

LES INVÉRTÉBRÉS

DU BASSIN TERTIAIRE DU SUD-EST DE LA FRANCE

LES

MOLLUSQUES PLIOCÈNES

DE

LA VALLÉE DU RHONE ET DU ROUSSILLON

PAR

F. FONTANNES

ATTACHÉ AU SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE FRANCE

GASTÉROPODES

DES COLLECTIONS MARINES ET SAUMÂTES

LYON

GEORG, LIBRAIRE

65, RUE DE LA RÉPUBLIQUE

PARIS

F. SAVY, LIBRAIRE

BULEVARD SAINT-GERMAIN, 77

1879-1882

observer des formes transitoires comblant la lacune qui semble exister entre les deux formes actuelles.

Le *Solarium fallaciosum*, pour lequel M. Weinkauff et d'autres ont adopté le nom de *Solarium Siculum*, Cantraine, a d'abord été rapporté par la plupart des paléontologues au *Solarium stramineum* des côtes de Tranquibar, qui en diffère sensiblement, non seulement par une taille bien plus forte, mais aussi par certains détails de la sculpture.

L'absence de carène, la disposition des lamelles externes de l'opercule, ont fait ranger le *Solarium fallaciosum* dans le sous-genre *Torinia*, Gray.

GISEMENTS. — Les marnes et talus à *Cerithium vulgatum* des environs de Bollène (Vaucluse), de Suzé-la-Rousse et de Saint-Restitut (Drôme). — Rare.

Cette espèce est assez répandue et, sur quelques points, assez commune dans les formations pliocènes de l'Italie (Asti, Tortone, Castell'Arcuato, Castrocaro, Pise, Monte-Mario, Monte-Gibbio, Monte-Pelegrino, Messine, etc.); aujourd'hui on la rencontre, principalement dans la zone coralligène, sur tout le littoral méditerranéen, d'où elle s'est propagée dans l'océan Atlantique jusqu'aux îles Madère et Canaries.

Sous-ordre II. — TOXIFERA, Gray

FAMILLE XVII. — CONIDÆ, H. ET A. ADAMS

Genre *Conus*, LINNÉ

1. *CONUS MERCATHI*, BROCCHI

1814. *Conus Mercatii*. BROCCHI, *Conchiologia fossile subapennina*, t. II, p. 287, pl. XLIII, fig. 4.
 1845. — — LAMARCK, *Hist. nat. des anim. sans vert.*, éd. Deshayes, t. XI, p. 161.
 1873. — — COCCONI, *En. sist. dei Moll. mod. e plioc. di Parma*, etc., p. 149.
 1874. — — C. DE STEFANI, *Molluschi plioc. dei dint. di Siena*, p. 53.
 1876. — — FORESTI, *Pliocene antico di Castrocaro*, p. 25.

VAR. FUNICULIGERA, FONTANNES

Pl. VIII, fig. 8.

Testa magna; anfractus postice leviter canaliculati, concentricè substriati; sutura anfractus ultimi funiculo angusto marginata.

Longitudo, 74; latitudo, 39 millim.

Coquille allongée, étroite, subturbinée; spire courte, très légèrement concave, acuminée au sommet. — Tours au nombre de 10, un peu déclives, faiblement mais largement concaves, séparés par des sutures bien distinctes, limités en dehors par un rebord saillant, arrondi; les 3-4 derniers portent en dedans un cordon étroit, assez proéminent, de plus en plus accentué, qui borde la suture postérieure. Le dernier tour, égal aux 9 dixièmes de la longueur totale, est graduellement aminci en avant, régulièrement conique et forme un angle assez aigu, mais arrondi à la périphérie; il est marqué de cordons concentriques onduleux, au nombre de 17, très distincts vers le labre où ils sont parfois interrompus par les lignes d'accroissement, difficilement perceptibles vers le retour de la spire, sensiblement atténués d'avant en arrière. Les intervalles ont environ 3 millimètres de largeur; au milieu de chacun d'eux s'élève un cordonnet très fin qui s'atténue dans le même sens, mais disparaît vers le tiers antérieur de la coquille. — Ouverture étroite, à bords presque parallèles, un peu dilatée en avant; labre mince, tranchant, rectiligne, se soudant à l'avant-dernier tour par une échancrure peu profonde; columelle faiblement tordue; bourrelet terminal peu accentué.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — La détermination spécifique de la plupart des Cônes fossiles présente de grandes difficultés, comme en général celle de toutes les espèces dépourvues d'ornementation. Le caractère, sinon le plus important au point de vue zoologique, du moins le plus utilisé pour la distinction des espèces vivantes, la coloration, a généralement disparu — et c'est le cas pour les exemplaires du Sud-Est. — et on n'a plus alors pour se guider au travers des nombreux types décrits jusqu'ici, que la forme générale, qui est sujette, précisément dans ce genre, à tant de variations. Aussi, dans la plupart des cas, ne pourra-t-on regarder comme définitives les dénominations adoptées, que lorsqu'on aura réussi, à l'aide de certains procédés et de matériaux favorables, à les contrôler par une étude attentive de la coloration.

Le *Conus Mercatii* dont Brocchi n'a donné qu'une figure très insuffisante, et qui par cela même a été l'objet d'interprétations assez diverses, a été décrit avec beaucoup de soin par M. de Stefani, d'après des spécimens provenant de localités citées par Mercati et Brocchi, et qui, par conséquent, peuvent être considérées comme typiques. Or la seule différence qu'on puisse observer entre ceux-ci et la forme du Roussillon que je leur rattache, consiste dans l'absence, ou peut-être seulement l'atténuation chez cette dernière, des stries concentriques qui marquent les tours de la spire et dont Brocchi, d'ailleurs, n'a pas fait mention.

Ce caractère est trop peu stable, à mon avis, pour avoir une valeur spécifique. Quant au cordonnet qui borde antérieurement les sutures, on en remarque déjà des traces sur certains exemplaires bien typiques; son accentuation sur les spécimens du Roussillon ne me semble donc pouvoir constituer tout au plus qu'une variété du type subapennin.

Je n'ai pas cité, dans la synonymie, les figures de M. Hörnes, la forme du bassin de Vienne, d'après MM. R. Hörnes et Auinger, ne pouvant être que provisoirement rattachée au *Conus Mercatii*; il en est probablement de même de l'espèce de Cacella (Portugal) ainsi déterminée par M. Per. da Costa.

GISEMENT. — Les argiles sableuses de Millas (Pyrénées-Orientales). — Rare.

Cette espèce a été signalée dans de nombreux gisements miocènes et pliocènes du bassin mé-

diterranéen, ainsi que du littoral européen de l'océan Atlantique. Dans le Sud-Est de la France, elle n'est encore citée que du miocène supérieur du plateau de Cucuron, où elle paraît même plus typique que dans les environs de Perpignan. On n'y remarque pas, du moins, de bourrelet sutural, et la spire, dont le profil est un peu plus concave, le sommet plus acuminé, présente le plus souvent des stries concentriques, au moins sur les premiers tours; la forme générale est d'ailleurs identique.

2. CONUS NOE. BROCCHI

1844. *Conus Noe* BROCCHI, *Conchiologia fossile subapennina*, t. II, p. 293, pl. III, fig. 3.
 1856. — — M. HORNES, *Die Mollusken des Tert.-Beck. v. Wien*, p. 28, pl. III, fig. 1.
 1861. — — COMPAGNON, *Hist. nat. des Pyrénées-Orientales*, p. 427.
 1873. — — COCCONI, *En. sist. dei Moll. nov. e plioc. di Parma. etc.*, p. 150.
 1879. — — var. R. HORNES et AUNGER, *Gaster. d. ersten u. zweiten Med.-Stufe*, p. 43.

VAR. RUSCINENSIS, FONTANNES

PL VIII, fig. 9.

Anfractus prope angulum unis latii, in parte postice striæ concentricæ nullæ.
Longitudo, 70; latitudo, 33 mē lim.

Coquille allongée, fusiforme; spire élevée, régulièrement conique, acuminée au sommet. — Tours au nombre de 10, aplatis, déclives, séparés par des sutures relativement larges et profondes par suite de la présence d'un léger sillon au niveau du recouvrement. Le dernier tour, qui dévie sensiblement de la spirale, est égal aux 68 centièmes de la longueur totale; il est largement arrondi à la périphérie, fortement aminci en avant, marqué en arrière d'une dépression très légère au début, s'accroissant de plus en plus, et limitée en dehors par un étroit sillon; l'extrémité antérieure est entourée de fins cordons assez espacés, équidistants, qui s'atténuent graduellement d'avant en arrière et disparaissent vers le milieu du tour. — Ouverture étroite, anguleuse en arrière; bord droit mince, tranchant, décrivant vers la suture un sinus large mais peu profond; columelle courte, épaisse; bourrelet terminal assez proéminent, très lamelleux; canal large, faiblement renversé en arrière.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — La forme générale du spécimen que je fais figurer me semble bien typique, à en juger d'après la figure de l'atlas de Brocchi; mais il n'en est pas de même des détails de la surface, qui présente quelques divergences assez sensibles pour m'engager à considérer la forme du Roussillon comme constituant une variété bien distincte de l'espèce subapennine.

Celle-ci présente sur la partie des tours laissée à découvert par le recouvrement, de fines stries concentriques dont je n'aperçois ici aucune trace. Le sillon qui accompagne la suture dans le développement normal de la spire, chez la variété *Ruscinensis* comme dans le *Conus ponderosus*, se trouve chez le type au milieu des tours de la spire. Je ne crois pas cependant que ces différences suffisent à elles seules pour écarter l'hypothèse de l'identité spécifique.

Dans tous les cas — et c'est ce qu'il importe d'établir, — la forme des environs de Perpignan me paraît beaucoup plus voisine du *Conus Noæ* figuré par Brocchi, que les espèces miocènes qui lui ont été rapportées et en particulier que celle du bassin du Danube. Chez cette dernière, dont la spire ne présente pas non plus de stries concentriques, le dernier tour est plus allongé, plus effilé en avant, plus déprimé vers le tiers antérieur; les cordons qui entourent cette région sont plus nombreux, notablement plus accentués; on ne remarque aucun sillon vers les sutures, ni au milieu des tours de la spire.

De toutes les formes décrites récemment par MM. Hörnes et Auinger, le *Conus Suessi* me paraît être celui qui se rapproche le plus de l'espèce de Perpignan; il se distingue d'ailleurs assez nettement soit du type de Brocchi, soit de la variété *Ruscinensis*, par un dernier tour plus anguleux à la périphérie, plus régulièrement conique en avant.

GISEMENT. — Les argiles sableuses de Millas (Pyrénées-Orientales). — Très rare.

Le *Conus Noæ* type peut être considéré comme exclusivement pliocène; il se rattache par certaines affinités à la seule espèce vivant actuellement dans la Méditerranée, le *Conus (Chelyconus) mediterraneus*, dont il ne serait même, pour quelques auteurs, qu'une variété. Quant à la forme du Roussillon, je ne pense pas qu'elle diffère suffisamment du type du Plaisantin, des environs de Sienne, de la Morée, etc., pour avoir une signification stratigraphique différente.

3. CONUS PELAGICUS, BROCCHI

Pl. VIII, fig. 10

1814. *Conus pelagicus*. BROCCHI, *Conchiologia fossile subappennina*, p. 289, pl. IV, fig. 9.
 1873. — — COCCONI, *En. sist. d. Molluschi mioc. e plioc. di Parma*, etc., p. 150.
 1861. — — COMPANYO, *Hist. nat. des Pyrénées-Orientales*, p. 427.
 1868. — — FORESTI, *Cat. d. Molluschi plioc. d. coll. Bo'ognesi*, p. 593.

Coquille subturbinée, étroite, à spire assez allongée, formant un angle très légèrement concave. — Tours au nombre de 8-9, déclives, séparés par des sutures très distinctes, peu profondes, marqués de très fines stries concentriques, à peine déprimés; le dernier, égal aux trois quarts de la longueur totale, est assez anguleux à la circonférence, régulièrement conique en avant, un peu déprimé en arrière du bourrelet terminal, entouré de 15-16 lignes en relief à peu près équidistantes, qui s'accroissent graduellement d'arrière en avant. Sur l'angle des tours, on distingue quelques nodosités obsolètes, plus marquées sur les premiers. — Ouverture étroite, faiblement élargie en avant; labre mince, tranchant, se soudant à l'avant-dernier tour par un sinus large, peu profond; columelle tordue; bourrelet terminal épais, lamelleux; canal large, un peu renversé en arrière.

Longueur, 35; largeur, 16 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — De toutes les espèces des terrains néogènes du Sud-Est que j'ai eu l'occasion d'étudier jusqu'ici, c'est, je crois, celle qui est décrite ci-dessus qui se rapproche le plus dans son ensemble du *Conus mediterraneus* actuel, type très polymorphe dont les limites

seraient difficiles à reconnaître, si l'on n'était guidé par la coloration. La forme pliocène décrite par Brocchi sous le nom de *Conus pelagicus* n'en serait d'ailleurs, suivant quelques auteurs, qu'une variété.

Ce qui toutefois m'engage à distinguer le Cône du Roussillon de l'espèce vivante, pour le rapporter au type subapennin, c'est la présence constante de nombreuses stries transverses couvrant toute la surface du dernier tour, stries qui, suivant Brocchi, constituent l'un des principaux caractères distinctifs du *Conus pelagicus* et manquent chez le *Conus mediterraneus*, dont la base seule est entourée de cordons.

Cependant, sous le rapport de la forme générale, les exemplaires de Perpignan s'écartent un peu de la figure typique : la spire est relativement un peu moins large, légèrement scalariforme, l'angle des tours un peu plus vif, moins largement arrondi ; l'extrémité antérieure est un peu moins effilée. Ces divergences tendent à les rapprocher un peu du *Conus Suessi*, Hörnes et Auinger, dont une variété présente aussi quelques nodosités à la périphérie.

GISEMENT. — Les argiles sauleuses de Millas (Pyrénées-Orientales). — Assez rare.

Le *Conus pelagicus* dont le type provient des marnes subapennines du Plaisantin, a été signalé depuis au même niveau dans le Bolognais, la Sicile, etc.

M. Hörnes avait aussi rapporté à cette espèce un exemplaire des argiles de Baden (Moll. Wien, p. 31, pl. III, fig. 4), qui a été reconnu par MM. R. Hörnes et Auinger pour un spécimen actuel du *Conus mediterraneus* (Gast. p. 13). — Quant aux exemplaires du bassin de Bordeaux figurés sous ce nom par Grateloup, ils diffèrent sensiblement soit du type de Brocchi, soit de la forme quelque peu aberrante que je lui rapporte.

4. CONUS VENTRICOSUS, BRÖNN

Pl. VIII, fig. 41.

1831. *Conus ventricosus*. BRÖNN, *Italiens Tertiär-Gebilde*, p. 13.
 1856. — — — — M. HÖRNES, *Die Moll. des Tert.-Beck. v. Wien*, p. 32, pl. III, fig. 5-8.
 1866. — — — — P. DA COSTA, *Gaster. d. dep. terc. de Portugal*, p. 19, pl. IV, fig. 9-11.
 1868. — — — — FORESTI, *Cat. d. Moll. plioc. d. coll. Bolognesi*, p. 592.
 1873. — — — — COCCONI, *En. sist. dei Moll. mioc. e plioc. di Parma*, etc., p. 151.
 1874. — *ponderosus*. C. DE STEFANI, *Moll. plioc. dei dint. d. S. Miniato*, p. 51 (*pars*).
 1879. — *ventricosus*. R. HÖRNES et AUINGER, *Gaster. d. ersten u. zweiten Med.-Stufe*, p. 49, pl. I, fig. 6, 7 et pl. VI, fig. 5, 6.

Coquille allongée, à spire courte, formant un angle presque régulier, un peu concave près de la périphérie. — Tours au nombre de 8-9, plans, déclives, séparés par des sutures superficielles mais bien distinctes, qui passent sur l'angle des tours ; le dernier, égal aux 4 cinquièmes de la longueur totale, est divisé en deux parties par un angle arrondi, faiblement concave en arrière, surtout près de l'ouverture ; en avant il se rend légèrement sur une longueur de 3-4 millim., puis s'atténue fortement et présente une faible dépression vers le tiers antérieur. A son extrémité il est entouré de cordons assez épais, presque contigus qui s'espacent et s'affaiblissent graduellement d'avant en arrière. — Ouverture étroite, assez dilatée en avant ; labre mince et tran-

chant, décrivant vers la suture une sinus peu accentué ; columelle tordue, peu épaisse ; canal très large, légèrement recourbé en arrière.

Longueur, 29 ; largeur, 15 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Depuis qu'elle a été dénommée par Bronn, cette espèce a eu des fortunes très diverses. Sans remonter bien haut dans la bibliographie tertiaire, on la trouve mise en synonymie du *Conus ponderosus*, Brocchi, par M. le professeur de Stefani (San Miniato), qui plus tard la regarde cependant comme une espèce distincte (Siena). M. Weinkauff la considère comme identique avec le *Conus mediterraneus* actuel, ainsi que les *Conus pelagicus*, *turriculus* et *pyrula*.

Réunie par M. Hörnes au *Conus Vindobonensis*, Partsch, elle en est de nouveau séparée par MM. R. Hörnes et Auinger, qui comprennent sous cette dernière dénomination les exemplaires allongés, à spire élevée, composés de tours convexes, manquant de stries spirales, et très arrondis à la périphérie. Les auteurs reconnaissent d'ailleurs l'extrême difficulté qu'on éprouve, dans bien des cas, à séparer le *Conus ventricosus*, d'un côté du *Conus ponderosus*, de l'autre du *Conus Vindobonensis*, puis celui-ci du *Conus mediterraneus* et de quelques autres formes nouvelles de ce même groupe.

La pénurie des matériaux, leur état de conservation qui ne laisse apercevoir aucune trace de coloration, ne me permettent pas de fixer ici d'une manière très précise la place de la plupart des Cônes du Sud-Est, — encore moins de donner aux dénominations que j'adopte le sens le plus strict. Aussi, laissant à d'autres le soin d'apprécier la valeur des divisions et subdivisions introduites récemment dans le groupe des Chelyconi néogènes du bassin méditerranéen, me bornerai-je à faire remarquer que les exemplaires du Roussillon que je rapporte au *Conus ventricosus* sont identiques soit au type le plus ordinaire des marnes subapennines du Bolonais, soit à l'espèce qui se rencontre le plus communément dans les dépôts miocènes du bassin du Danube (Steinabrunn, Lapugy, etc.), et qui, par sa forme générale plus étroite, se rapproche sensiblement du *Conus Vindobonensis*.

Les exemplaires que j'ai en vue sont tous de petite taille ; d'autres plus développés semblent se rapporter aussi à cette espèce, mais ils sont roulés, mutilés, et ne sauraient se prêter à une détermination spécifique de quelque valeur.

GISEMENTS. — Les argiles sableuses de Millas (Pyrénées-Orientales). Assez commun. — Les marnes à *Corithium vulgatum* des environs de Nyons (Drôme), de Bollène (Vaucluse). Très rare.

Le type du *Conus ventricosus* est originaire des marnes subapennines de Castell' Arcuato, et l'espèce se rencontre assez communément à ce même niveau dans toute la Péninsule, ainsi que sur les côtes de la Provence ; elle apparaît dans les dépôts miocènes d'une partie du bassin méditerranéen, où elle est accompagnée de variétés qui paraissent plus spéciales à cet horizon.

Le *Conus ventricosus* a été signalé aussi dans les faluns miocènes des environs de Bordeaux. C'est donc un type assez ancien, malgré son étroite affinité avec la seule espèce qui représente le genre *Conus* dans la Méditerranée actuelle.

5. CONUS BITOROSUS, FONTANNES

Pl. VIII, fig. 12.

Testa oblonga, conica; spira brevis, regularis vel leviter convexa; — anfractus 8-9, converiusculi, declives, suturis parum profundis discreti, lente crescentes, sulco angusto æqualiter bipartiti, in medio concentricè 4-5 lineati; ultimus magnus, $\frac{2}{3}$ totius longitudinis æquans, in angulo subrotundatus, antice valde attenuatus, converisculo conicus, in tertia parte antica cingulis 12-14 latis, prominulis, interstitiis excavatis separatis, cinctus; — apertura angusto-elongata, antice vix dilatata; labrum tenue, acutum, ad suturam profunde emarginatum; columella subcrassa, contorta.

Longitudo, 38; latitudo, 22 millim. 1).

Coquille allongée, assez large, à spire courte, formant un angle régulier ou à peine convexe. — Tours au nombre de 8-9, légèrement convexes, séparés par des sutures très distinctes mais peu profondes, s'accroissant lentement, graduellement, divisés par un étroit sillon en deux bourrelets égaux, le postérieur marqué en avant de 3-4 stries, l'antérieur d'une seule en arrière. Le dernier tour égal aux 85 centièmes de la longueur totale, est arrondi à la périphérie, fortement atténué en avant, limité par un profil légèrement convexe; le tiers antérieur est entouré de 12-14 cordons larges, saillants, séparés par des interstices assez profondément excavés pour être encore bien distincts sur des exemplaires roulés. — Ouverture étroite, allongée, peu dilatée en avant; labre mince, tranchant, se soudant à l'avant-dernier tour par un sinus profond; columelle assez épaisse, fortement tordue; bourrelet terminal bien marqué; canal large.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce très voisine, par son profil, de certaines variétés, des *Conus ventricosus* et *Vindobonensis*, semble sous ce rapport se placer entre ces deux types. Mais elle s'en distingue facilement par le sillon, presque aussi profond que les sutures, qui divise les tours de la spire et donne à celle-ci un faciès très particulier; car on la dirait au premier abord composée d'un grand nombre de bourrelets très étroits. Les cordons qui entourent la partie antérieure du dernier tour constituent aussi un caractère distinctif très constant; sur aucune des espèces néogènes du Sud-Est, ils ne sont aussi saillants que chez le *Conus bitorosus*.

GISEMENT. — Les argiles sableuses des environs de Millas (Pyrénées-Orientales). — Assez commun.

6. CONUS CORYNETES, FONTANNES

Pl. VIII, fig. 13.

Testa parva, oblonga, ventricosa, clavata; spira parum elevata, regulariter conica; anfractus 8-9, converiusculi, suturis bene distinctis sed parum profundis separati; ultimus magnus, $\frac{3}{4}$ totius longi-

1) *Annales de la Société d'Agriculture et d'Histoire naturelle*, séance du 27 février 1880.

tudinis æquans, ad peripheriam late rotundatus vel obsoletissime angulatus, antice primo paulum inflatus, deinde valde attenuatus, ad tertiam partem anticam subdepressus, in extremitate angustissimus, cingulis obliquis, tenuibus, inæqualibus, alternantibus, notatus; in cætera superficie lineæ subtiles, æquales, æquidistantes, proximæ, sub lente solummodo perspicuæ; — apertura angustissima, marginibus parallelis; labrum tenue, acutum, ad suturam leviter sinuosum.

Longitudo, 25; latitudo, 15 millim. (1).

Coquille de petite taille, oblongue, ventrue; spire peu élevée, régulièrement conique. — Tours au nombre de 8-9, légèrement convexes, séparés par des sutures peu profondes mais bien distinctes; le dernier, égal aux trois quarts de la longueur totale, est renflé en arrière, largement arrondi à la périphérie dont l'angle, toujours très obsolète, disparaît parfois complètement; son diamètre maximum est assez éloigné de la suture; en avant il s'atténue fortement et rapidement, formant un cône assez acuminé, mais peu élevé, dont les côtés sont légèrement déprimés vers le tiers antérieur. L'extrémité est entourée de cordons obliques, très déliés, inégaux, alternants; le reste de la surface est marqué de lignes en relief extrêmement fines, égales, équidistantes, assez rapprochées, qui ne sont visibles qu'à la loupe et sous un éclairage convenable. — Ouverture très étroite, à bords parallèles; labre mince, tranchant, faiblement sinueux contre la suture; columelle légèrement tordue; bourrelet terminal très obsolète.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — J'ai beaucoup hésité avant de séparer le *Conus corynetes* de quelques formes affines dont il reproduit en miniature les principaux caractères. Je crois cependant que les divergences qu'il présente sont suffisantes pour en faire un type distinct.

Les espèces néogènes les plus voisines me paraissent être les *Conus atellana*, Lamarck, et *Deshayesi*, Bellardi et Michelotti; mais tous deux sont d'une taille beaucoup plus forte. Chez les jeunes du premier, l'angle des tours est marqué de nodosités qui manquent chez le *Conus corynetes*; la spire est un peu moins élevée, la largeur relativement moins forte, le diamètre maximum se trouve un peu plus rapproché de la suture; le dernier tour est notablement plus allongé et présente des stries longitudinales que je n'ai pas observées sur l'espèce du Roussillon.

Chez le *Conus Deshayesi*, en outre de quelques caractères distinctifs d'ordre secondaire, on trouve un profil très différent. Il est d'ailleurs à remarquer que la plupart de ces divergences seraient plus sensibles, si l'on pouvait comparer des exemplaires de taille égale, — à en juger du moins d'après le jeune figuré par Hornes (Moll. Wien, pl. III, fig. 3^d), dont le faciès général s'écarte plus du *Conus corynetes* que les exemplaires adultes représentés sur la même planche.

Parmi les formes actuelles dont se rapproche l'espèce du Sud-Est, on peut citer les *Conus mercator* et *bulbus*, qui en paraissent assez voisins sous le rapport de la taille et de la forme générale.

Les trois spécimens les plus développés que je connaisse ont absolument les mêmes dimensions (24-25 sur 14-15 millim.), ce qui, joint à une légère déviation du dernier tour, permet de supposer qu'ils avaient atteint tout leur développement normal.

GISEMENT. — Les argiles sableuses de Millas (Pyénées-Orientales). — Assez rare.

(1) *Annales de la Société d'Agriculture et d'Histoire naturelle*, séance du 27 février 1880.

Le *Conus Deshayesi* est un type subapennin qui a été rencontré à Asti, dans le Plaisantin, le Bolonais, etc. Quant au *Conus avellana*, près duquel vient sans doute se placer le *Conus corynetes*, Lamarck ne cite pas de localité ni d'horizon; il se borne à cette mention : Fossile du Piémont; mais l'espèce a été signalée depuis dans les terrains miocènes du bassin du Danube, par M. Hörnes, dont la détermination a été confirmée par MM. R. Hörnes et Auinger, ainsi que dans le pliocène inférieur du Bolonais (Foresti).

7. CONUS PERPINIANUS, FONTANNES.

PL. VIII, fig. 14.

Testa subturbinata, oblonga; spira brevis, subscalariformis, regulariter conica; — anfractus 9-10, lente crescentes, gradati, concavisculi, parum declives, costulis 7-8, tenuibus, densis, æqualibus notati, extus angulo obtuso distincti; ultimus $\frac{84}{100}$ totius longitudinis æquans, antice valde attenuatus, prope angulum concavisculus, dein leniter concavus, undique lineis prominulis, undulatis cinctus; cingulum angulare stria impressa antice marginatum; tertia pars antica costulis obliquis distantibus circumdata: — apertura angusta, oblonga, antice parum dilatata; labrum tenue, ad suturam parum emarginatum; columella parum contorta.

Longitudo, 32; latitudo, 18 millim.

Coquille subturbinée, oblongue, à spire surbaissée, subscalariforme, formant un angle régulier très ouvert. — Tours au nombre de 9-10, s'accroissant lentement, faiblement déprimés, un peu déclives, marqués de stries fines, serrées, égales, équidistantes, circonscrivant de petits cordonnets presque contigus, au nombre de 7-8 sur l'avant dernier tour, bordés extérieurement d'une carène arrondie; le dernier, égal aux 84 centièmes de la longueur totale, s'atténue d'abord faiblement, puis assez fortement sur la moitié antérieure, et forme ainsi un cône dont le profil, légèrement convexe en avant de la périphérie, devient ensuite un peu concave; le bourrelet de la circonférence est nettement limité en avant par une strie imprimée; sur toute la hauteur on remarque des stries ondulées, assez distinctes près de la carène, s'atténuant et se rapprochant d'arrière en avant; le quart antérieur est entouré de cordonnets obliques, assez largement espacés, au nombre de 9-10, les 4-5 premiers assez saillants. — Ouverture étroite, allongée, peu dilatée en avant; labre mince, tranchant, médiocrement échancré vers la suture; columelle faiblement tordue.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Par le faciès de sa carène, limitée en avant par une strie profonde sur laquelle passe la suture, le *Conus Perpinianus* témoigne d'une certaine tendance vers le groupe du *Conus Brocchii*. Il en diffère notablement cependant par sa forme trapue, par ses stries concentriques, sa spire plus basse, composée de tours moins nettement concaves, etc.

Les stries qui couvrent toute la surface de la coquille rappellent aussi les *Conus multilineatus*, Pecchioli, et *lineolatus*, Cocconi; mais sous tous les autres rapports, le *Conus Perpinianus* en est assez distinct pour qu'il n'y ait pas lieu de croire à une affinité bien prononcée. En somme, je

(1) *Annales de la Société d'Agriculture et d'Histoire naturelle*, séance du 27 février 1880.

ne connais aucune espèce qui puisse se confondre avec celle-ci, bien caractérisée par le faciès de l'angle des tours, par le nombre et la disposition des stries, et très intéressante par ses caractères transitoires.

GISEMENT. — Les argiles sableuses de Millas (Pyrénées-Orientales). — Très rare.

8. CONUS BROCCII, BRONN

Pl. VIII, fig. 15.

1814. *Conus deperditus*. BROCCHI, *Conchiologia fossile subapennina*, t. II, p. 60, pl. III, fig. 2, (non Bruguière).
 1831. — *Broccii*. BRONN, *Italiens Tertiär-Gebilde*, p. 12.
 1868. — — FORESTI, *Cat. dei Moll. plioc. l. coll. Bolognesi*, p. 594.
 1873. — — COCCONI, *En. sist. dei Moll. in s. e. plioc. di Parma, etc.*, p. 153 (*syn. excl.*).

Coquille allongée, étroite; spire assez élevée, légèrement concave, subscalariforme. — Tours au nombre de 10-11, déclives, concaves le long de la carène, qui est formée d'un cordon uni bordant la suture antérieure, marquée de stries d'accroissement bien distinctes, décrivant un sinus très accentué; le dernier tour égal aux trois quarts de la longueur totale, graduellement aminci, régulièrement conique, très étroit en avant où il est marqué de cordons assez épais qui s'atténuent vers le quart antérieur; le bourrelet angulaire est limité en avant par une strie imprimée. Sur toute la surface de la coquille qui est brillante, on distingue à la loupe des lignes transverses et longitudinales très serrées, d'une extrême finesse. — Ouverture étroite, à bords parallèles; labre mince, profondément échancré vers la suture; columelle médiocrement tordue; bourrelet terminal très obsolète.

Longueur, 40; largeur, 18 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *Conus Broccii* est assez connu et assez nettement délimité, pour qu'il soit superflu d'énumérer ici tous ses caractères distinctifs. Je dois constater cependant que quelques auteurs, M. le prof. Cocconi entre autres, ont réuni cette espèce au *Conus Dujardini*, Deshayes.

Je ne sais si, dans certaines localités, on peut observer un passage insensible entre ces deux espèces, mais je puis affirmer du moins que dans le Sud-Est de la France, elles sont toujours très distinctes et d'ailleurs cantonnées dans deux horizons différents sur tous les points que j'ai explorés jusqu'ici.

Les figures publiées par MM. Hörnes et P. da Costa me font supposer qu'il en est de même dans le bassin du Danube et en Portugal. De tous les spécimens de Baden, de Steinabrunn que j'ai pu étudier, et dont quelques-uns sont absolument conformes aux figures de Hörnes, aucun ne passe au *Conus Broccii*; tous présentent une carène aiguë, coupante, bien différente de celle du type subapennin décrit et figuré par Brocchi.

GISEMENTS. — Les argiles sableuses des environs de Perpignan; les marnes à *Cerithium vulgatum* de Saint-Ariès, près Bollène (Vaucluse). — Très rare.

Le seul exemplaire complet que je connaisse de cette espèce fait partie des collections du Muséum de Perpignan et ne porte aucune indication de localité; sa présence au milieu des fossiles de Millas et de Banyuls, la nature de la gangue et l'état de fossilisation me permettent cependant de croire qu'il provient des argiles sableuses de Millas, où les Cônes sont assez abondants. L'espèce est d'ailleurs citée du Midi de la France par M. de Serres sous le nom de *Conus depertitus*, Brocchi.

Le *Conus Brocchi* est un des Cônes les plus répandus dans les formations pliocènes du bassin méditerranéen, où il accompagne presque constamment le *Conus antediluvianus*, espèce du même groupe, plus commune encore, et qui apparaît déjà dans le miocène supérieur. Aussi est-il assez singulier que cette dernière, si facile d'ailleurs à reconnaître, si abondante sur les côtes de la Provence, n'ait été rencontrée ni dans la vallée du Rhône ni dans le Roussillon, et que le *Conus Brocchi* soit aussi pauvrement représenté dans les matériaux recueillis jusq'ici.

11. CONUS STRIATULUS, Brocchi

Pl. VIII, fig. 1.

1814. *Conus striatulus*. Brocchi, *Conchiologia foss. subapennin.*, p. 294, pl. III, fig. 4.
 1871. — — — Mayer, *Cochles à végètes du bassin du Rhône*, p. 12.
 1873. — — — C. D'Orbigny, *Ét. géol. de Moll. foss. et p. roc. de France*, etc., p. 154.
 1874. — — — C. DE SIEFANI, *Foss. plioc. du Mont. di S. Miniato*, p. 54.
 1876. — — — Fontaine, *Les terr. tert. au Haut Comtat-Venaissin*, p. 70.

Coquille de petite taille, allongée, étroite; spire peu élevée, formant un angle régulier ou légèrement sinueux, acuminée au sommet. — Tours au nombre de 8, les premiers s'accroissant lentement en diamètre, se recouvrant un peu au-dessous de la périphérie, les suivants relativement plus larges, séparés par des sutures superficielles, formant un seul plan décline, les deux derniers légèrement concaves; tous, sauf les tours embryonnaires, marqués de 2-4 fines stries. Le dernier, égal aux trois quarts environ de la longueur totale, est anguleux à la circonférence, souvent un peu déjeté, régulièrement conique en avant, entouré sur les deux tiers postérieurs de lignes en relief très fines, égales, équidistantes, souvent colorées en fauve; à l'extrémité antérieure s'élèvent de petits cordons d'abord égaux, contigus, s'atténuant ensuite d'avant en arrière, et alternant avec des cordonnets plus fins qui passent insensiblement aux lignes saillantes et colorées du reste de la surface. — Ouverture étroite, à bords parallèles; labre mince, tranchant, assez profondément échanuré vers la suture; columelle fine, tordue; canal légèrement renversé en arrière.

Longueur, 15; largeur, 8 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *Conus striatulus* se distingue facilement de ses congénères. De tous les Cônes néogènes du bassin du Rhône, celui qui paraît le plus s'en rapprocher est le *Conus canaliculatus*, dont les caractères distinctifs sont d'ailleurs trop évidents pour qu'il soit nécessaire de les rappeler ici.

Chez tous les exemplaires du *Conus striatulus* recueillis jusqu'ici, la spire est assez uniformément décline; seuls les premiers tours sont un peu scalariformes et déterminent ainsi la forme acuminée du sommet et la courbe concave par laquelle il se rattache à la base de la spire. Presque tous portent des stries plus ou moins accentuées entre la suture et la carène.

GISEMENTS. — Les argiles sableuses de Millas (Pyrénées-Orientales); les marnes à *Cerithium vulgatum* des environs de Bollène (Vaucluse), de Saint-Restitut (Drôme). — Commun.

Les seules descriptions et figures qui aient été publiées du *Conus striatulus* ont été faites d'après des exemplaires du pliocène méditerranéen. Quelques auteurs, Doderlein entre autres, ont signalé cette espèce dans le miocène supérieur, mais ce sont de simples citations, déjà anciennes, qu'il serait utile de contrôler avant d'admettre son origine tortonienne.

Sous-ordre III. — ROSTRIFERA, Gray

FAMILLE XVIII. — STROMBIDÆ, D'ORBIGNY

Genre I. — STROMBUS. LAMARCK

1. STROMBUS CORONATUS. DEFRANCE

Pl. IX, fig. 1.

1827. *Strombus coronatus*. DEFRANCE, *Dictionnaire des sciences naturelles*, t. LI, p. 124.
 1832. — *Mercati*. DESHAYES, *Expédition scientifique de Morée*, t. III, p. 192, pl. XXV, fig. 5, 6.
 1856. — *coronatus*. HÖRNES, *Die Moll. des Tert.-Beck. v. Wien*, t. I, p. 187, pl. XVII, fig. 1.
 1871. — — D'ANCONA, *Malacologia pliocenica italiana*, p. 313, pl. I, fig. 1, 2.
 1873. — — COCCONI, *En. sist. dei Moll. mioz. e plioc. d. roll. Bolognesi*, p. 155.

Coquille ovale, ventrue, épaisse, solide, à spire médiocrement élevée, faiblement concave. — Tours au nombre de 10-11, séparés par une suture ondulose, très nette, peu profonde, souvent presque superficielle; les deux premiers lisses, arrondis, les suivants divisés en deux parties très inégales par un angle peu aigu, formant une sorte de carène, marqués longitudinalement de 4-5 varices entre lesquelles s'élèvent 3-4 plis longitudinaux. Le dernier tour large, ventru, très atténué en avant, égal aux 80 centièmes de la longueur totale, porte sur la carène 7 tubercules de plus en plus épais et allongés, presque verticaux au début, mais devenant de plus en plus horizontaux; vers le milieu de la hauteur on remarque une seconde série de nodosités pour la plupart très obsolètes. La surface est, en outre, couverte de stries transverses, peu profondes, particu-

