieure de la nympe. Cette dernière est droite, étroite, allongée. Surface interne des valves plus ou moins couverte de stries rayonnantes et de nombreux oscules; bord palléal lisse; cicatrices musculaires très inégales: l'antérieure d'un contour réniforme allongé, la postérieure ovale. Empreinte palléale bien accusée; la sinuosité que présente en avant la ligne palléale sur le spécimen figuré ne se voit pas sur les autres fragments que nous possédons.

Le meilleur exemplaire mesure 50 mm. de long sur 40 mm. de hauteur; avec les deux valves réunies son épaisseur devait s'élever à 26 mm. environ.

Cette Lucine offre certaines analogies avec *L. globulosa* Desh. des terrains tertiaires du Sud-Ouest de la France; elle s'en distingue facilement non seulement par la convexité beaucoup moindre des valves et la petitesse des crochets, mais surtout par la constitution bien différente de la charnière. Elle rappelle encore *L. Volde-riana* Nyst et *L. pharaonis* Bell., toutes deux de l'Eocène; son empreinte musculaire antérieure ainsi que la charnière un peu différente empêchent toute confusion.

(1) *Bulletin Soc. Géol. de France*, série 4, t. V, p. 149, pl. V, fig. 5, 1905.

Phacoides (Parvilucina) invisus *nov. sp.* (Pl. III, fig. 16 et 17).

Cette petite Lucine paraît assez commune dans le calcaire blanc à Avicules et Cerithes, si nous en jugeons d'après les fragments que nous y avons constatés.

Elle est de petite taille, presque équilatérale, orbiculaire, très convexe. Crochet saillant, à peu près médian, dirigé en avant; côtés dorsal antérieur excavé, postérieur droit et déclive. La surface est couverte de stries concentriques régulières, au nombre d'une trentaine. Lunule concave, lisse. La charnière comprend, sur la valve gauche, deux dents cardinales peu divergentes, l'antérieure presque verticale, séparées par une fossette triangulaire, une fossette latérale postérieure assez allongée et une fossette latérale antérieure. La face interne de la valve montre une aire triangulaire postérieure, limitée par deux angles peu marqués, divergeant du crochet, dont l'un aboutit au-dessous de la fossette latérale et l'autre au bas du côté postérieur; empreinte palléale bien marquée, relativement très éloignée du bord de la valve. Empreintes musculaires invisibles. Bord de la valve dépourvu de crénelures.

Longueur : 4 mm.; hauteur : 3,5 mm.

Cette espèce présente de grands rapports avec *Ph. seminulum* Desh., des sables inférieurs du bassin de Paris, mais elle est plus convexe, plus équilatérale, a le bord marginal non crénelé, l'empreinte palléale plus distante du bord et la dent cardinale antérieure plus verticale.

La figure représentant la charnière de notre espèce n'est qu'approximative. Il nous a été impossible d'obtenir un moulage convenable de la région cardinale de la coquille, et il a fallu nous borner à l'examen de l'empreinte de la charnière, heureusement bien nette, imprimée dans la roche.

Tellina (Peronidia ?) sp. ? (Pl. III, fig. 18).

La seule Telline que nous ayons observée parmi les matériaux composant la collection déposée au Musée de Tervueren, consiste en un fragment de moule interne d'une valve droite, sur lequel on ne distingue plus aucune trace des empreintes internes et dont la surface s'est partiellement moulée sur celle de la contre-empreinte.

Ce moule appartient à une espèce ovale-oblongue, dont la hauteur égale les deux tiers de la longueur, tandis que sa largeur maxima s'observe vers le tiers de la longueur. Le crochet est approximativement médian. Une légère dépression s'étend de ce dernier à l'extrémité inféro-postérieure de la région siphonale, et la surface externe paraît avoir été couverte de stries lamelleuses concentriques.

Nous signalons ce fragment, non susceptible d'une détermination spécifique, uniquement à titre d'indication, afin de donner un aperçu plus complet de la faune. Il accompagne *Pinna sp.* et *Lucina landanensis*, dans un calcaire finement sableux ou grès calcareux à grains très fins avec graviers arrondis et subpisaires de quartz

Meretrix (Callista) landanensis *nov. sp.* (Pl. III, fig. 19, 20 et 21).

Coquille de taille médiocre, ovale-oblongue, inéquilatérale, aplatie. Crochet petit, très incliné, situé au quart de la longueur de la valve. Côté antérieur court. Le

bord antérieur est assez étroitement arrondi; le ventral, largement arqué, se replie assez brusquement en arrière pour passer au bord postérieur, qui est oblique, arqué et prolonge régulièrement le bord dorsal. Surface externe ornée de faibles stries concentriques, assez régulières, arrondies et déprimées et de lignes d'accroissement parmi lesquelles quelques-unes, plus ou moins distantes, se font remarquer par leur vigueur. Le plateau cardinal est petit, étroit, et son bord interne décrit une sinuosité du côté postérieur; il porte, sur la valve gauche, deux dents cardinales minces, divergentes; la dent cardinale postérieure, très étroite, est accolée à la nympe; la dent latérale antérieure, peu accusée, est relativement voisine de la dent cardinale antérieure. Nympe allongée et étroite. L'empreinte de l'adducteur antérieur est petite, étroite, semilunaire; celle de l'adducteur postérieur nous est inconnue; la ligne palléale, assez éloignée du bord de la valve, se replie en arrière en un sinus arrondi, large et profond. Les moules internes montrent une côte très obtuse, qui s'étend du crochet à l'extrémité siphonale de la valve.

Longueur : 21 mm. ; hauteur : 14 mm.

Ce bivalve se rencontre abondamment dans les calcaires blancs à Vénéricardes, mais un dépôt de calcaire cristallin recouvre plus ou moins complètement les empreintes tant externes qu'internes et en masque le plus souvent les caractères.

Cette espèce se distingue de *C. chione* par le contour plus allongé, le plateau cardinal plus sinueux, le côté antérieur plus court; de *C. splendida* Merian, par la charnière, la dent latérale antérieure moins inclinée et située moins en avant; de *C. lævigata* Lamk., par sa forme moins allongée, par la charnière, notamment par la dent latérale antérieure moins inclinée et située plus en arrière; de *C. Honi*, Nyst, espèce inédite mais très abondante dans les sables de Wemmel des environs de Bruxelles, par sa charnière, notamment par la dent cardinale antérieure plus verticale et par la dent latérale antérieure moins inclinée et moins antérieure; de *C. subimpressa* Conr., par la forme plus courte, l'espèce américaine rappelant davantage sous ce rapport les *C. lævigata* et *proxima*; de *C. proxima*, par son contour moins allongé, le côté antérieur plus court, le côté postérieur moins pointu; de *C. madeirensis* K. Mayer, par son inéquilatéralité plus prononcée, ses dimensions moindres et les caractères de la surface externe. En thèse générale, les espèces similaires striées concentriquement, portent une ornementation bien plus vigoureuse.

Meretrix (Pitaria) æquatorialis *nov. sp.* (Pl. III, fig. 22, 23, 24 et 25).

Coquille convexe, ovale-obronde, transverse, très inéquilatérale. Crochet élevé et gonflé, situé au quart de la longueur. Côté antérieur étroit, côté postérieur subtronqué. Bord antérieur arrondi, bord ventral arqué, bord anal presque droit, bord dorsal postérieur très incliné et arqué. Surface externe des valves lisse, traversée seulement par de nombreuses stries fines et concentriques d'accroissement. Une dépression peu profonde se remarque au côté postérieur; elle part du crochet et s'étend jusqu'à l'extrémité postérieure. Lunule grande, lancéolée, lisse et bien circonscrite par un léger sillon. Corselet assez étroit, limité par un angle obtus, arrondi. La charnière nous est inconnue, ainsi que la forme des impressions des adducteurs. Sinus palléal assez grand, oblique, terminé en pointe arrondie. Bord des valves lisse.

Un seul exemplaire mesurant 27. mm. de longueur, 22 mm. de hauteur et 9 mm. de largeur.

Avoisine par le contour certains *Pitaria* de l'Eocène européen occidental, tels que *M. sulcataria* de l'Eocène moyen, *M. ambigua*, de l'Eocène inférieur, *M. obliqua*, du Paléocène; mais ces espèces et quelques autres ont la surface striée ou costulée concentriquement, tandis que la nôtre est lisse. *M. porrecta*, de l'Oligocène inférieur et *M. ovata*, de l'Eocène américain, sont également costulées. *M. parisiensis*, du calcaire grossier parisien, n'a pas les crochets aussi saillants, le côté antérieur si étroit et la région postérieure déprimée. *P. Duponti*, du calcaire de Mons, est plus allongé.

Meretrix (Pitaria) afra nov. sp. (Pl. III, fig, 26).

Les calcaires à Vénéricardes renferment une espèce de Meretrix voisine de la précédente, mais qu'il est facile d'en distinguer à l'absence de dépression au côté dorsal postérieur, de corselet bien délimité et à la hauteur beaucoup moindre du crochet. Malheureusement nous n'en connaissons que la face interne de la valve droite, en sorte que nous ne savons si la surface externe est lisse ou ornée.

Elle est ovale-obronde, convexe et très équilatérale. Son crochet déprimé, fortement penché en avant, est situé au cinquième environ de la longueur. Le côté antérieur acquiert à peu près la même hauteur que le postérieur et tous deux sont arrondis. Bord palléal arqué; bord dorsal antérieur droit et incliné, bord dorsal postérieur légèrement arqué. Plateau cardinal long et assez étroit, son bord libre à peine sinueux; il porte une petite fossette destinée à la réception de la dent latérale de la valve gauche, puis deux dents cardinales à peine divergentes, l'antérieure lamelleuse et un peu plus petite que sa voisine, qui s'élargit à la base, enfin une dent cardinale postérieure étroite, peu allongée et bifide, séparée de la précédente par une fossette oblique, relativement étroite. Impression musculaire antérieure ovale; la postérieure invisible. Sinus palléal profond, triangulaire, dirigé obliquement en avant et vers le haut.

Mesure 24 mm. environ de longueur, 19 mm. de hauteur et 7 mm. de largeur.

Se distingue très nettement des espèces européennes de *Pitaria* auxquelles nous avons pu la comparer, par la seconde dent cardinale plus couchée et à base bien plus longue.

Cardium (Loxocardium) mayombicum nov. sp. (Pl. III, fig. 27 et 28).

Coquille de petite taille, subéquilatérale, aussi haute que longue, convexe, arrondie en avant, subtronquée en arrière. Crochet assez grand, proéminent. Bords dorsal antérieur arqué, postérieur droit et déclive; bord palléal courbé, formant la continuation régulière de l'antérieur; bord postérieur presque droit, peu incliné. Un angle très obtus, partant du crochet, descend jusqu'au bas du bord postérieur, angle en arrière duquel la coquille est un peu déprimée. La surface est ornée d'environ

quarante côtes rayonnantes, serrées, aplaties et séparées par des intervalles lisses, très étroits au milieu des valves, un peu arrondies et plus distantes sur les côtés de la coquille; elles sont couvertes d'innombrables écailles ayant la forme d'un accent circonflexe aigu. Le bord des valves est crénelé. La charnière nous est inconnue.

Le plus grand exemplaire mesure 7 mm. de haut.

Cette petite espèce, qui paraît peu rare dans le calcaire compact à Callianasses, se rapproche par la forme des côtes et celle des écailles du *C. impeditum* Desh., des sables moyens du bassin de Paris; elle s'en distingue toutefois par le nombre de côtes plus considérable, l'étroitesse de leurs intervalles et le contour moins transverse de la coquille.

Corbula lepta *nov. sp.* (Pl. III, fig. 29 et 30).

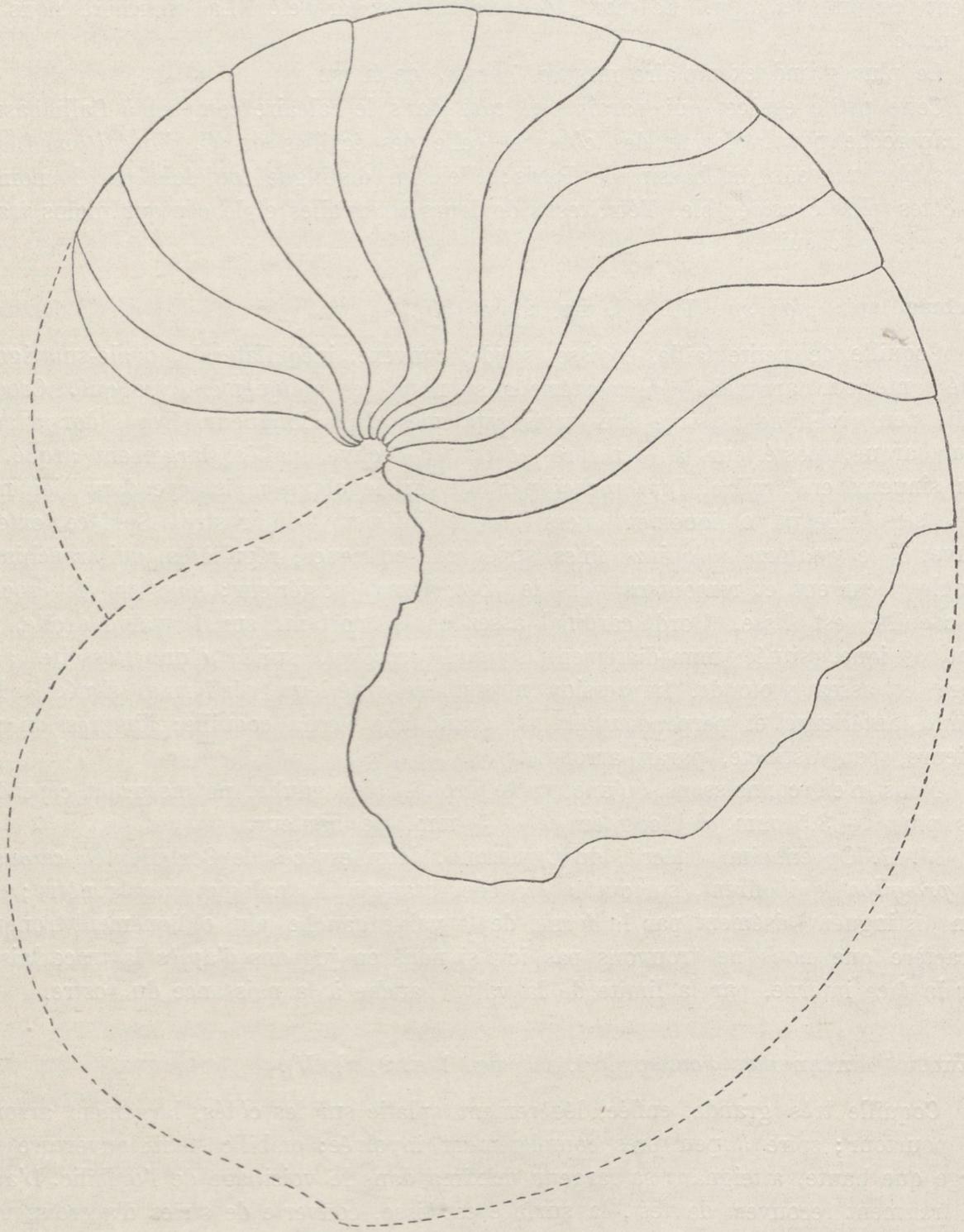
Coquille de petite taille, épaisse, solide, convexe, inéquilatérale, ovale-subtrigone. Côté antérieur arrondi, côté postérieur subrostré et obliquement tronqué. Crochet petit, peu proéminent, situé aux trois septièmes de la longueur. Bords dorsal antérieur arqué, postérieur à peu près droit et déclive, palléal largement arqué, un peu sinueux en arrière. Du crochet part un angle obtus mais cependant bien marqué, se dirigeant obliquement vers l'angle inférieur du rostre. Surface externe couverte de quatorze à quinze fines stries concentriques, régulières, qui franchissent l'angle décurrent et remontent vers le bord dorsal postérieur; mais sur le crochet, la coquille est lisse. Bord cardinal assez épais, portant, sur la valve droite, une dent conique, située immédiatement sous le crochet, suivie d'une fossette assez large et assez profonde. Impression musculaire antérieure piriforme, située à l'extrémité antérieure et perpendiculaire au grand axe de la coquille; l'impression postérieure, peu distincte, paraît arrondie.

Nous n'en connaissons qu'une valve droite, bien adulte, ne mesurant cependant pas plus de 3,5 mm. de longueur et 2,5 mm. de hauteur.

M. P. Oppenheim a décrit, du Cameroun, deux espèces de Corbule (*C. cercus* et *C. prægibba*) qui offrent, surtout la seconde, beaucoup d'analogie avec la nôtre; elles s'en distinguent aisément par la forme de la valve gauche, plus obliquement tronquée, caractère que nous ne trouvons pas ici, si nous en jugeons d'après la trace laissée, sur la face interne, par la limite de la valve gauche à la naissance du rostre.

Nautilus landanensis *nov. sp.* (Pl. IV, fig. 1 et 2, pl. V).

Coquille très grande, enflée, légèrement aplatie sur les côtés, largement arrondie au pourtour; spire à peu près complètement involvée; ombilic petit; ouverture plus large que haute, atteignant sa largeur maxima dans le voisinage de l'ombilic. D'après un fragment recouvert de test, la surface est lisse, couverte de stries d'accroissement sinueuses, peu visibles, plus apparentes sur le sous-test; ces accroissements forment un lobe ventral assez large, peu profond et une selle latérale arrondie. Cloisons très concaves, assez nombreuses, au nombre d'une dizaine pour un demi-tour; leurs lobes dorsaux sont larges et tronqués obliquement; les sutures presque droites



Nautilus landanensis *nov. sp.*, réduit de moitié.
Exemplaire dont une partie est figurée pl. V.

sur la région ventrale, sont très légèrement concaves sur les flancs et se recourbent assez rapidement près de la région ombilicale, y formant une selle large et peu prononcée. Chez les grands exemplaires, les sutures des dernières cloisons sont plus sinueuses dans la région ventrale et tendent à former une selle ventrale large mais peu apparente. Goulot siphonal situé vers le centre de la cloison.

Ce Nautilé, qui paraît assez abondant dans les calcaires de Landana, atteint de très fortes dimensions; un des spécimens devait mesurer 38 cm. dans son plus grand diamètre.

Les éléments nous manquent pour nous prononcer sur la place qu'il convient d'assigner à ce Nautilide; il se pourrait toutefois qu'il doive se ranger dans le genre *Eutrephoceras* Hyatt, qui contient notamment les *N. imperialis* Sow. et *Dekayi* Morton.

Cette espèce rappelle assez bien *N. imperialis* Sow., de l'argile de Londres, mais elle a la périphérie plus large, les lobes dorsaux des cloisons à peine infléchis, tandis qu'ils sont très recourbés dans le Nautilé d'Angleterre.

N. mokattamensis Foord, de l'Eocène d'Égypte, est encore une espèce étroitement apparentée, qui nous semble toutefois s'en distinguer non seulement par les sutures cloisonnaires plus flexueuses (voir la figure de *N. Nubari* Cossm. = *N. mokattamensis*, dans : *Additions à la faune nummulitique d'Égypte*, pl. I, fig. 8), mais encore par la longueur proportionnellement plus grande des lobes dorsaux des loges, si nous en jugeons d'après la loge séparée qu'a fait figurer M. Oppenheim, à la planche XXVII de sa monographie des mollusques de l'Eocène d'Égypte.

Elle présente aussi de l'analogie avec *N. decipiens* Mich., de l'Oligocène du Piémont et de la Gironde, mais en diffère par sa largeur plus grande, sa quille relativement plus étroite, plus arrondie, par le contour plus pointu du lobe dorsal de la cloison, par la position plus centrale du siphon.

N. desertorum Zittel, du Danien d'Égypte, est trop sphérique et les cloisons se projettent fortement en avant, du côté dorsal, pour recouvrir la spire, faisant saillie sur le plan général de la loge; cette dernière particularité se remarque aussi chez *N. Heberti* Binck., du Maestrichtien. *N. lævigatus* d'Orb. et *N. Bouchardianus* d'Orb., du Crétacé, s'en rapprochent aussi; le premier a les sutures cloisonnaires moins sinueuses et les lobes dorsaux non tronqués obliquement; chez le second, le sinus ventral que forment les accroissements est moins profond et plus arrondi, le siphon occupe une position plus centrale et la coquille paraît un peu moins globuleuse.

Hercoglossa Diderrichi *nov. sp.* (Pl. VI).

Coquille très grande, renflée, faiblement aplatie sur les flancs; côté ventral arrondi; tours de spire très embrassants; ombilic très petit, probablement nul sur la coquille; ouverture plus large que haute, atteignant sa plus grande largeur à hauteur de la suture de l'extrémité ventrale du retour de la spire. Cloisons très concaves, distantes, peu nombreuses, au nombre de six ou sept pour un demi-tour. Les sutures forment une selle ventrale très large, à peine convexe, se replie assez brusquement en arrière en un angle un peu arrondi pour aller former un lobe

latéral profond et triangulaire, à extrémité arrondie, puis se courbent rapidement en demi-cercle, formant des selles latérales assez étroites. La partie ventrale du lobe latéral est concave, tandis que la dorsale est à peu près rectiligne, de sorte que l'extrémité arrondie ne se trouve pas située dans l'axe du lobe, mais plus près de l'axe d'enroulement de la coquille. Goulot siphonal court, situé du côté ventral, à un peu moins du quart de la hauteur de l'ouverture.

Cette remarquable espèce ne nous est connue que par un demi-tour. Elle atteignait une taille considérable, car, en admettant qu'il ne lui manque en avant que la chambre d'habitation, elle devait mesurer pas moins de cinquante centimètres dans son plus grand diamètre.

Elle est intermédiaire entre *Hercoglossa* typique, véritable *Aturia* à siphon de Nautilite, et les formes que Hyatt avait cru d'abord devoir en séparer sous le nom de *Enclimatoceras*, dont les lobes latéraux se réduisent à des inflexions plus larges, mais trop courtes pour produire encore les cornes latérales sur la face postérieure des moules internes des loges.

Parmi les espèces voisines nous pouvons mentionner *H. danicus* Schlot.; *P. serpentinus* Blanf.; *H. ootatoorensis* Stol., et *H. trichinopolitensis* Blanf., toutes du Crétacé. La première en est certainement la plus rapprochée par la forme générale de la coquille et celle des sutures des cloisons (1); elle s'en distingue toutefois avec facilité par la situation du goulot siphonal, placé aux trois quarts de la hauteur, tandis que, dans notre fossile, le goulot perce la cloison en un point situé entre le centre et le bord ventral, occupant la position "extracentroventran", selon la nomenclature d'Hyatt (2). *H. ootatoorensis* (3) en est plus voisin sous ce rapport; mais la forme générale de la coquille l'en éloigne ainsi que le diamètre de l'ombilic. *N. Schweinfurthi* Zittel (4), du Crétacé du désert libyque, s'en rapproche également beaucoup par la forme des sutures des cloisons, mais il a le siphon situé dans la région dorsale, disposition inverse de celle que nous constatons ici. Enfin, citons encore comme espèce très approchée par l'aspect général et la position du siphon, *N. Pavlowi* Archang., de la glauconie de Grodnia, près Séménov (5); les lobes moins étroits et le contour différent des cloisons dans la région ventrale ne permettent pas de le confondre avec le fossile de Landana. L'étroitesse de la coquille russe ne peut entrer ici en ligne de compte comme caractère séparatif, car, d'après l'auteur, elle est due à l'écrasement.

Ce remarquable fossile est un de ceux qui contribuent à imprimer à la faunule de Landana un cachet ancien. *H. danicus*, dont nous avons signalé les rapports, se rencontre dans le Danien et les couches formant le passage du Danien proprement dit au Tertiaire incontestable. *H. Pavlowi*, des rives de la Volga, s'observe à

(1) BLANFORD. *The foss. Cephalop. of the cretace. rocks of Southern India (Belemnitidae-Nautilidae)*, 1861, p. 24, pl. X, fig. 4, pl. XI.

(2) A. HYATT. *Phylogeny of an acquired characteristic* (Proceed. Amer. philos. Soc., vol. XXXII, n° 143, p. 430, 1893).

(3) BLANFORD. Loc. cit. p. 26, pl. XIII.

(4) QUAAS. *Die fauna der Obercegeschichten und der Blätterthone in der libyschen Wüste* (Palæontographica, Bd XXX, theil II, p. 301, pl. XXIX, fig. 2).

(5) ARCHANGELSKI. *Les dépôts paléocènes de la région volgienne de Saratov et leur faune* (en russe), (Materialien zur Geol. Russlands, Bd. XXII, lief. I, p. 171, pl. XII, 1904).

la base de l'étage syzranien inférieur, classé au niveau du Paléocène de Copenhague. Sauf cette dernière espèce, les *Hercoglossa* incontestablement tertiaires appartiennent, d'une part, à la série d'espèces à lobes latéraux beaucoup plus étroits, plus allongés et pointus (*H. Parkinsoni* Edw., de l'argile de Londres; *H. oxylobus* Zittel (fide Quaas), d'autre part et surtout à la série d'espèces à lobes moins accusés (*Enclimatoceras* de Hyatt) (*E. Ulrichi* Hyatt, de l'étage de Midway; *H. Tuomeyi* Clark, de l'Eocène du Maryland; *H. ægyptiacus* Foord, du Mokattam; *H. Cassinianus* Foord et Crick, de l'argile de Londres.)

CONCLUSIONS

Comme nous l'avons vu au commencement de ce travail, en récapitulant les données acquises jusqu'aujourd'hui sur la paléontologie des terrains crétacés et tertiaires des côtes occidentales de l'Afrique équatoriale, nos connaissances sur l'âge des couches de Landana se réduisent pour ainsi dire à rien. Les éléments sur lesquels on pouvait s'appuyer pour le déterminer sont les fossiles rapportés de cette localité par Pechuel-Loesche et communiqués par lui au D^r O. Lenz. Ils comprennent : 1° une dent de crocodile; 2° les restes d'un grand poisson, formés de la colonne vertébrale et d'os de la tête, encastés dans une plaque de grès argileux à grains fins; 3° des dents de poissons se rapportant aux genres *Myliobates*, *Hybodus* et *Lamna*; 4° un moule interne d'un très grand Nautilé, paraissant se rapprocher de formes crétacées; la roche formant ce Nautilé contient à l'état de moules et d'empreintes, un nombre considérable de Bivalves et de Gastropodes de petite taille. C'est là tout ce que l'on connaissait. Aucun des objets n'est déterminé, aucun ne paraît même avoir donné lieu à une étude quelque peu approfondie. Aussi ne faut-il pas s'étonner de voir Lenz se borner à la seule conclusion, assez vague du reste, que les couches sont tertiaires. Néanmoins, sur sa carte géologique d'Afrique, publiée déjà en 1882, dans les *Geographische Mittheilungen* de Gotha, le même auteur avait rapporté le gisement au Miocène. Cette détermination d'âge n'est basée, comme nous venons de le voir, sur aucun fait probant. Elle s'appuyait peut-être sur les fossiles rapportés de Cacongo également par Pechuel-Loesche. Cette récolte consiste en une oolithe ferrugineuse, pulvérulente, d'un brun très foncé, renfermant des coraux et de nombreux exemplaires de *Leda*, *Mactra*, *Tellina* et *Cardium*. Les polypiers ont été rapportés au genre *Astræa*. Parmi les Pélécy-podes Th. Fuchs a reconnu : *Mactra* sp.? de grandeur moyenne, forme neutre; *Venus* sp.?, indéterminable, petite forme neutre; *Tellina* sp.?, petite espèce dont le contour rappelle celui de *T. serrata* Ren.; *Leda* sp.? du groupe de *L. clavata*; *Leda* sp.?, différente de *L. pella* Lamk., dont elle rappelle la forme et les ornements.

La conclusion de O. Lenz sur cette faunule, formulée en 1883, est celle-ci :

« Die vorliegenden Formen weisen alle auf Tertiär hin, doch lässt sich etwas Näheres nicht sagen. » La détermination des couches de Caongo comme Miocène est donc elle-même des plus problématiques. Du reste, M. P. Oppenheim, qui a eu l'occasion de voir les fossiles, en déclare l'état de conservation peu satisfaisant, au point que les déterminations génériques elles-mêmes laissent encore place à l'incertitude (1). D'ailleurs, en admettant même que le dépôt fossilifère de Caongo soit réellement miocène, ce ne serait vraiment pas une raison suffisante pour lui assimiler sans autre preuve les calcaires de Landana.

M. P. Choffat, de son côté, a annoncé que les gisements fossilifères rencontrés par le major Freire d'Andrade sur le Chiloango, à peu de distance de Landana, paraissaient appartenir également au Miocène. Mais, comme l'auteur le déclare d'ailleurs, cette opinion, du reste provisoire, résulte d'une impression première, née elle-même d'une inspection rapide et non de l'étude détaillée des exemplaires.

Avant de passer aux matériaux rapportés par M. Diderrich, il importe de faire remarquer à nouveau que leur ensemble ne constitue qu'une bien minime fraction de la faune des calcaires de Landana, qui paraissent d'une richesse peu commune, à en juger d'après les quelques blocs examinés. En effet, une bonne partie des espèces a été reconnue par nous-même au sein de fragments de roches récoltés non pas tant pour les fossiles que comme pièces à l'appui de notes géologiques prises sur place. Nous avons d'ailleurs constaté, outre les formes citées, un certain nombre d'autres espèces que leur état par trop défectueux nous a obligé de passer sous silence.

Si l'on considère l'ensemble des formes passées en revue dans les descriptions qui précèdent, une double conclusion concernant leur âge s'en dégage aussitôt.

1° Les couches ne peuvent se rapporter à l'un des dépôts crétacés signalés dans les contrées voisines, ni même au Crétacé proprement dit. Cette conclusion découle naturellement de l'absence totale de fossiles crétacés caractéristiques. En cela donc nous partageons l'avis exprimé par les divers auteurs qui ont eu l'occasion de se prononcer sur ce sujet.

2° La faunule n'est pas miocène. Nous ne possédons, il est vrai, aucun point de comparaison à proximité; mais les plus rapprochés tels que les Açores (2), Madère (3), les Canaries (4) ont livré une faune miocène si différente de ce que l'on trouve à Landana que leur mise en regard n'offre pour ainsi dire aucune analogie.

D'autre part, la faune de Landana renferme, en dehors d'une série de genres à caractère neutre, des formes génériques dont la répartition verticale connue ne s'étend pas au delà du Tertiaire inférieur. Citons notamment *Calyptraphorus*, *Rimella*, *Seraphs*, parmi les Strombidés; *Clinuropsis* parmi les Fusidés, enfin le Nautilide appartenant au genre *Hercoglossa*.

(1) P. OPPENHEIM. *Ueber Tertiärfossilien*, etc., p. 249.

(2) K. MAYER. *Systematisches Verzeichniss der fossilen Reste von Madeira, Porto Santo und Santa-Maria*. Zurich, 1864.

(3) *Ibid.*

(4) A. ROTHPLETZ und V. SIMONELLI. *Die marinen Ablagerungen auf Gran Canaria* (Zeitschrift deutsche geolog. Gesellschaft, Bd. XLII, p. 677, 1890).

Ce dernier mérite d'attirer particulièrement ici notre attention. Comme nous l'avons fait remarquer en traitant de ce céphalopode, il appartient à un genre dont les représentants les plus récents ne remontent pas plus haut que l'Eocène. Mais ceux-ci se distinguent du nôtre par la forme des lobes que décrivent les sutures cloisonnaires latérales, tantôt prolongés en languettes pointues, rappelant celles d'*Aturia* (*H. Parkinsoni* Edw., de l'argile de Londres), tantôt très arrondis, mais sans aucune trace de prolongement (*Enclimatoceras*, Hyatt. — *E. Ulrichi* White, de l'étage de Midway aux Etats-Unis d'Amérique; *H. Tuomeyi* Clark, de l'Eocène du Maryland; *H. Cassinianus* Foord et Crick, de l'argile de Londres; *H. ægyptiacus* Foord, de l'Eocène du Mokattam, Egypte). Les formes à la fois les plus ressemblantes et les plus jeunes se rencontrent dans le Danien, dans le calcaire pisolithique du bassin de Paris et dans les dépôts volgiens connus sous le nom de *Glauconie de Bielogrodnia*. Le calcaire pisolithique, rangé par certains géologues dans le Danien, est considéré par d'autres comme tertiaire et classé dans le Paléocène. La glauconie de Grodnia, que M. Pavlow (1) a envisagée comme danienne, a été englobée plus récemment (2) dans l'étage syzranien inférieur, dont elle formerait la base, et correspondrait partiellement aux dépôts danois surmontant le Danien.

La présence de *Hercoglossa Diderrichi*, avec son cortège d'autres Mollusques à facies éocène (3), plaide donc en faveur de l'attribution des couches de Landana, nous ne dirons pas au Danien proprement dit, toujours caractérisé par divers genres à caractère crétacé bien tranché, que nous n'apercevons pas ici, mais plutôt à des dépôts spéciaux, peu ou point répandus en Europe occidentale et représentant l'un ou l'autre des termes qui viendraient s'intercaler dans les lacunes existant, dans nos régions, entre le Danien proprement dit (calcaires de Faxe et de Saltholm) et la base des dépôts tertiaires dont l'âge est hors de discussion (Heersien de Belgique). Le Montien et le calcaire pisolithique du bassin de Paris seraient des termes de cette série intermédiaire. (Danien supérieur de Munier-Chalmas et Lapparent).

Cette probabilité paraît corroborée d'une part, par le fait que *Clinuropsis Diderichi*, de Landana, se rapproche très intimement du fossile connu sous le nom de *Pleurotoma ampla* Br. et Corn., du calcaire de Mons, de l'autre, par le fait que les formes voisines de cette dernière espèce se rencontrent dans des dépôts relativement très anciens (*Fusus Mörchi* von Koen., du Paléocène de Copenhague; *Serri-fusus* sp? de Maria Farinha, au Brésil). (4)

Si les couches n'étaient pas si anciennes, c'est-à-dire n'appartenaient pas à la

(1) PAVLOW, A. P. *Voyage géologique par la Volga, de Kazan à Tzaritzyn*. 1897.

(2) ARCHANGELSKI. *Les couches paléocènes de la région volgienne de Saratov et leur faune*, 1904 (en russe).

(3) C'est l'âge que nous avons commencé par attribuer aux calcaires de Landana. (Voir J. CORNET. *Note sur la géologie du Mayombe occidental*, p. 37. Mém. et Public. de la Soc. des Sc., des Arts et des Lettres du Hainaut, série 6, t. IX, 1906.)

(4) Les fossiles des environs de Maria Farinha, recueillis par l'ancien Service géologique du Brésil, étudiés et décrits par WHITE (*Archivos do Museu nacional do Rio de Janeiro*, vol. VII), ont été regardés tant par ce paléontologiste que par les géologues brésiliens, comme crétacés. Mais Gilb. Harris, après avoir fait observer avec raison qu'aucun caractère franchement crétacé n'apparaît dans cette faune, l'a assimilée à celle de l'étage de Midway des états méridionaux des États-Unis; elle viendrait se placer ainsi tout à la base de l'Eocène (*The Midway Stage. Bulletin of American Paleontology*, vol. I, n° 4, p. 40, 1896.) Burckhardt, au contraire, partageant un avis déjà exprimé par KOSSMAT (*Die Bedeutung der Südindischen Kreideformation. Jahrb. k. k. geol. Reichsanstalt*, Bd. XLIV, p. 467. 1894), en fait du Danien (*Le gisement supracrétacique de Roca (Rio Negro)* 1901. *Revista del Museo de La Plata*, t. X), tandis

série de passage entre le Crétacé et le Tertiaire, elles ne seraient cependant pas plus récentes que l'Eocène. En effet, les Rostellaires appartenant au groupe *Calyptraphorus* s'éteignent dans l'Eocène; *Rimella* s'élève, il est vrai, jusqu'à l'Oligocène inclusivement, mais les espèces les plus rapprochées de la nôtre se rencontrent dans le Danien et l'Eocène; *Seraphs*, dont les espèces sont distribuées surtout dans l'Eocène, s'élève cependant aussi, comme *Rimella*, jusqu'à l'Oligocène inclusivement (Gaas, Castel Gomberto). Remarquons encore parmi les fossiles de quelque signification *Buccinofusus landanensis*; ses congénères les plus apparentés s'observent dans le Paléocène (*B. landenensis*), surtout dans l'Eocène (*B. distinctissimus*, *regularis*, etc.) et disparaissent, à notre connaissance, dans l'Oligocène inférieur.

En résumé, il résulte de ces constatations que les calcaires de Landana, pris en bloc, sont à ranger entre le Danien proprement dit et le Paléocène. S'il n'en était pas ainsi, on ne pourrait les rapporter qu'à l'Eocène et plus particulièrement à sa partie la plus inférieure, le Paléocène.

Quant à l'unique espèce recueillie à Malemba, elle ne permet actuellement de tirer aucun genre de conclusion ni au sujet de son âge probable, ni même au sujet du synchronisme des couches avec celles de Landana.

Dans les considérations précédentes nous avons admis que les calcaires de Landana forment un tout indivis, appartiennent à un étage géologique unique. Mais cette manière de voir répond-elle vraiment à la réalité? N'existerait-il pas de division au sein de la masse des dépôts fossilifères? Le doute exprimé ici nous est venu à la suite de deux constatations, d'ordre fort différent, faites au cours de la manipulation des échantillons. La première a trait à la localisation de certaines espèces, localisation paraissant dans certains cas complète, absolue, et donnant lieu à l'existence de faunules particulières, dont tous les éléments leur sont propres. Voici des listes des espèces décrites, groupées d'après la nature des roches qui les contiennent; ces listes feront ressortir les différences fauniques dont nous parlons.

Calcaire blanc à *Venericardia landanensis*.

Solarium Corneti.

Dientomochilus? *Diderrichi*.

Buccinofusus landanensis.

Clinuropsis Diderrichi.

Murex Diderrichi.

Surcula Diderrichi.

Surcula (Cochlespira) glaphyra.

Gryphæa (Pycnodonta) sp.?

Ostrea sp.?

Plicatula landanensis.

Venericardia landanensis.

Meretrix (Pitaria) æquatorialis.

— (—) *afra*.

Meretrix (Callista) landanensis.

Cardium sp.?

Dent de *Ginglymostoma*.

Fragment d'osselet d'Astérie.

que BRANNER (*Geology of northeast coast of Brazil*, Bull. of the geol. Soc. of America, vol. 13, 1902) les classe dans l'Eocène, de même que les espèces récoltées par lui-même à Ponta de Pedras, et qui appartiennent du reste au même étage que les couches de Maria Farinha. Signalons à ce propos que les Nérinées de Maria Farinha, décrites par White, n'appartiennent évidemment pas à ce genre; *N. Buarquiana* notamment est plutôt un Cérithé et plus particulièrement un *Campanile*.

Les espèces les plus abondantes dans cette roche sont avant tout les Vénérécards, puis les Plicatules et les Rostellaires. Nous ne savons à quel numéro de la coupe rapporter ce calcaire. Serait-ce le calcaire à *Cardium* ?

Calcaire compact, blanc, à Callianassa.

<i>Callianassa</i> sp. ?	<i>Columbella</i> (<i>Atilia</i>) <i>humilis</i> .
<i>Ampullina</i> <i>tapina</i> .	<i>Arca</i> (<i>Cucullaria</i>) <i>congica</i> .
<i>Potamides</i> (<i>Tympanotonus</i>) <i>cabindicus</i> .	<i>Avicula</i> <i>comatula</i> .
<i>Vermetus</i> (<i>Anguillospira</i> ?) <i>minuatus</i> .	<i>Phacoides</i> (<i>Parvilucina</i>) <i>invisus</i> .
<i>Aurelianella</i> ? <i>Cossmanni</i> .	<i>Cardium</i> (<i>Loxocardium</i>) <i>mayombicum</i> .
<i>Rimella</i> <i>Stainieri</i> .	<i>Corbula</i> <i>lepta</i> .
<i>Terebellum</i> (<i>Seraphs</i>) <i>minus</i> .	

Les Callianasses, les Cerithes et les Avicules abondent. La faunule entière provient du débitage d'un seul bloc mesurant environ 15 cm. de côté. Nous ne savons à quel niveau de la coupe le placer.

Calcaire blanc jaunâtre ou gris jaunâtre, argileux, plus ou moins grossier.

<i>Cypræa</i> <i>landanensis</i> .	<i>Clinuropsis</i> <i>Diderrichi</i> .
<i>Turritella</i> <i>mayombica</i> .	<i>Nautilus</i> <i>landanensis</i> .
<i>Rostellaria</i> (<i>Calyptrophorus</i>) <i>afra</i> .	

Le ratelier d'*Hypolophites* ainsi que des dents de *Lamna* paraissent provenir du même horizon, correspondant vraisemblablement aux n^{os} 4 et 5 de la coupe.

A ces espèces viennent très probablement s'ajouter : *Hercoglossa* *Diderrichi* et peut-être aussi *Fusus* *mayombicus*, *Venericardia* *mayombica*, *Turritella* *landanensis*, *Cerithium* ? sp. ?, qui se rapportent selon toute probabilité au n^o 6 de la coupe.

Calcaire finement sableux.

Pinna (*Atrina*) sp. ?, *Lucina* *landanensis*, *Tellina* (*Peronidea* ?) sp. ?

Comme espèces isolées, dont nous ignorons la position stratigraphique et les rapports avec les autres échantillons, nous possédons : *Venericardia* *Diderrichi*, *Venericardia* sp. ?

Un coup d'œil jeté sur les listes montre que des quatorze espèces recueillies dans le calcaire compact à *Callianassa*, aucune n'a été retrouvée ailleurs ; que sur les dix-sept espèces observées dans le calcaire à *Venericardia* *landanensis*, une seule, *Clinuropsis* *Diderrichi*, a été rencontrée dans une roche d'aspect différent. *Lucina* *landanensis*, très commun, ne se trouve que dans un calcaire sableux avec *Pinna* sp. ? *Tellina* sp. ? et d'autres lamellibranches indéterminables, l'ensemble donnant l'impression d'appartenir à des couches d'un âge relativement plus récent.

La seconde observation mettant en doute l'unité d'âge des couches de Landana, est d'une portée essentiellement géologique. Elle a pour nous, tout au moins pour le moment, une importance bien plus considérable que la remarque précédente. Parmi les divers échantillons fossilifères qui nous ont été remis, nous avons noté un fragment de calcaire compact, blanc, à Vénéricardes, offrant une face usée, égalisée, corrodée, contre laquelle se voient encore appliquées des traces de la couche superposée au calcaire, sous forme d'un gravier composé de grains de quartz fins et arrondis, empâtés dans un calcaire blanc, plus ou moins celluleux (1). Il se peut qu'il ne faille attribuer à cette ligne graveleuse aucune signification importante; mais il nous semble infiniment plus probable, nous dirons même presque certain, eu égard surtout à l'usure, à la corrosion du calcaire sur lequel elle repose, que son importance est, au contraire, des plus considérable et qu'elle indique à la fois une démarcation nette et une superposition d'étage. Nous devons malheureusement nous borner à cette simple constatation, car nous ne parvenons pas, comme on l'a vu plus haut, à classer tous les échantillons et notamment celui qui nous occupe, d'après les données que comporte la coupe publiée par M. J. Cornet. Cette dernière circonstance nous met dans l'obligation de considérer provisoirement l'ensemble comme formant un tout indivis. Aux explorations futures sera dévolue notamment la tâche d'élucider ce point encore incertain, de rechercher si, au sein des couches de Landana, il n'existe pas, en réalité, une ou plusieurs démarcations importantes dont il faudra tenir compte, entraînant la dissociation des éléments de l'ensemble faunique que nous venons de décrire.

(1) Il va sans dire qu'il ne s'agit pas ici des surfaces usées et plus ou moins polies que nous offrent divers échantillons et qu'ils doivent à l'action de la mer actuelle, sur le rivage de laquelle ils ont été recueillis, comme en témoignent les organismes non fossiles, tels que bryozoaires, serpules, balanes, minuscules patelles, qui s'y trouvent encore fixés.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

- FIG. 1 et 2. — *Cypræa (Eocypræa) landanensis* nov. sp. Moule interne. Grandeur naturelle.
 — 3. — *Ampullina tapina* nov. sp., vu du côté de l'ouverture, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 4. — *Potamides (Tympantonus) cabindicus* nov. sp., d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 5. — — — — Autre spécimen, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 6. — — — — Autre spécimen, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 7. — *Cerithium?* sp? Moule interne. Grandeur naturelle.
 — 8. — — — Surface externe du même spécimen, d'après un moulage. Grandeur naturelle.
 — 9. — *Aurelianela? Cossmanni* nov. sp., d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 10. — — — Autre spécimen, vu du côté de l'ouverture, d'après un moulage. Gross. 4/1.
 — 11. — *Solarium Corneti* nov. sp., d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 12. — — — Le même spécimen vu de profil. Grandeur naturelle.
 — 13. — — — Fragment du dernier tour. Gross. environ 10/1.
 — 14. — *Vermetus (Angulospira?) minuatus* nov. sp., d'après un moulage. Gross. 3/1.
 — 15. — — — Partie du même spécimen. Gross. 9/1.
 — 16. — *Turritella (Haustator) landanensis* nov. sp., d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 17. — — — *mayombica* nov. sp., d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 18 et 19. — *Dientomochilus? Diderrichi* nov. sp., d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 20. — — — Autre spécimen, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 21. — — — d'après un moulage. Gross. un peu plus de 2/1.
 — 22. — *Rimella Stainieri* nov. sp., d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 23. — *Terebellum (Seraphs) minus* nov. sp. Moule interne. Gross. 5/1.
 — 24. — — — d'après un moulage. Gross. 5/1.

PLANCHE II

- FIG. 1. — *Rostellaria (Calyptrophorus) afra* nov. sp., d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 2. — — — Fragment de spire d'un autre spécimen, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 3. — — — Spécimen jeune, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 4. — *Fusus mayombicus* nov. sp. Moule interne et fragment d'empreinte. Grandeur naturelle.
 — 5. — — — Extrémité de la spire du spécimen précédent, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 6. — — — Fragment du dernier tour appartenant probablement encore au même spécimen, d'après un moulage. Grandeur naturelle.
 — 7. — *Buccinofusus landanensis* nov. sp., d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 8. — *Clinuropsis Diderrichi* nov. sp., d'après un moulage. Grandeur naturelle.
 — 9. — — — Moule interne du même spécimen montrant le contour de l'ouverture. Gr. nat.
 — 10. — — — Le même, vu par la face opposée.
 — 11. — — — Sommet de spire, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 12. — *Columbella (Atilia) humilis* nov. sp., d'après un moulage. Gross. 5/1.
 — 13. — *Murex Diderrichi* nov. sp., d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 14. — *Surcula Diderrichi* nov. sp., d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 15. — — (*Cochlespira*) *glaphyra* nov. sp., d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 16. — *Arca (Cucullaria) congica* nov. sp., d'après un moulage. Gross. 5/1.
 — 17. — — — Moule interne et empreinte des dents de la charnière. Gross. 5/1.
 — 18. — *Avicula comatula* nov. sp. Valve gauche vue du côté interne, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 19. — — — Face externe du même exemplaire, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 20. — — — Valve droite, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 21. — *Gryphæa (Pycnodonta) sp?* Grandeur naturelle.
 — 22. — *Ostrea sp?* Grandeur naturelle.
 — 23. — *Plicatula landanensis* nov. sp., Valve droite vue du côté interne, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 24. — — — Valve gauche vue par la face interne, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 25. — — — Fragment vu du côté externe, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 26. — — — Fragment du bord ventral d'un exemplaire bivalve montrant l'engrenage des valves, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 27. — — — Jeune exemplaire vu par la face interne. Grandeur naturelle.

PLANCHE III

- FIG. 1, 2 et 3. — *Plicatula? malembaensis* *nov. sp.* Trois moules internes. Grandeur naturelle.
 — 4. — — — — Partie de la face externe de l'exemplaire dessiné fig. 1, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 5. — *Venericardia landanensis* *nov. sp.* Valve droite vue par la face externe, d'après un moulage. Gross. 2,5/1
 — 6. — — — — Valve gauche vue par la face interne, d'après un moulage. Gr. naturelle.
 — 7. — — — — *Diderrichi* *nov. sp.* Valve gauche d'après un moulage. Grandeur naturelle.
 — 8. — — — — *sp?* Fragment d'une valve gauche, d'après un moulage. Grandeur naturelle.
 — 9. — — — — *mayombica* *nov. sp.* Valve droite d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 10. — — — — Valve gauche vue par la face interne, d'après un moulage. Gross. 2/1.
 — 11. — — — — Vu de profil, du côté antérieur, d'après un moulage. Grandeur naturelle.
 — 12. — *Lucina landanensis* *nov. sp.* Moule interne d'une valve gauche. Grandeur naturelle.
 — 13. — — — — Charnière de la valve droite du même individu, d'après un moulage. Gr. naturelle.
 — 14. — — — — Vu de profil, du côté dorsal. Grandeur naturelle.
 — 15. — — — — Fragment de moule interne d'une valve gauche montrant la région anale. Gr. nat.
 — 16. — *Phacoides (Parvilucina) invisus* *nov. sp.* Valve gauche, d'après un moulage. Gross. 6,5/1.
 — 17. — — — — Charnière du même exemplaire. Gross. 6,5/1.
 — 18. — *Tellina (Peronidia sp?)* Moule interne d'une valve droite. Grandeur naturelle.
 — 19. — *Meretrix (Callista) landanensis* *nov. sp.* Valve gauche, d'après un moulage. Gross. 1,5/1.
 — 20. — — — — Même exemplaire vu par la face interne, d'après un moulage. Gross. 1,5/1.
 — 21. — — — — Valve gauche, d'après un moulage. Grandeur naturelle.
 — 22. — — — — *(Pitaria) æquatorialis* *nov. sp.* Moule interne d'une valve droite. Grandeur naturelle.
 — 23. — — — — Partie de la face externe du même spécimen, d'après un moulage. Gr. nat.
 — 24. — — — — Partie de la région cardinale du même exemplaire, d'après un moulage; Gr. nat.
 — 25. — — — — Vu de profil, du côté dorsal. Grandeur naturelle.
 — 26. — — — — *afra* *nov. sp.* Valve droite vue du côté interne, d'après un moulage. Gross. 2,5/1.
 — 27. — *Cardium (Loxocardium) mayombicum* *nov. sp.* Restauré. Gross. 4/1.
 — 28. — — — — Ornementation fortement grossie, d'après l'empreinte.
 — 29 et 30. — *Corbula lepta* *nov. sp.* Valve gauche d'après un moulage. Gross. 6/1.

PLANCHE IV

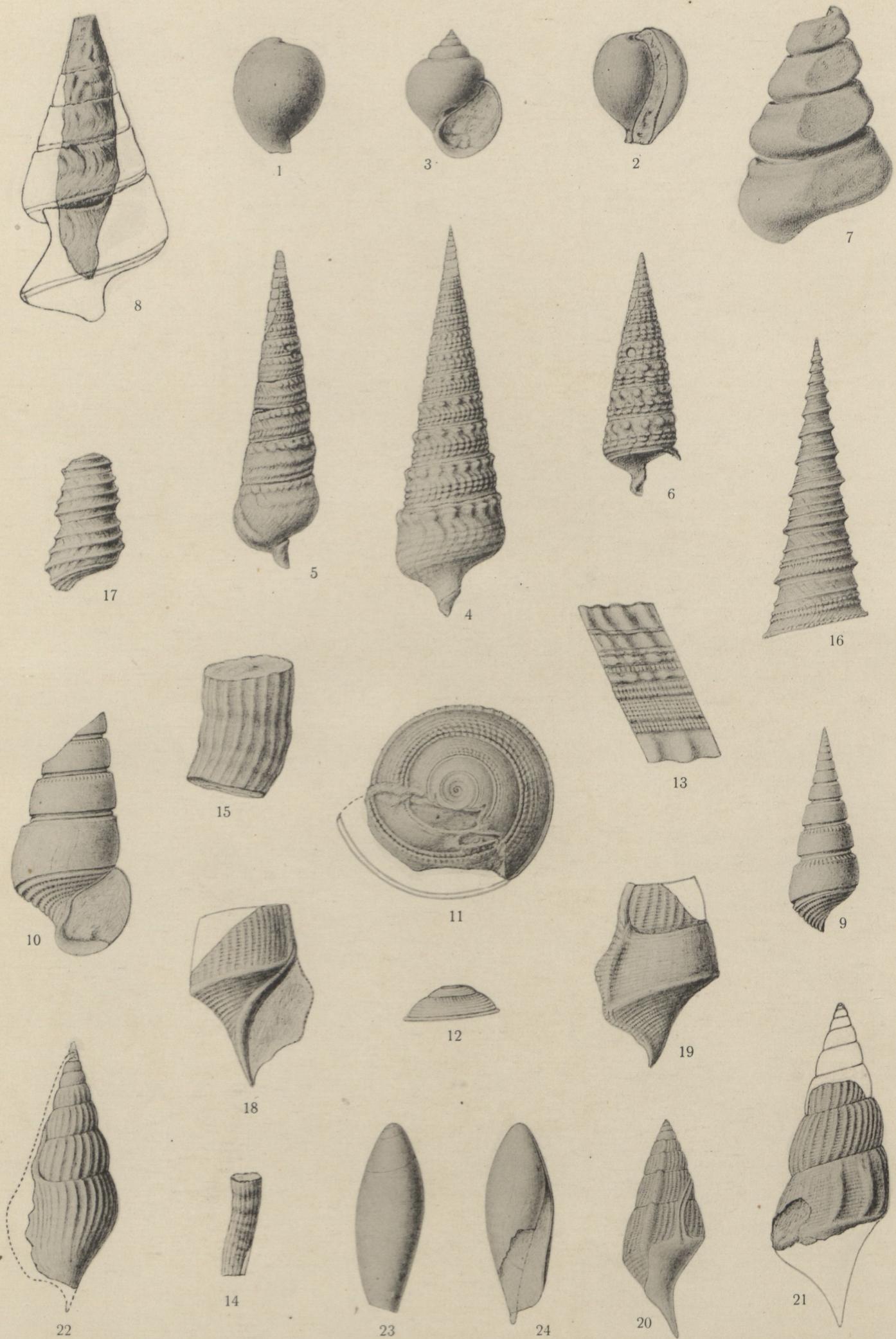
- FIG. 1. — *Nautilus landanensis* *nov. sp.* Grandeur naturelle.
 — 2. — — — — partiellement couvert de test montrant les stries d'accroissement. Grandeur 1/2.

PLANCHE V

Nautilus landanensis *nov. sp.* Grandeur naturelle.

PLANCHE VI

Hercoglossa Diderrichi *nov. sp.* Grandeur 1/2.



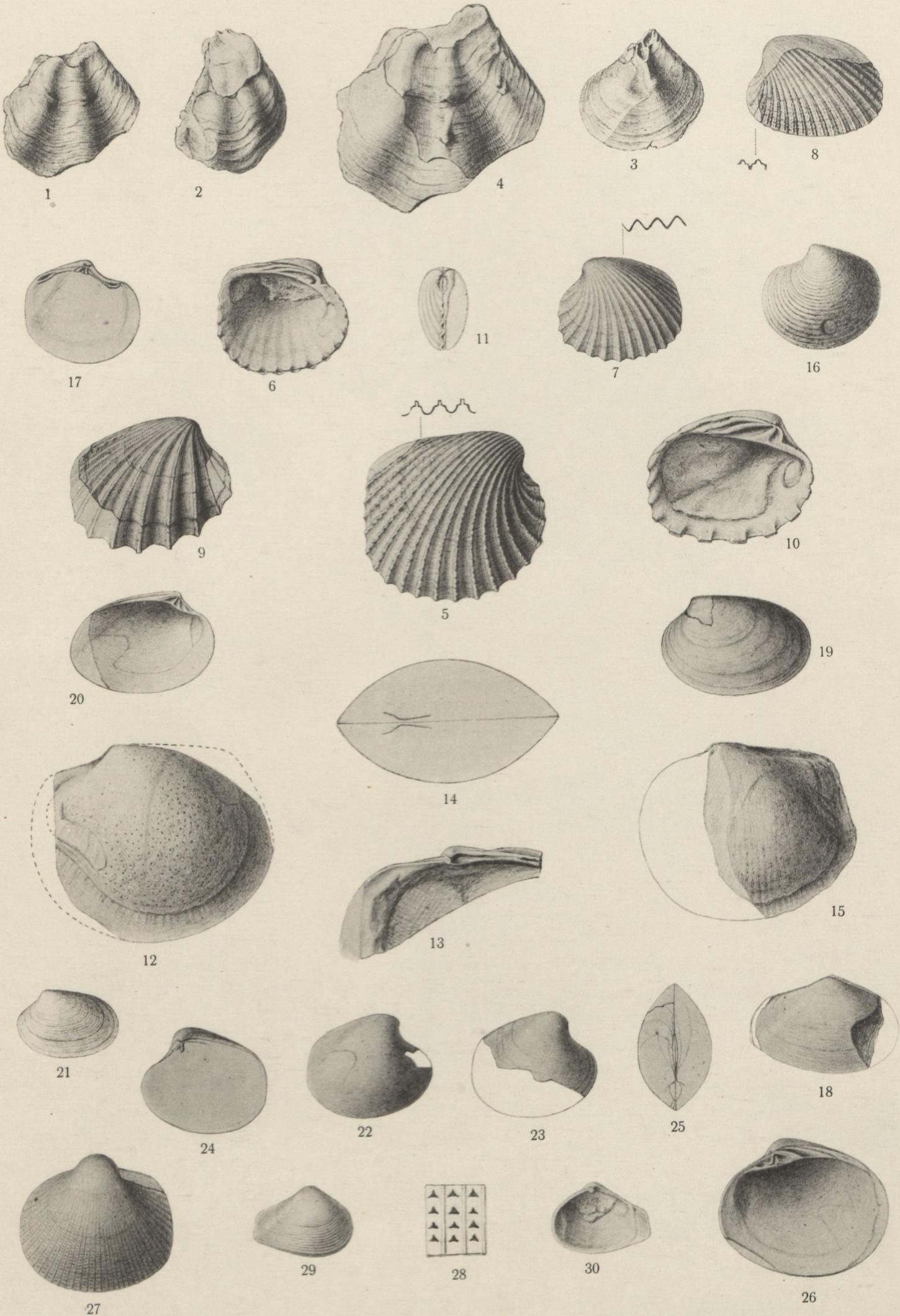
Em. Vincent ad nat. delin.

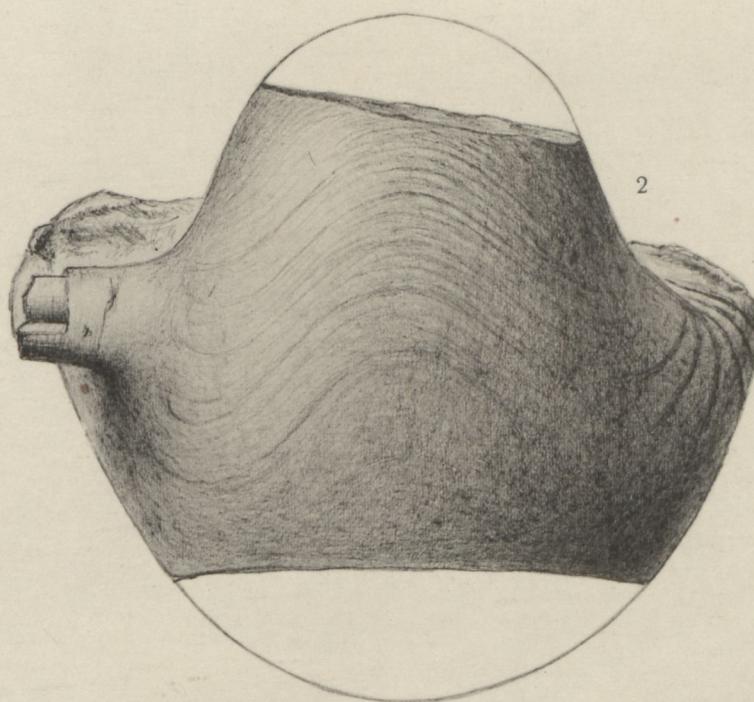
Phototypie E. Hellemans, Bruxelles.



Em. Vincent, ad nat. delin.

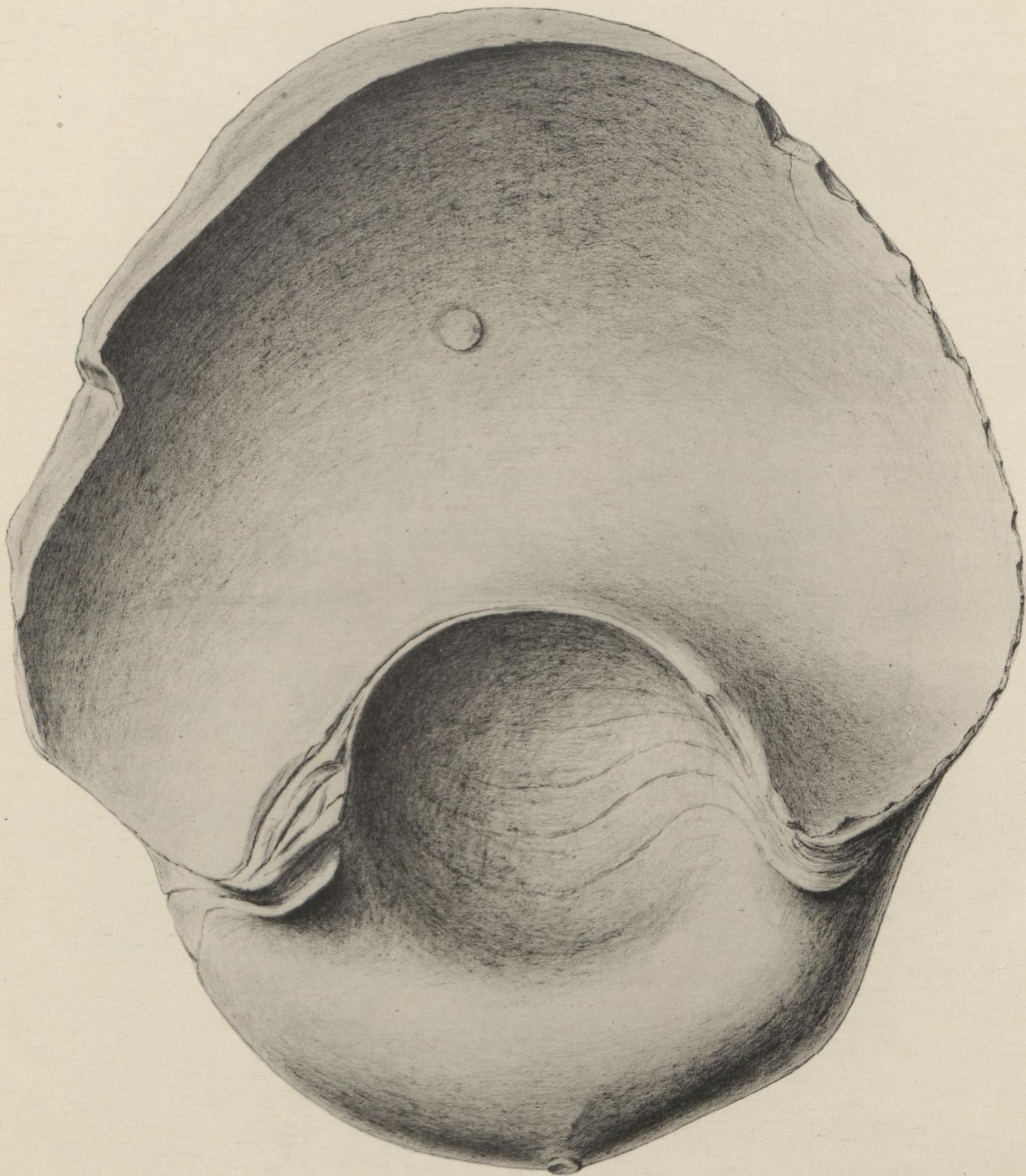
Phototypie E. Hellemans, Bruxelles.





Em. Vincent ad nat. delin.

Phototypie E. Hellemans, Bruxelles.



Em. Vincent ad nat. delin.

Phototypie E. Hellemans, Bruxelles.

