

**CLÉS DE DÉTERMINATION DES THECOSOMATA (PEROPODA)
(MOLLUSCA OPISTHOBRANCHIA HOLOPLANCTONIQUES)
DE MÉDITERRANÉE ET DE L'ATLANTIQUE EURAFRICAIN⁽¹⁾**

Jeannine RAMPAL

Aix-Marseille Université, CNRS, IRD, UMR 6116, IMEP, Equipe EGE,
Case 36, 3 Place Victor-Hugo, 13331 Marseille Cedex 3, France

Clé des coquilles de Thecosomata de Méditerranée et de l'Atlantique eurafricain.

Clé des parties charnues de Thecosomata de Méditerranée à téloconque calcaire et symétrie bilatérale.

Annexe : brève présentation des autres Thecosomata à l'échelle mondiale

Abstract

A double identification key is presented. The first one discusses all the Thecosomata of the Mediterranean sea and the Eurafriean Atlantic ocean. The second one discusses bilateral symmetric Mediterranean Thecosomata without shells. Additionally, the main other Thecosomata groups from the rest of the World are presented.

(1)En annexe, autres Thecosomata à l'échelle mondiale, signalés dans le texte par l'exposant (A).

Clé des coquilles de Thecosomata de Méditerranée et de l'Atlantique Eurafriquein (FIG 1- 2)

L'ordre d'abondance (A., abondant ; T. A., très abondant ; R., rare ; T. R., très rare) ne concerne que les Thecosomata de Méditerranée auxquels cette clé s'adresse plus particulièrement.

L, l et h : longueur, largeur et hauteur des coquilles adultes ; α : angle au sommet du cône inscrivant l'ensemble des spires des coquilles spiralées.

- | | | | | |
|----|---|---|--|------------------------------|
| 1 | { | - | Pas de coquille | 34 |
| | | - | Coquille calcaire ou aminée | 2 |
| 2 | { | - | Coquille aminée (pseudoconque) | 31 |
| | | - | Coquille calcaire | 3 |
| 3 | { | - | Coquille à symétrie bilatérale, droite ou incurvée dorsalement.
Cavité palléale ventrale sauf exception..... | 13 |
| | | - | Coquille spiralée sénestre ; cavité palléale dorsale ou latéro-dorsale | 4 |
| 4 | { | - | Coquille sans microsculptures apparentes, ombilic apparent ;
rhinophores inégaux, le droit, plus grand muni d'une gaine.
Pas de proboscis | 5 |
| | | - | Coquille avec microsculptures variées, columelle prolongée par un rostre,
rhinophores égaux et sans gaine.
Proboscis légèrement différencié | 9 |
| 5 | { | - | Coquille haute, tours de spire très apparents en vue de profil ; $\alpha \leq 90^\circ$ | 6 |
| | | - | Coquille surbaissée, apex plus ou moins apparent en vue de profil ; $\alpha \geq 125^\circ$ | 7 |
| 6 | { | - | Coquille globuleuse aussi large que haute ; $\alpha = 90^\circ$. 4,5 tours de spire
(dernier tour volumineux) ; ligne de suture brune ; péristome arrondi.
l = 1 mm, h/l = 1,1.
T. A. Méditerranée sud-occidentale et orientale..... | <i>Limacina trochiformis</i> |
| | | - | Coquille allongée, plus haute que large ; $\alpha = 55^\circ(A1)$. 5-6 tours de spire s'accroissant
régulièrement ; péristome losangique.
l = 1 mm, h/l = 2.
T. R. Méditerranée sud-occidentale | <i>L. bulimoides</i> |
| 7 | { | - | Apex peu visible en vue de profil ; $\alpha = 180^\circ$. 3 tours de spire, dernier tour très développé avec
un rostre médian parfois orné d'une bande hyaline ; péristome cordiforme
l = 1,2mm, h/l = 1/3
T. A. en Méditerranée..... | <i>L. inflata</i> |
| | | - | Apex légèrement saillant en vue de profil | 8 |
| 8 | { | - | Coquille plus large que haute ; $\alpha = 125^\circ(A2)$.
3,5 - 4 tours de spire à croissance régulière ; péristome ovale.
l = 1,3 mm, h/l = 3/5
T. R. mer d'Alboran | <i>L. lesueurii</i> |
| | | - | Coquille brune presque aussi haute que large ; $\alpha = 125^\circ$.
3-4 tours de spire (dernier tour très développé) ; parties charnues brunes.
l = 10,5 mm, h/l = 9/10
Bathypaltonique
Présence controversée en Méditerranée..... | <i>Thilea helicoides</i> |
| 9 | { | - | Coquille haute, apex très saillant en vue de profil ; $\alpha \leq 95^\circ$ | 10 |
| | | - | Coquille surbaissée, apex plus ou moins saillant en vue de profil ; $\alpha \geq 135^\circ(A3)$ | 12 |
| 10 | { | - | Coquille ornée de lignes spirales sinusoïdales granuleuses ; $\alpha = 95^\circ$,
l = 3 mm, h/l = 3/2
T. R. en Méditerranée (1 spécimen à Villefranche-sur-Mer)..... | <i>Peraclis apicifulva</i> |
| | | - | Coquille à réticule hexagonal | 11 |

- 11 { – Bord extérieur du péristome lisse ; $\alpha = 80^\circ$.
Suture unie. Rostre columellaire discret.
1 = 3,7 mm, h/1 = 3/2
Fréquent Méditerranée orientale et mer d'Alboran..... *P. reticulata*
- 11 { – Bord extérieur du péristome avec 2 épines latéro-apicales ; $\alpha = 100^\circ$;
suture à stries rayonnantes très apparentes. Rostre columellaire fort.
1 = 5 mm, h/1 = 4/3
T. R. mer d'Alboran *P. bispinosa*
- 12 { – Apex enchâssé dans le dernier tour de spire ; $\alpha = 180^\circ$.
Coquille ornée de lignes spirales, sinusoïdales, granuleuses,
très serrées, légèrement ondulées ; sur le bord du large péristome,
1 épine apicale, 1 épine latérale et 1 rostre columellaire très fort.
1 = 5,2 mm, h/1 = 1
Draguée une fois en Méditerranée sud-occidentale..... *P. triacantha*
- 12 { – Apex légèrement saillant en vue de profil ; $\alpha = 135^\circ$. Coquille presque lisse ;
près du bord apical du péristome, 1 épine et une dizaine de stries
perpendiculaires à la ligne de suture. Rostre columellaire discret.
1 = 3 mm, h/1 = 1. 4
Présence peu probable en Méditerranée *P. moluccensis*
- 13 { – Absence d'arêtes latérales entre les faces dorsale et ventrale 14
– Faces dorsale et ventrale séparées par des arêtes latérales 20
- 14 { – Coquille subcylindrique ^(A4) ; péristome réniforme comprimé ;
coquille juvénile conique caduque à protoconque oblongue.
L = 7 mm, 1 = 2 mm
T. R. Mer d'Alboran *Cuvierina columnella*
- 14 { – Coquille conique 15
- 15 { – Section transversale ovale.
Coquille conique légèrement incurvée dorsalement ; cannelures
circulaires ; coquille juvénile conique caduque à protoconque oblongue.
L = 4 mm, 1 = 1 mm
T. A. en Méditerranée orientale, moins fréquent
dans le bassin occidental *Hyalocylis striata*
- 15 { – Section transversale circulaire 16
- 16 { – Coquille conique, sillon oblique dorsal antéro-postérieur.
Protoconque losangique.
L = 8 mm, 1 = 1,5 mm
T. A. en Méditerranée sud-occidentale et orientale..... *Styliola subula*
- 16 { – Coquille conique sans sillon oblique dorsal.
Lobe tentaculaire sur le lobe dorsal des parapodies 17
- 17 { – Coquille conique cannelée ou lisse.
Coquille droite ou faiblement et rarement incurvée.
Protoconque conique allongée à forte constriction.
L = 2 mm, 1 = 0. 5 mm
Présence peu probable en Méditerranée (espèce indo-pacifique)..... *Creseis chierchiaie*
- 17 { – Coquille conique lisse 18

- 18 { – Coquille droite en forme d'aiguille.
Protoconque cylindrique (1 ou 2 épaississements intérieurs).
L = 7-14 mm, 1 = 0,4-0,8 mm
T. A. en Méditerranée..... *C. acicula*
– Coquille droite ou incurvée ⁽¹⁾ 19
- 19 { – Coquille conique presque droite ou légèrement incurvée dorsalement sur toute sa longueur.
Protoconque conique peu différenciée, constriction peu apparente.
L = 6-8 mm, 1 = 1 mm
Fréquent en Méditerranée..... *C. conica*
– Coquille conique courbe ou presque droite puis très incurvée près de l'apex.
Protoconque conique peu différenciée, faible constriction.
L = 4-10 mm, 1 = 1,5-2 mm
Présence peu probable en Méditerranée *C. virgula*
- 20 { – Coquille subpyramidale à section plus ou moins triangulaire. Péristome béant sans système de fermeture ; généralement 3 côtes dorsales (parfois 0 ou plus).
Lèvres dorsale et ventrale non infléchies ; arêtes latérales aigües sauf exception 21
– Coquille plus ou moins globuleuse à section lenticulaire. Arêtes et fentes latérales.
Péristome resserré, muni d'un système de fermeture plus ou moins prononcé ;
Lèvres dorsale et ventrale plus ou moins infléchies 23
- 21 { – Coquille losangique avec longues épines latérales et dorsale.
Courbure dorsale postérieure ; protoconque sphérique terminée par une pointe ; stries transversales très profondes ^(A5) ;
manteau à deux appendices latéro- postérieurs et un dorsal filiformes.
L = 17 mm, 1 = 17 mm, h = 3 mm
Assez fréquent surtout en Méditerranée occidentale..... *Clio cuspidata*
– Coquille sans épines 22
- 22 { – Coquille triangulaire, étroite, plate, légèrement incurvée dorsalement. Arêtes latérales plates ^(A6) ; souvent absence de côtes dorsales; protoconque sphérique ; téguments noirâtres ; cavité palléale latéro-ventrale.
L = 13 mm, 1 = 6 mm. h = 2,5 mm
Bathypaltonique
Présence peu probable en Méditerranée *C. polita*
– Coquille losangique, plus ou moins évasée, sans courbure dorsale nette
Protoconque ovale ; frange plissée asymétrique sur le bord antérieur et latéral droit du manteau ^(A7).
L = 13,5 mm, 1 = 10,5 mm, h = 2,5 mm
T. A. en Méditerranée..... *C. pyramidata* ⁽²⁾
- 23 { – Coquille à lèvre dorsale épaisse ; système de fermeture rudimentaire
Lobe postérieur du pied très développé, semi-circulaire ;
appendices latéraux du manteau assez discrets 24
– Coquille à lèvre dorsale mince ; système de fermeture bien développé.
Lobe postérieur du pied large mais court ; appendices latéraux du manteau plus ou moins développés 25

(1) Les sous-espèces *Creseis virgula conica* et *C. v. virgula* ont été élevées au rang spécifique : *C. conica* ESCHOLTZ, 1829 (présent dans toutes les zones tempérées à tropicales) et *C. virgula* RANG (1828) plus typiquement thermophile : *C. conica conica* est droit, *C. c. falsiformis* RAMPAL, 2002 est régulièrement et légèrement incurvé dorsalement. *C. v. virgula* est incurvé sur toute sa longueur, L = 4 - 6 mm ; *C. v. frontieri* RAMPAL 2002 est quasiment droit sur toute sa longueur puis incurvé à son extrémité apicale, L = 8-10 mm (RAMPAL, 2002).

(2) *Clio pyramidata lanceolata* (LESUEUR, 1813) est la sous-espèce du groupe *pyramidata* la plus abondante en Méditerranée.

- 24 { – Coquille comprimée dorso-ventralement.
Coquille juvénile longue, persistante, terminée par une
protoconque sphérique ; épines latérales très longues ;
coquille blanche ou plus ou moins ambrée.
L = 10 mm, l (épines) = 10 mm, h = 2. 5 mm
R. Méditerranée sud-occidentale et Sud-Tyrrhénienne*Diacria trispinosa* ^(A8)
- Coquille globuleuse. Apex tronqué fermé par un septum ;
coquille juvénile longue caduque à protoconque ovale ;
Absence d'épines latérales ;
L = 1,9 mm, l = 1,5 mm, h = 1,25 mm ^(A9)
T. R. Méditerranée sud-occidentale*D. danae* ⁽¹⁾
- 25 { – Apex tronqué fermé par un septum ; 2 systèmes de fermeture ;
lèvre dorsale en forme de bec à bords repliés ;
Fentes latérales évasées à leur extrémité postérieure
L = 6,2 mm, l = 5,7 mm, h = 3,5 mm
T. R. Méditerranée sud-occidentale *Diacavolinia longirostris* ⁽²⁾
- Apex présent ; 1 système de fermeture.
Lèvre dorsale plus ou moins arrondie **26**
- 26 { – Apex droit puis incurvé dorsalement, souvent brisé. Coquille
épaisse massive, brune ; arêtes latérales moyennes ; 3 larges côtes
dorsales longitudinales, les 2 latérales creusées par un large sillon.
L = 13 mm, l = 8,8 mm, h = 6 mm
Assez fréquent en Méditerranée *Cavolinia tridentata* ^(A10)
- Apex incurvé dorsalement sur toute sa longueur **27**
- 27 { – Face ventrale anguleuse antérieurement ^(A11) **28**
- Face ventrale arrondie antérieurement **29**
- 28 { – Coquille très globuleuse ; arêtes latérales très courtes ;
7 côtes dorsales longitudinales
L = 5,6-6,2 mm. l = 3,7 mm, h = 3,8 mm
A. Méditerranée orientale *C. gibboides*
- Coquille globuleuse ; arêtes latérales très courtes
7 côtes dorsales longitudinales
L = 8,9-9,9 mm, l = 5,7 mm, h = 5. 4 mm
T. R. mer d'Alboran (transfuge atlantique) *C. flava*
- 29 { – Lèvre dorsale non incurvée ventralement. Coquille plate en vue
de profil ; arêtes latérales longues plus ou moins évasées.
3 côtes dorsales longitudinales ^(A12)
L = 6 mm, l (épines) = 4,3 mm, h = 1,9 mm
T. A. en Méditerranée occidentale *C. inflexa* ⁽³⁾
- Lèvre dorsale incurvée ventralement **30**

(1) En Méditerranée, *Diacria danae* SPOEL, 1968, groupe *quadridentata*.

(2) Les sous-espèces du groupe *longirostris*, genre *Cavolinia* ont été élevées au rang spécifique du genre *Diacavolinia* SPOEL, 1985 : *D. strangulata*, *longirostris*, *elegans*, *constricta*, *atlantica*, *vanutrechtii*, *limbata*, *deshayesi*. Nos premières données en analyse moléculaire semblent ne pas accorder le rang spécifique à ces différents taxons.

(3) *Cavolinia inflexa imitans* : en Méditerranée et dans le proche Atlantique c'est la sous-espèce la plus abondante du groupe *inflexa*.

- 30 { - Coquille cuivrée épaisse massive ; arêtes latérales moyennes.
3 larges côtes dorsales longitudinales, les 2 latérales
creusées par un large sillon.
L = 6 mm, l = 6,2 mm, h = 4,8 mm
Une seule mention sur les côtes algériennes..... *C. uncinata*
- Coquille globuleuse presque aussi haute que large ; 5 côtes dorsales.
longitudinales ; arêtes latérales très courtes.
L = 5,2 mm, l = 3,8 mm, h = 3,7 mm
Présence peu probable en Méditerranée *C. globulosa*
- 31 { - Pseudoconque aminée allongée, plus ou moins épaisse ;
tubercules et denticules disposés sur des rangées longitudinales ;
cavité peu profonde béante. Disque parapodial $\frac{3}{4}$ opaque :
fibres musculaires serrées, en treillis uniquement sur les bords ;
il est prolongé par un lobe ventral terminé par un flagellum.
Proboscis court soudé au disque. Cavité palléale dorso-latérale 32
- Pseudoconque aminée ovoïde, plate, peu épaisse ;
cavité moyenne ; disque parapodial sans lobe ventral.
Proboscis allongé plus ou moins libre 33
- 32 { - Pseudoconque épaisse, large en forme de chaussure, généralement détachée
des parties charnues.
Bords de la cavité rigides, hauts, à longs denticules
plus gros sur le côté droit mais parfois émoussés. .
Au maximum 9 à 11 rangs de petits tubercules entre lesquels petits
et gros tubercules épars ; rang médian = $\frac{1}{2}$ L.
Extrémité dorsale généralement large, arrondie, rarement pointue et
seulement à son extrémité, ornée oralement de gros tubercules.
L (pseudoconque) = 60 à 80mm ; L (disque) = 90 mm
Proboscis trapézoïdal court et large soudé au disque.
T. A. en Méditerranée *Cymbulia peroni*
- Pseudoconque peu épaisse, étroite, bords convergents en son milieu, généralement
détachée des parties charnues.
Bords de la cavité épais, plats, à petits denticules identiques des deux côtés.
Au maximum 7 rangs de petits tubercules entre lesquels petits et
gros tubercules épars ; rang médian = $\frac{2}{3}$ L.
Extrémité dorsale pointue, longuement effilée et ornée oralement de gros tubercules.
L (pseudoconque) = 45 mm ; L (disque) = 50 mm.
Proboscis trapézoïdal court et large soudé au disque.
R. en Méditerranée *C. parvidentata* ^(A13)
- 33 { - Pseudoconque mince, ovoïde, aplatie généralement détachée ;
peu de tubercules côté aboral ; cavité moyenne.
Disque parapodial opaque : fibres musculaires serrées, en treillis uniquement
sur les bords ; latéralement 5 glandes à mucus forment de grosses indentations.
L (pseudoconque) = 45 mm, L (disque) = 60 mm.
Proboscis très long = $\frac{2}{3}$ disque, mince et libre sur toute sa longueur.
R. en Méditerranée *Gleba cordata*
- Pseudoconque aplatie généralement détachée ; nombreux tubercules côté aboral ;
cavité moyenne. Disque parapodial en treillis : musculature lâche sur toute sa surface ;
nombreux chromatophores très réfringents ; sur ses bords, 40 glandes à mucus.
Proboscis moyennement long = $\frac{1}{2}$ L disque, large et partiellement libre.
L (pseudoconque) = 45mm, L (disque) = 60 mm
T. R. en Méditerranée *Corolla chrysosticta* ⁽¹⁾

(1) Cette espèce a été décrite sous le nom de *Gleba chrysosticta* (TROSCHER, 1854). La musculature parapodiale en treillis, les nombreuses glandes à mucus du disque parapodial et la morphologie du proboscis ont permis de le rattacher au genre *Corolla* DALL, 1871 (RAMPAL, 1996) ^(A14).

- 34 { - Disque épipodial divisé en 5 lobes.
Système musculaire opaque dans sa partie médiane, en treillis sur
les bords ; fibres musculaires fines et nombreuses.
2 tentacules latéro-postérieurs plus ou moins longs.
L (disque) = 2-4 mm
Pseudoproboscis court perpendiculaire au disque
R. en Méditerranée *Desmopterus papilio* ^(A15)

Clé des parties charnues des Thecosomata de Méditerranée (sauf exception) à téloconque calcaire et symétrie bilatérale (FIG. 3)

- 1 { - Manteau sans appendices latéraux ni franges latérales.
Corps à section transversale circulaire ou ovale
Glande palléale courte comparativement à la masse viscérale 2
- Manteau avec appendices latéraux et franges à 2 ou 3 feuilletts
Corps à section transversale anguleuse latéralement
Glande palléale très étendue couvre la masse viscérale 6
- 2 { - Masse viscérale subcylindrique, extrémité apicale arrondie
A la base des parapodies, près du lobe postérieur du pied, zone ciliée ;
lobe postérieur du pied réduit.
Organe cervical au niveau du cou, caduc.
Glande palléale : zone de cellules parallélépipédiques
déterminant un rectangle ; zone cellulaire en forme d'haltères.
L = 7 mm..... *Cuvierina columnella*
- Masse viscérale conique 3
- 3 { - Lobe tentaculaire sur le bord dorsal des parapodies ;
lobe postérieur du pied réduit
Section transversale circulaire 4
- Absence de lobe tentaculaire sur le bord dorsal des parapodies ;
lobe postérieur du pied plus ou moins développé.
Section transversale circulaire ou ovale..... 5
- 4 { - Masse viscérale longue, effilée : $1/L = 1/100$.
En position de repli dans la coquille, parapodies pliées longitudinalement
et lobe tentaculaire aux 2/3 inférieurs de celles-ci.
Muscle columellaire dépasse nettement les viscères postérieurement.
L = 14 mm..... *Creseis acicula*
- Masse viscérale en cornet : $1/L = 16/100$,
En position de repli dans la coquille, parapodies pliées transversalement
et lobe tentaculaire près du bord antérieur de l'animal.
Muscle columellaire à peine plus long que les viscères.
L = 6 mm..... *C. conica*
- 5 { - Section transversale circulaire.
Lobe postérieur du pied grand, semi-circulaire atteint le bord
antérieur des parapodies, celles-ci courtes par rapport au corps.
Glande palléale : les différentes zones cellulaires s'incurvent
en leur milieu.
L = 8 mm..... *Styliola subula*
- Section transversale ovale. Lobe postérieur du pied très court.
Parapodies longues par rapport au corps et généralement déployées ;
à leur base, près du lobe postérieur du pied, zone ciliée.
Glande palléale : zone cellulaire en forme d'haltères.
L = 7 mm..... *Hyalocylis striata*
- 6 { - Lobe postérieur du pied charnu, long et large, à bord régulier en arc de cercle 7
- Lobe postérieur du pied, large mais court, à bord mince ondulé 10
- 7 { - Lobe postérieur du pied n'atteint pas le bord antérieur des parapodies 8
- Lobe postérieur du pied semi-circulaire, atteint le bord antérieur des parapodies 9

- 8 {
- Masse viscérale triangulaire en vue ventrale.
Frangé plissé sur le bord antérieur ventral et latéral droit du manteau.
Appendices latéro-antérieurs
Glande palléale : zones cellulaires en "V" ; très large zone de cellules parallélépipédiques (2/3 de la surface de la glande).
L = 11 mm..... *Clio pyramidata*
 - Masse viscérale trapézoïde en vue ventrale.
Un appendice filiforme au milieu du bord antérieur dorsal du manteau et 2 appendices latéro-postérieurs filiformes.
L = 8 mm..... *C. cuspidata*
- 9 {
- Masse viscérale allongée, triangulaire en vue ventrale, très aplatie dorso-ventralement.
2 appendices latéro-antérieurs du manteau charnus.
L = 6 mm *Diacria trispinosa*
 - Masse viscérale ellipsoïde, face ventrale bombée.
Bords latéraux du manteau doublés d'une rangée de cellules vacuolisées.
L = 2 mm..... *D. danae*
- 10 {
- Masse viscérale ellipsoïde en vue ventrale : l/L = 1,6.
Parapodies atteignent dorsalement l'extrémité postérieure de l'animal.
Sur le bord antérieur ventral du manteau, 2 expansions trilobées charnues parfois caduques.
L = 4 mm..... *Diacavolinia longirostris*
 - Masse viscérale circulaire ou triangulaire en vue ventrale l/L = 0,52 à 1,16
Parapodies n'atteignent pas l'extrémité postérieure de l'animal 11
- 11 {
- Masse viscérale triangulaire en vue ventrale : l/L = 0,52 ; bords convergents postérieurement. Face ventrale peu bombée.
Appendices du manteau latéro-antérieurs
L = 5 mm *Cavolinia inflexa*
 - Masse viscérale quasi circulaire en vue ventrale. Bords non convergents sur presque toute leur longueur. Face ventrale très bombée.
Appendices du manteau latéro-postérieurs..... 12
- 12 {
- En position de repli, parapodies très longues dépassent nettement le bord antérieur ventral de la masse viscérale 13
 - En position de repli, parapodies dépassent peu ou pas le bord antérieur ventral de la masse viscérale 14
- 13 {
- Masse viscérale vue ventrale : l/L = 1,16 ; franges latérales à 3 feuillets ;
En vue de profil, parapodies repliées forment un angle de 130°
L=12 mm *C. tridentata*
 - Masse viscérale vue ventrale : l/L = 1 ; franges latérales à 3 feuillets
En vue de profil, parapodies repliées forment un angle de 110°.
L = 6 mm *C. uncinata*
- 14 {
- Masse viscérale vue ventrale : l/L = 1 ; en vue de profil elle est anguleuse et atteint le bord antérieur des parapodies.
L = 6 mm *C. gibboides*
 - Masse viscérale vue ventrale : l/L = 1
En vue de profil faces dorsale et ventrale globuleuses ;
parapodies repliées dépassent un peu antérieurement la masse viscérale.
Sur le bord antérieur ventral du manteau, 2 expansions trilobées charnues parfois caduques.
L = 4 mm *C. globulosa*

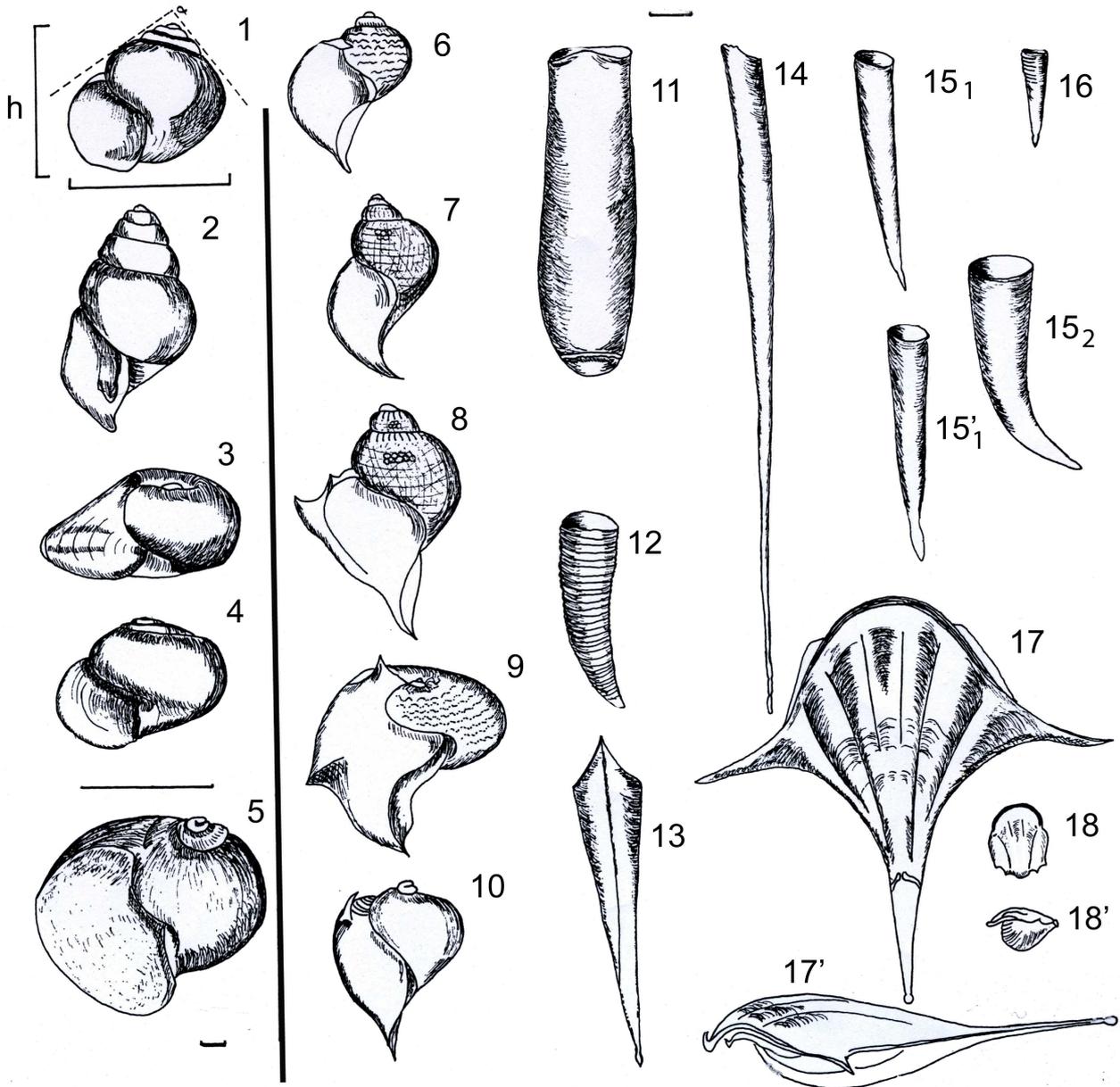


FIG 1 -Thecosomata. Coquilles vue de profil, sauf indications contraires ; provenance méditerranéenne sauf indications contraires. 1) *Limacina trochiformis* (d'ORBIGNY, 1836) ; 2) *L. bulimoides* (d'ORBIGNY, 1836) ; 3) *L. inflata* (d'ORBIGNY, 1836) ; 4) *L. lesueurii* (d 'ORBIGNY, 1836) ; 5) *Thilea helicoides* JEFFREYS, 1877, provenance atlantique ; 6) *Peraclis apicifulva* MEISENHEIMER, 1906 ; 7) *P. reticulata* (d'ORBIGNY, 1835) ; 8) *P. bispinosa* (PELSENEER, 1888) ; 9) *P. triacantha* (FISCHER, 1882), provenance atlantique ; 10) *P. moluccensis* (TESCH, 1904), provenance atlantique ; 11) *Cuvierina columnella* (RANG, 1827), vue ventrale ; 12) *Hyalocyclus striata* (RANG, 1828) ; 13) *Styliola subula* (QUOY et GAIMARD, 1827), vue dorsale ; 14) *Creseis acicula* (RANG, 1828) ; 15₁-15₁') *Creseis conica* ESCHOLTZ, 1829 ; 15₂) *C. virgula* (RANG, 1828), provenance atlantique ; 16) *C. chierchiaie* (BOAS, 1886), provenance indienne ; 17-17') *Diacria trispinosa* (LESUEUR, 1821), vue dorsale et de profil ; 18-18') *D. danae* SPOEL, 1968 vue dorsale et de profil . α , angle apical ; h, hauteur ; l, largeur.

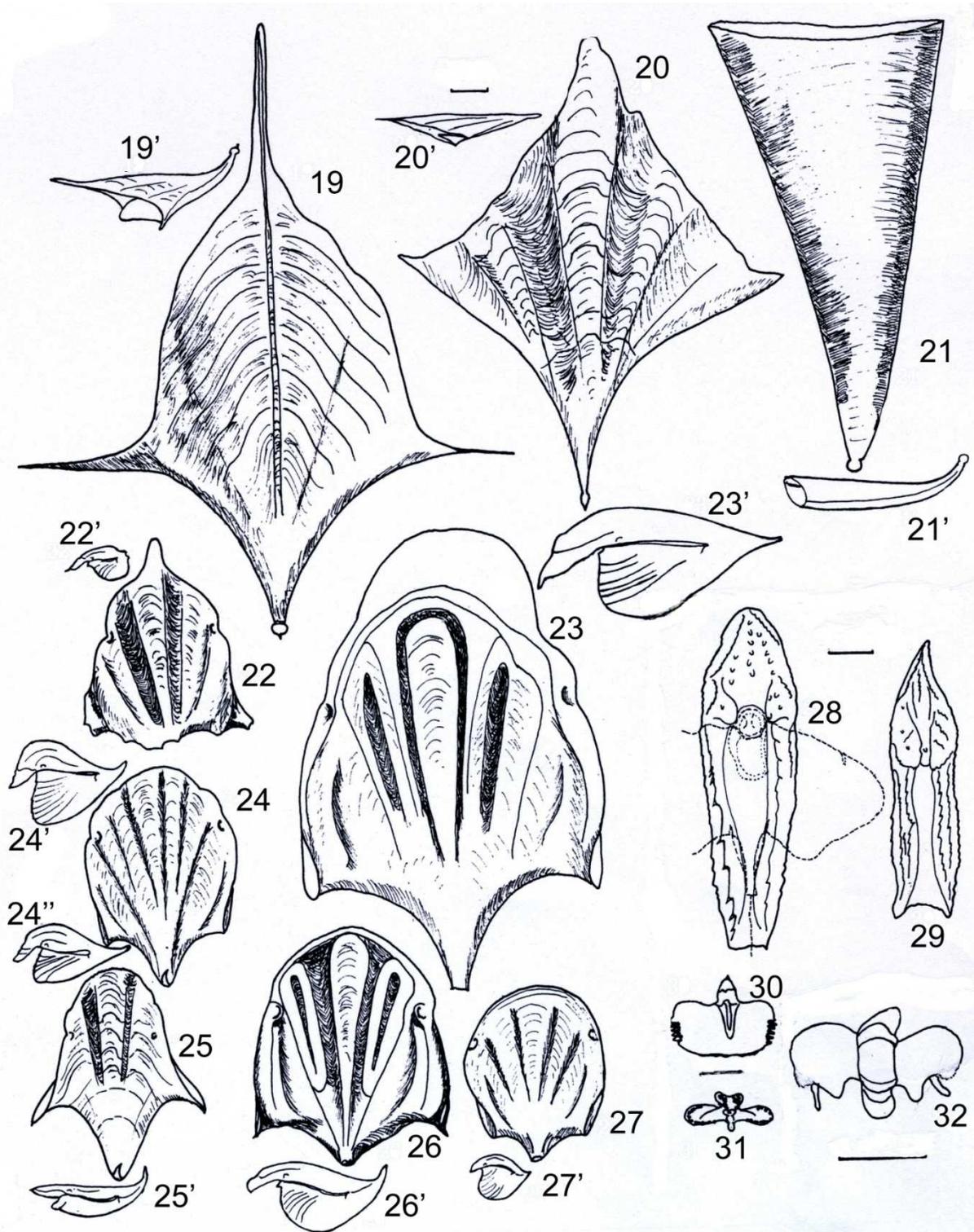


FIG. 2 -Thecosomata. Coquilles vue dorsale et de profil, sauf indications contraires; provenance méditerranéenne sauf indications contraires. 19-19') *Clio cuspidata* (BOSC, 1802); 20-20') *C. pyramidata* (LINNAEUS, 1767); 21-21') *C. polita* (PELSENEER, 1888) provenance atlantique; 22-22') *Diacavolinia longirostris* (BLAINVILLE, 1821), provenance atlantique; 23-23') *Cavolinia tridentata* (NIEBUHR, 1775); 24 - 24') *C. gibboides* Rampal, 2002, Méditerranée orientale; 24'') *C. flava* (d'ORBIGNY, 1836), Méditerranée occidentale (mer d'Alboran); 25-25') *C. inflexa* (LESUEUR, 1813); 26-26') *C. uncinata* (RANG, 1829), provenance atlantique; 27-27') *C. globulosa* (GRAY, 1850), provenance Pacifique; 28) *Cymbulia peroni* (BLAINVILLE, 1818), parties charnues en pointillés, vue orale; 29) *C. parvidentata* (PELSENEER, 1888), vue orale; 30) *Gleba cordata* (FORSKAL, 1774), parties charnues; 31) *Corolla chrysosticta* (TROSCHEL, 1854), parties charnues; 32) *Desmopterus papilio* (CHUN, 1889).

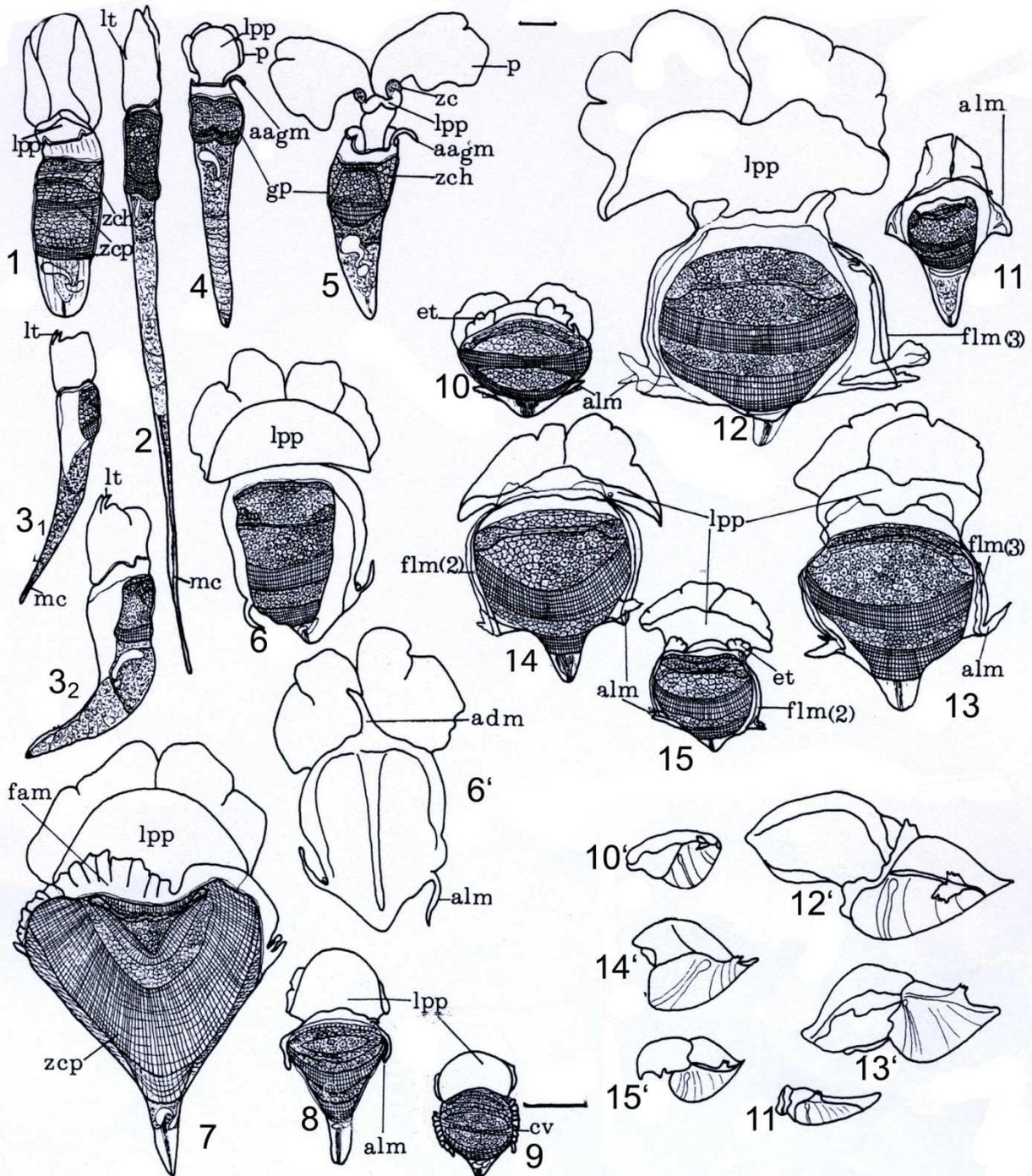


FIG. 3 -Thecosomata de Méditerranée (sauf exception) à symétrie bilatérale : parties charnues dépourvues de leur coquille calcaire, vue ventrale, sauf indications contraires: 1) *Cuvierina columnella* ; 2) *Creseis acicula* (vue de profil) ; 3₁-3₂) *C. conica* et *C. virgula* (vue de profil) récoltés respectivement en Méditerranée et en Atlantique ; 4) *Styliola subula* ; 5) *Hyalocylis striata* ; 6-6') *Clio cuspidata* vues ventrale et dorsale ; 7) *C. pyramidata* ; 8) *Diacria trispinosa* ; 9) *D. danae* ; 10-10') *Diacavolinia longirostris* ; 11-11') *Cavolinia inflexa* ; 12-12') *C. tridentata* ; 13-13') *C. uncinata* provenance atlantique ; 14-14') *C. gibboides* ; 15-15') *C. globulosa*, provenance pacifique (*Diacavolinia* et *Cavolinia*, vue dorsale et de profil) ; (aagm, adm et alm : respectivement appendices antérieur gauche, dorsal et latéral du manteau ; cv : cellules vacuolisées ; et : expansions trilobées ; flm (2) ou (3) : 2 ou 3 feuillets sur les bords latéraux du manteau ; fam : frange plissée sur le bord antérieur du manteau ; gp : glande palléale ; lpp : lobe postérieur du pied ; lt : lobe tentaculaire ; mc : muscle columellaire ; p : parapodies ; zc : zone ciliée ; zch : zone de cellules en forme d'haltère ; zcp. : zone de cellules parallélépipédiques.

ANNEXE

(Fig. 4-9)

Brève présentation des autres Thecosomata à l'échelle mondiale signalés dans le texte par l'exposant (A)

(A 1) et (A 2)

Les espèces boréales et polaires *Limacina retroversa* (FLEMMING, 1823) et *L. helicina* (PHIPPS, 1774) ont un profil rappelant respectivement *L. bulimoides* (d'ORBIGNY, 1836) et *L. lesueurii* (d'ORBIGNY, 1836) ; similitude de l'angle apical : *L. retroversa*, $\alpha = 55-60^\circ$ (*L. bulimoides* $\alpha = 55^\circ$) ; *L. helicina* $\alpha = 120-140^\circ$ (*L. lesueurii* $\alpha = 125^\circ$). (Fig. 4 : 1-2). Cependant, elles en diffèrent par plusieurs caractères :

- Leur taille est généralement plus grande. *L. retroversa* : 2,4 - 2,6 mm (*L. bulimoides* : 1 - 1,5 mm) ; *L. helicina* : 2 à plus 4 mm (*L. lesueurii* : 1 - 1,3 mm).
- Le nombre de tours de spire est souvent plus élevé. *L. retroversa* : 6 à 8 tours (*L. bulimoides* : 5 - 6 tours) ; *L. helicina* 5 - 6 tours (*L. lesueurii* : 4 tours).
- En vue de profil, *L. retroversa* a un péristome ovale, les spires en relief par rapport aux lignes de suture forment un cône ondulé (*L. bulimoides* : péristome losangique, spires et lignes de suture forment un cône relativement plus lisse).
- *L. helicina* est relativement large : $h/l = 0,66 - 0,7$; les premiers tours de spire sont très petits, le dernier est très grand et large ; le péristome est arrondi et, sous l'ombilic, il est assez allongé et épais (*L. lesueurii* est moins large, $h/l = 0,6$; de l'apex au péristome, la croissance des spires est plus régulière ; le péristome est ovale).
- Les espèces boréales se caractérisent aussi par la présence d'un lobe tentaculaire sur le bord dorsal des parapodies.

(A 3)

Peraclis depressa MEISENHEIMER, 1906 a de fines lignes spirales sinusoïdales près de l'apex et une courte épine sur le bord apical du péristome (Fig. 4 : 3). Distribution atlantique.

P. valdiviae (MEISENHEIMER, 1905) a une dizaine de sillons qui longent la ligne de suture helicoidale et un fin réticule sur la surface de la coquille. La suture des tours de spire a des stries rayonnantes très apparentes. Hémisphère sud dans les 3 océans (Fig. 4 : 4).

(A 4)

Les sous-espèces *Cuvierina columnella urceolaris* (MORCH, 1850), *C. c. columnella* (RANG, 1827) et *C. c. forma atlantica* Spoel, 1970 ont été élevées au rang spécifique : *C. urceolaris* (MÖRCH, 1850) typiquement indo-pacifique, *C. columnella* (RANG, 1827) et *C. spoeli* RAMPAL, 2002, tous deux à large répartition mondiale (RAMPAL, 2002) (Fig. 4: 5₁ - 5₃, 5', 5'').

C. columnella est cylindrique, à bords quasi parallèles.

L = 7 - 8 mm ; l = 1,8 - 2,2 mm.

C. spoeli est subcylindrique, à bords un peu divergents.

L = 8,5 - 10,5 mm ; l = 2,2 - 3 mm

C. urceolaris est bombé en son milieu.

L = 5,3 - 6,9 mm ; l = 1 - 2,8 mm

A 5)

Clio recurva (CHILDERN, 1823), *C. chaptalii* Gray, 1850, *C. pyramidata sulcata* (PFEFFER, 1879) et *C. antarctica* DALL, 1908 et très rarement et partiellement *C. polita* (PELSENEER, 1888) ont aussi des stries transversales plus ou moins profondes (pouvant correspondre parfois à des stries d'accroissement) et une courbure dorsale postérieure mais contrairement à *C. cuspidata*, ils n'ont pas d'épines latérales et dorsale et la protoconque est plus ou moins ovale et pointue chez les quatre premiers ou sphérique chez *C. polita* (chez *C. cuspidata* elle est sphérique terminée par une pointe) (Fig. 2 : 19 & 21 ; Fig. 4).

Biogéographie : *C. polita* : Atlantique ; *C. recurva* et *C. chaptalii* : Atlantique, Indien, Pacifique.

(A 6)

Clio recurva, *C. chaptalii* et *C. convexa* (BOAS, 1886) ont aussi des arêtes latérales plates ainsi que *C. polita* mais ils se distinguent de ce dernier notamment par leur protoconque ovale (protoconque sphérique chez *C. polita*) (Fig 4 : 6 - 8).

(A 7)

Le groupe *pyramidata*, genre *Clio*, comprend : *Clio pyramidata* LINNAEUS, 1767 à répartition circumglobale et *C. convexa* BOAS, 1886 à répartition indo-pacifique occidentale.

Clio pyramidata est polytypique et polymorphe ; *C. p. lanceolata* (LESUEUR, 1813), aux arêtes latérales très évasées, est le plus fréquent du groupe ; il vit dans les zones tempérées et subtropicales notamment en Méditerranée. Dans l'Atlantique septentrional et dans d'autres zones océaniques, il est remplacé par *C. p. pyramidata* LINNAEUS, 1767 aux arêtes peu évasées.

Dans l'Atlantique méridional, le groupe *pyramidata* est représenté aussi par diverses entités spécifiques ou subsécifiques (à vérifier) : *C. p. sulcata* (PFEFFER, 1879) *C. p. martensii* (Pfeffer, 1880) *C. antarctica* DALL, 1908, *C. excisa* SPOEL, 1963, *C. piatkowskii*. SPOEL, SCHALK et BLEEKER, 1992. *C. p. sulcata* est strié transversalement et a de nombreuses côtes dorsales. *C. p. martensii* a les arêtes latérales peu évasées et légèrement concaves en leur milieu. *C. excisa* a les arêtes latérales arrondies très évasées ainsi que *C. piatkowskii* et de nombreuses côtes dorsales. *C. antarctica* est fuselé, strié transversalement et les côtes dorsales sont courtes (Fig. 4 : 6 - 12).

En mer Rouge méridionale *C. convexa* est représenté par *C. c. cyphosa* Rampal, 2002 dont la face dorsale en vue de profil est anguleuse.

(A 8) Le groupe *trispinosa*, genre *Diacria*, comprend 4 espèces dont 3 ont une large distribution : *Diacria trispinosa* (BLAINVILLE, 1821), *D. rampali* (DUPONT, 1979), *D. major* (BOAS, 1886). La quatrième, *D. gracilis* RAMPAL, 2002, est inféodée au Pacifique occidental. *D. trispinosa* est le plus abondant du groupe ; il est polytypique et polymorphe ; certains taxons ont vraisemblablement atteint le niveau spécifique. *D. major* est plus rare ; la face dorsale des spécimens récoltés dans la mer des Sargasses notamment, a des stries transversales profondes. On observe cette même caractéristique chez *D. trispinosa* de l'Atlantique proche des Açores (Fig. 5:1-13). La coquille juvénile est persistante, la protoconque est ronde (Fig.5 :1',4',10',12').

(A9)

Le groupe *quadridentata*, genre *Diacria*, comprend 5 espèces qui présentent d'importantes variations clinales de taille et de couleur. La coquille juvénile est caduque, la protoconque est allongée (Fig.5 : 17).

Diacria quadridentata (BLAINVILLE, 1821) : hyalin ; L = 2,0 - 3,0 mm ; 5 côtes dorsales longitudinales à relief modéré ; 3 stries transversales dorsales post-labiales ; bourrelet labial ambré étroit à 5 fines nervures concentriques (Fig.5 : 15-15''). Espèce indo-pacifique.

D. costata (Pfeffer, 1879) : ambré (ou clair) ; L = 2,9 - 3,2 mm ; 5 côtes à très fort relief ; 5 stries ; bourrelet ambré large à 10 nervures (Fig.5 :14-14''). Espèce indo-pacifique.

D. danae SPOEL, 1968 : hyalin ou opaque ; L = 1,3 - 1,9 mm ; 3 côtes médio-latérales courtes (sur la moitié antérieure de la coquille) et 2 pseudo-côtes latérales courtes (sur la moitié postérieure) à relief modéré ; 3 stries ; bourrelet ambré étroit à 4 - 5 nervures (Fig.5 : 16-16''). Espèce circumglobale..

D. schmidti SPOEL, 1971 : ambré et clair ; L = 3,5 - 4,5 mm ; 5 côtes à fort relief ; 2 stries ; bourrelet ambré large à 8 - 10 nervures ; espèce du Pacifique oriental.

D. erythra SPOEL, 1971 : clair et ambré ; L = 2,5 - 4,0 mm ; 5 côtes à relief assez fort ; 6 - 8 stries ; bourrelet large ambré à 6 - 8 nervures ; espèce de mer Rouge.

(A10)

Le groupe *tridentata*, genre *Cavolinia*, est très polymorphe. Les 9 principales entités décrites se différencient par la longueur, la largeur, la hauteur, le profil et le tracé des côtes dorsales longitudinales. Nos analyses en biologie moléculaire détermineront leur rang systématique. Nous citerons : *tridentata* (NIEBUHR, 1775) (Méditerranée) ; *kraussi* TESCH, 1913 (Atlantique sud-africain) ; *dakarensis* SPOEL, 1974 (Atlantique O tropical) ; *atlantica* SPOEL, 1974 (Atlantique sud) ; *bermudensis* SPOEL, 1974 (Atlantique N-O) ; *danae* SPOEL, 1974 (Indien N) *affinis* d'ORBIGNY, 1836 (Pacifique S) ; *teschi* SPOEL, 1974 (Pacifique O) ; *occidentalis* DALL, 1908 (Pacifique N. E) (Fig. 6 : 1-9)

(A11) Les sous-espèces du groupe *gibbosa*, *Cavolinia gibbosa. flava* (d'ORBIGNY, 1836), *C. g. gibbosa* (d'ORBIGNY, 1836) et *C. g. plana* (MEISENHEIMER, 1905) ont été élevées au rang spécifique (RAMPAL, 2002) : *C. flava* (d'ORBIGNY, 1836) a 7 côtes dorsales longitudinales (Atlantique) ; *C. gibbosa* (d'ORBIGNY, 1836) a 5 côtes et 2 côtes partielles (Atlantique sud-oriental, canal de Mozambique) ; *C. plana* (MEISENHEIMER, 1905) a 5 côtes (Indien et Pacifique occidental). En Méditerranée orientale et en mer Rouge septentrionale (golfe d'Aqaba) on observe une petite espèce globuleuse *C. gibboides* RAMPAL, 2002 qui a 7 côtes (Fig. 6 : 10 - 13).

(A12)

Les sous-espèces du groupe *inflexa*, genre *Cavolinia*, ont été élevées au rang spécifique : *Cavolinia inflexa* (LESUEUR, 1813) polytypique et polymorphe (3 côtes dorsales longitudinales) à large distribution mondiale et *C. labiata* (d'ORBIGNY, 1836) (1 côte), à répartition indo-pacifique occidentale (RAMPAL, 2002) (Fig. 6 : 14 - 16).

C. inflexa comprend 2 sous-espèces : *C. inflexa imitans* (PFEFFER, 1880) aux arêtes latérales longues et très évasées et *C. i. inflexa* (LESUEUR, 1813) aux arêtes latérales courtes et peu évasées.

C. i. imitans : Atlantique subtropical et tropical N et S, Méditerranée occidentale et plus rarement Méditerranée orientale, Pacifique oriental N et S, Pacifique central, Indien SO.

C. i. inflexa est souvent en bordure de la zone d'extension de la précédente : Atlantique N et S, Pacifique SE, Pacifique central, Indien SO, Indonésie.

C. labiata est plus typiquement indo-pacifique occidental mais à la faveur des courants il peut coloniser la zone sud-africaine et remonter en Atlantique jusqu'au golfe de Guinée.

(A 13)

Cymbulia sibogae MEISENHEIMER, 1905 a des affinités pour *C. parvidentata* PELSENEER, 1888. Il s'en distingue par la taille plus petite, par l'extrémité dorsale qui est pointue mais précédée par une zone globuleuse. En vue de profil il est plus convexe (Fig. 7 : 5'').

Ainsi que chez *C. peroni*, le rang médian de tubercules est = 1/2 L (Fig. 7 : 5') L (pseudoconque) = 30 mm ; L (diamètre du disque parapodial) = 35 mm. Répartition indo-pacifique occidentale et Atlantique sud.

Dans les genres *Cymbulia* et *Gleba* la coquille larvaire est calcaire et spiralée (Fig. 7 : 3 & 3' ; Fig. 9 : 1'').

(A14)

Le genre *Corolla* DALL, 1871 comprend 6 espèces dont la pseudoconque est souvent désolidarisée des parties charnues ou absentes des prélèvements. Les descriptions concernant la taille, la forme, le volume de la cavité, la disposition des tubercules sont souvent incomplètes, imprécises ou absentes. Actuellement, la morphologie de la pseudoconque n'autorise donc pas une étude comparative exhaustive.

L'analyse des caractéristiques du disque parapodial et du proboscis permet une approche systématique moins aléatoire. Le disque parapodial a une musculature en treillis sur toute la surface ; sur les bords on observe de nombreuses glandes à mucus. Le proboscis est large, plus ou moins long et plus ou moins libre (Fig. 8 ; Tabl. 1).

Tableau 1. - Caractéristiques du disque parapodial et du proboscis et biogéographie des espèces du genre *Corolla* DALL, 1871.

	Diamètre du disque	Portion libre du proboscis	L proboscis/diamètre du disque	Nombre de glandes à mucus	Répartition géographique
<i>Corolla spectabilis</i> DALL, 1871	50 mm	1/2	1/2	12	Atlantique O : 40°N à 10°S ; Pacifique N. E.
<i>C. ovata</i> (QUOY & GAIMARD, 1832)	70 mm	1	1/2	15	Atlantique 5-35°N, Pacif O, Mozambique, Indonésie
<i>C. calceola</i> (VERRILL, 1880)	70 mm	1	1/3	18	Atlantique NO 30-40°, S. E. 0-10°, Indien O, Indonésie
<i>C. intermedia</i> (TESCH, 1903)	40 mm	1	1/2	?	Atlantique NO et Sud-africain, Indonésie
<i>C. cupula</i> RAMPAL, 1996 (maturité ?)	12 mm	1/2	1/3	20	Atlantique sud- africain
<i>C. chrysocticta</i> (TROSCHER, 1854)	45 mm	1/2	1/2	40	Atlantique NO 40°, Méditerranée, Indien SE, Indonésie

(A 15)

Le genre *Desmopterus* CHUN, 1889 est rattaché aux Pseudothecosomata en raison de la présence d'un plateau natatoire très développé quoique d'origine différente. Cependant il se singularise par l'absence de pseudoconque et de cavité palléale, la réduction de la glande palléale et l'absence d'un vrai proboscis (présence d'un pseudoproboscis). Nos analyses morphologiques et moléculaires le distinguent nettement des autres genres de Pseudothecosomata.

Ce genre, comprend trois espèces. Leurs caractéristiques générales sont assez semblables et peu discriminantes : disque épipodial à 5 lobes dont 2 très grands ; 2 tentacules épipodiaux plutôt courts chez *D. pacificus* ESSENBERG, 1919, plus ou moins longs chez *D. papilio* CHUN, 1889 et *D. gardinieri* TESCH, 1910. Le pseudoproboscis plus ou moins long est perpendiculaire au disque épipodial. Pour chaque espèce, la taille peut être significative mais sa variation est assez importante. La musculature épipodiale semblerait distinguer *D. gardinieri* des deux autres espèces : elle est formée par un système de larges bandelettes, entrecroisées, peu nombreuses, bien séparées les unes des autres et nettement distinctes sur toute leur étendue. Chez *D. papilio* et *D. pacificus* ces bandelettes sont plus étroites, nombreuses, serrées, opaques au centre du disque épipodial et nettement distinctes uniquement à la périphérie (FRONTIER, 1963) (Fig. 9 : 2 – 4 ; Tabl. 2).

Tableau 2. - Caractéristiques du disque parapodial et biogéographie du genre *Desmopterus*

	<i>Desmopterus papilio</i>	<i>Desmopterus gardinieri</i>	<i>Desmopterus pacificus</i>
5 lobes épipodiaux	présents	présents	présents
2 tentacules	plus ou moins longs	plus ou moins longs	courts
Bandes musculaires	bandes nombreuses Petites, serrées	bandes nombreuses larges, séparées	bandes nombreuses Petites, serrées
Diamètre	2 - 4 mm	5 mm	4 - 5,5 mm
Biogéographie	Atlantique, Pacifique Indien N et S, Méditerranée	Indien N et S	Pacifique N. E

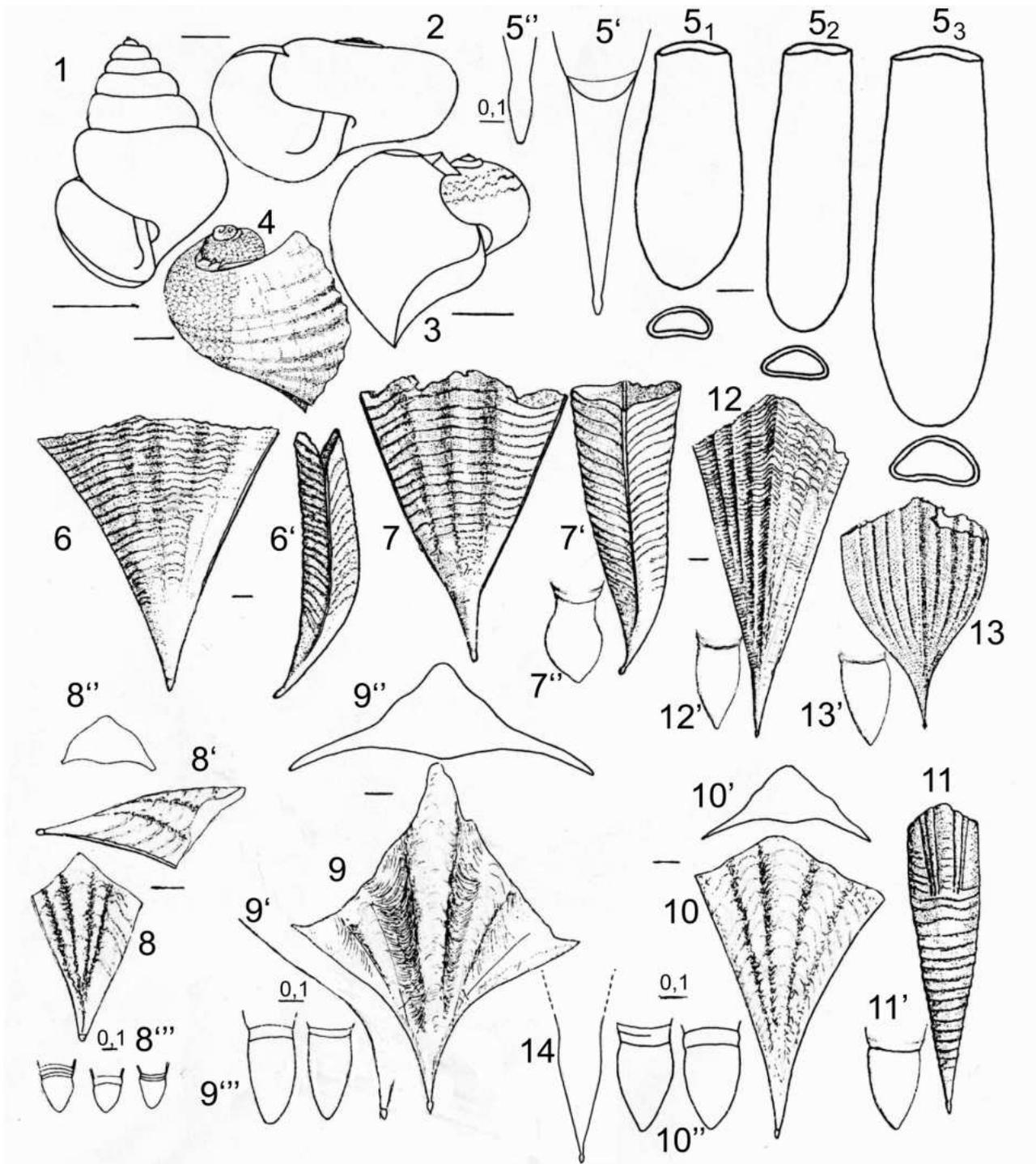


FIG. 4 -Thecosomata. Téloconques vue dorsale, ventrale, orale ou de profil; protoconques. 1) *Limacina retroversa* (FLEMMING, 1823); 2) *L. helicina* (PHIPPS, 1774); 3) *Peraclis depressa* MEISENHEIMER, 1906; 4) *P. valdiviae* (MEISENHEIMER, 1905; 5₁) *Cuvierina urceolaris* (MORCH, 1850); 5₂) *C. columnella* (RANG, 1827); 5₃) *C. spoeli* RAMPAL, 2002; 5'-5'') coquille juvénile et protoconque; 6-6') *Clio chaptalii* GRAY, 1850; 7-7'') *C. recurva* (CHILDERN, 1823). 8-14, groupe *pyramidata*: 8-8'') *C. convexa* (BOAS, 1886); 9-9'') *C. pyramidata lanceolata* (LESUEUR, 1813); 10-10'') *C. p. pyramidata* LINNAEUS, 1767; 11-11') *C. antarctica* DALL, 1908; 12-12') *C. p. sulcata* (PFEFFER, 1879); 13-13') *C. excisa* SPOEL, 1963; 14) *C. p. martensii* (PFEFFER, 1880) (portion postérieure de la télôconque). Echelle = 1 mm sauf exception.

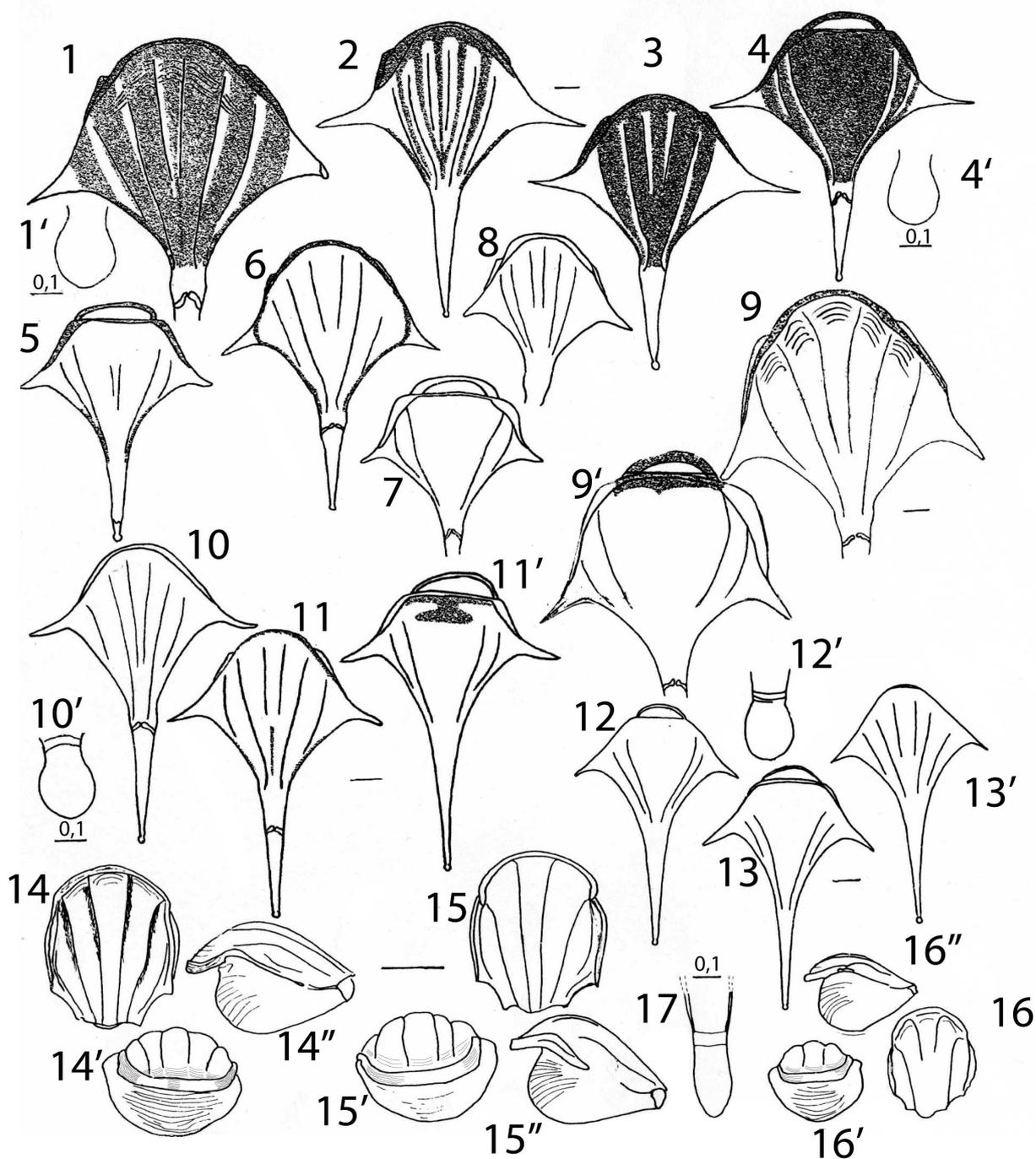


FIG. 5 -Thecosomata. Teloconques vue dorsale, ventrale, orale ou de profil ; protoconques. 1-13, groupe *trispinosa*. 1-8, *Diacria trispinosa* (BLAINVILLE, 1821) : 1) Açores ; 2) golfe de Gascogne ; 3-4) Méditerranée ; 5) Atlantique S. E ; 6) Golfe de Guinée ; 7) Indien ; 8) Pacifique central ; 9-9') *Diacria major* (Boas, 1886) ; 10 à 11') *D. rampali* Dupont, 1979 ; 12-13') *D. gracilis* RAMPAL, 2002. 14-17, groupe *quadridentata*. 14-14'') *Diacria costata*, (PFEFFER, 1879) ; 15-15'') *D. quadridentata* (LESUEUR, 1821) ; 16-16'') *D. danae* Spoel, 1968 ; 17) protoconque du groupe *quadridentata*. Echelle = 1 mm sauf exception.

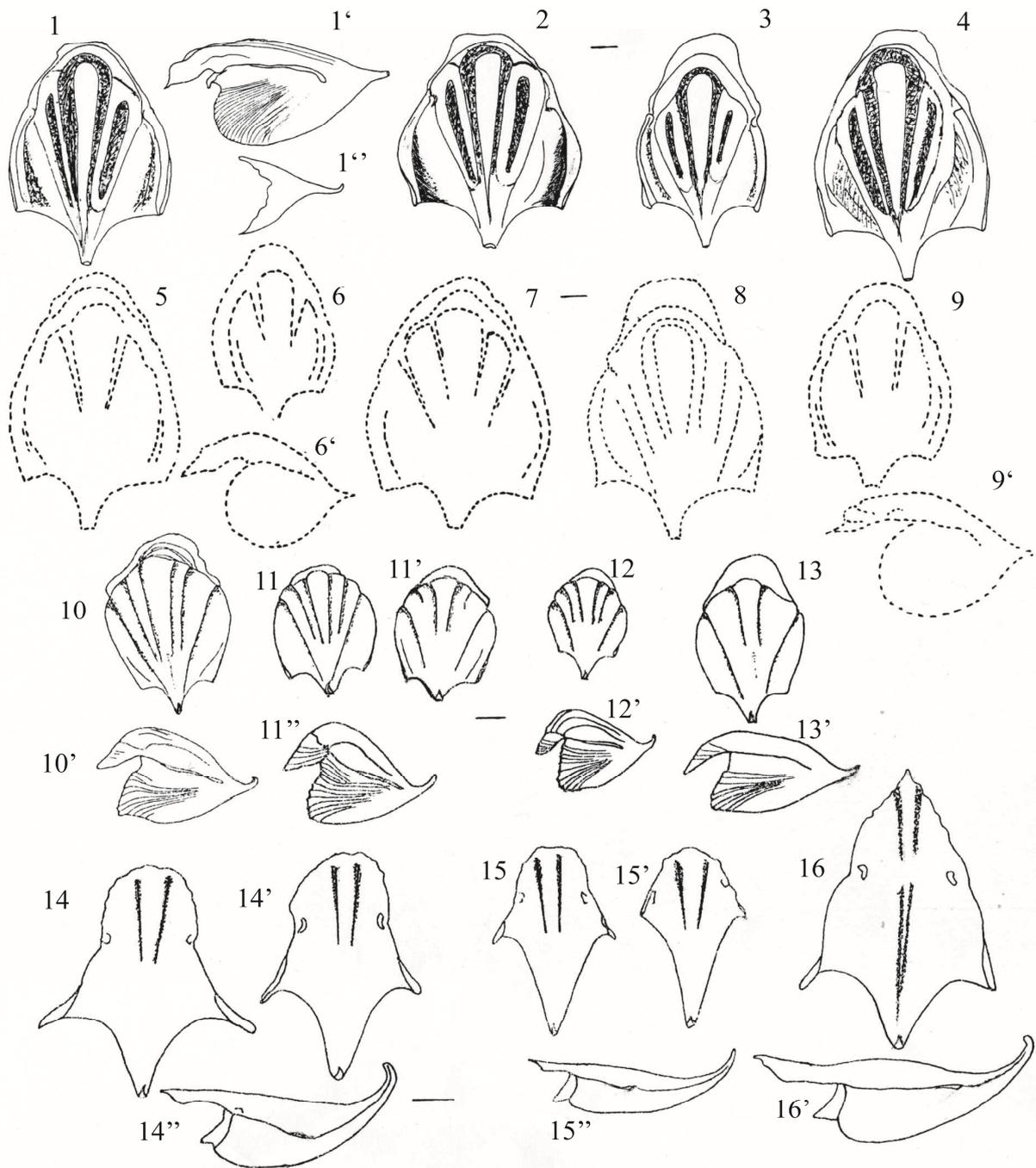


FIG. 6 -Thecosomata. Téloconques vue dorsale ou de profil et protoconque. 1-9, groupe *tridentata* genre *Cavolinia*: 1) *tridentata* (NIEBUHR, 1775); 2) *kraussi* TESCH, 1913; 3) *teschi* SPOEL, 1974; 4) *dakarensis* SPOEL, 1974; 5) *atlantica* SPOEL, 1974; 6) *occidentalis* DALL, 1908; 7) *bermudensis* SPOEL, 1974; 8) *danae* SPOEL, 1974; 9) *affinis* (d'ORBIGNY, 1836) (5-9, schémas d'après les auteurs). 10-13, groupe *gibbosa*. 10-10') *Cavolinia flava* (d'ORBIGNY, 1836); 11-11'') *C. gibbosa* (d'ORBIGNY, 1836); 12-12') *C. gibboides* RAMPAL, 2002; 13-13') *C. plana* (MEISENHEIMER, 1905). 14-16, groupe *inflexa*. 14-14'') *Cavolinia inflexa imitans* (PFEFFER, 1880); 15-15'') *C. i. inflexa* (LESUEUR, 1813); 16-16') *C. labiata* (d'ORBIGNY, 1836). Echelle = 1 mm.

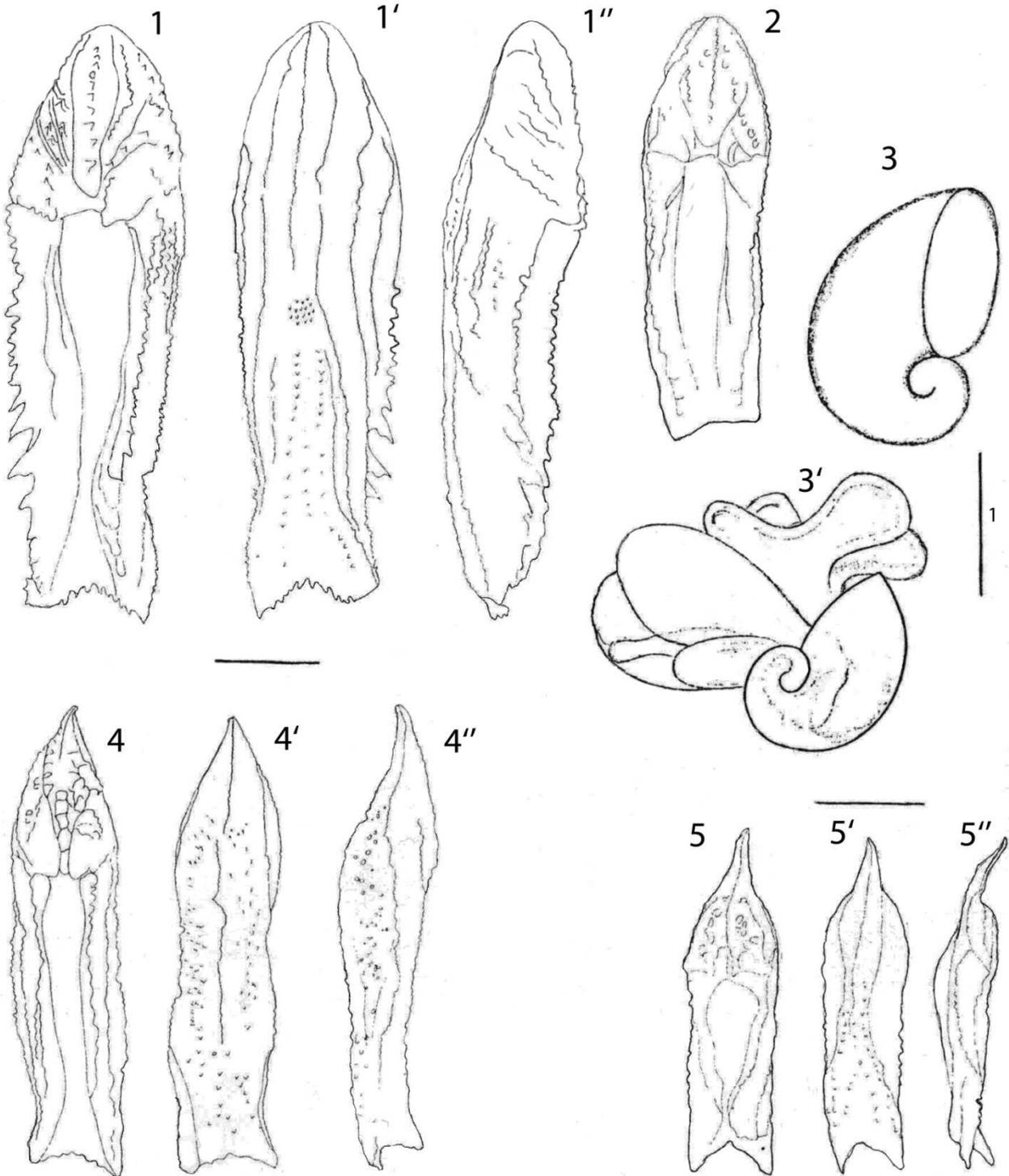


FIG. 7 -Thecosomata. Pseudoconques adultes vue orale, aborale et latérale et larve à coquille calcaire spiralée. 1-3') *Cymbulia peroni* BLAINVILLE, 1818 ; 4-4'') *C. parvidentata* PELSENEER, 1888 ; 5-5'') *C. sibogae* TESCH. 1903. Echelle = 10 mm sauf exception.

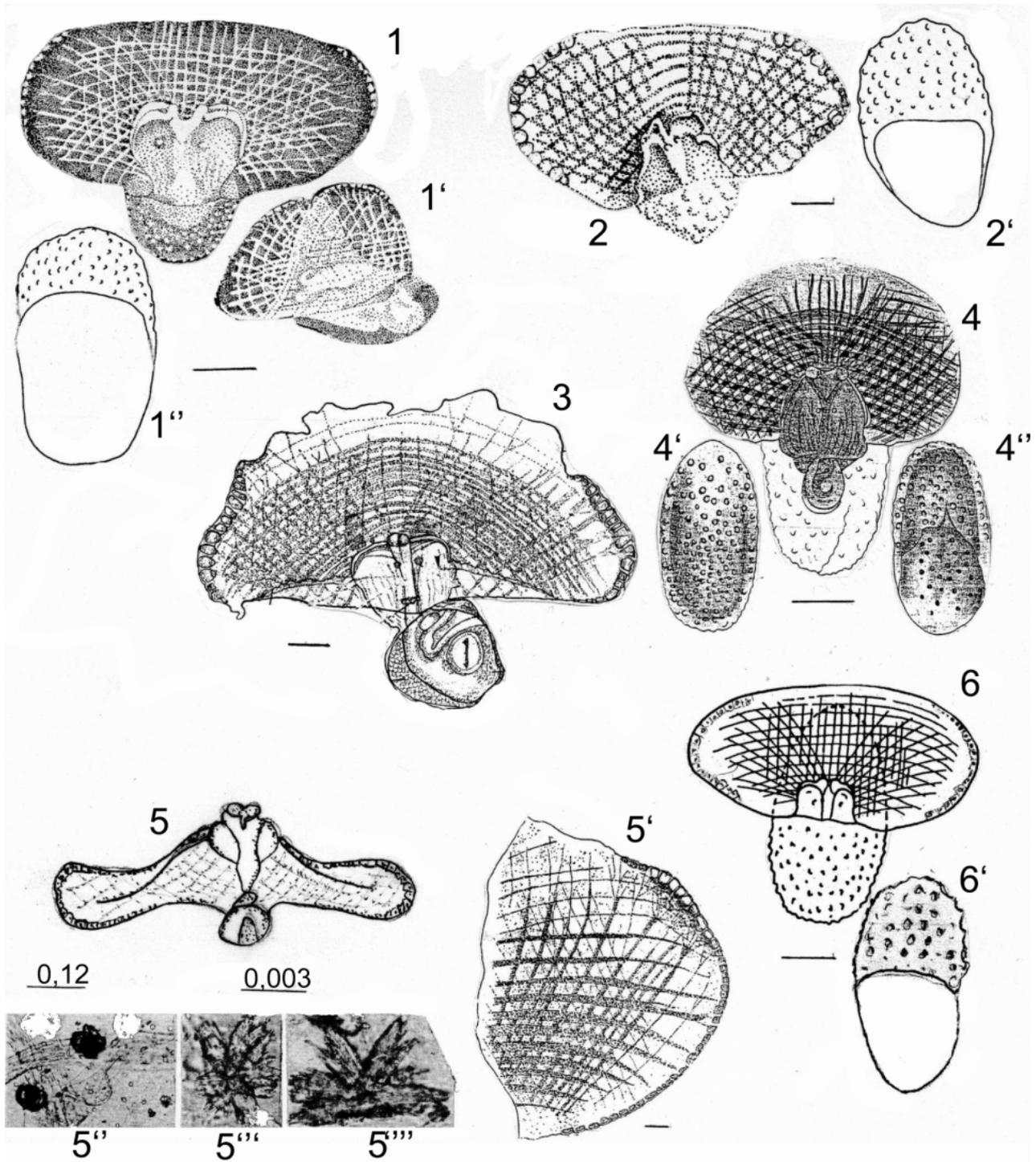


Fig. 8 -Thecosomata. Pseudoconques vue orale ou aborale, parties charnues vue dorsale et chromatophores : schémas, dessins et microphotographies. 1-1'') *Corolla spectabilis* DALL, 1871 ; 2-2') *C. ovata* GAIMARD, 1832 ; 3) *C. cupula* RAMPAL, 1996 ; 4-4'') *C. intermedia* (TESCH, 1903) ; 5-5''''') *C. chrysosticta* (TROSCHEL, 1854) : animal complet, demi-disque parapodial et chromatophores ; 6-6') *C. calceola* (VERRILL, 1880) (d'après les auteurs à l'exception de 3 & 5'-5'''''). Echelle = 10 mm sauf exception.

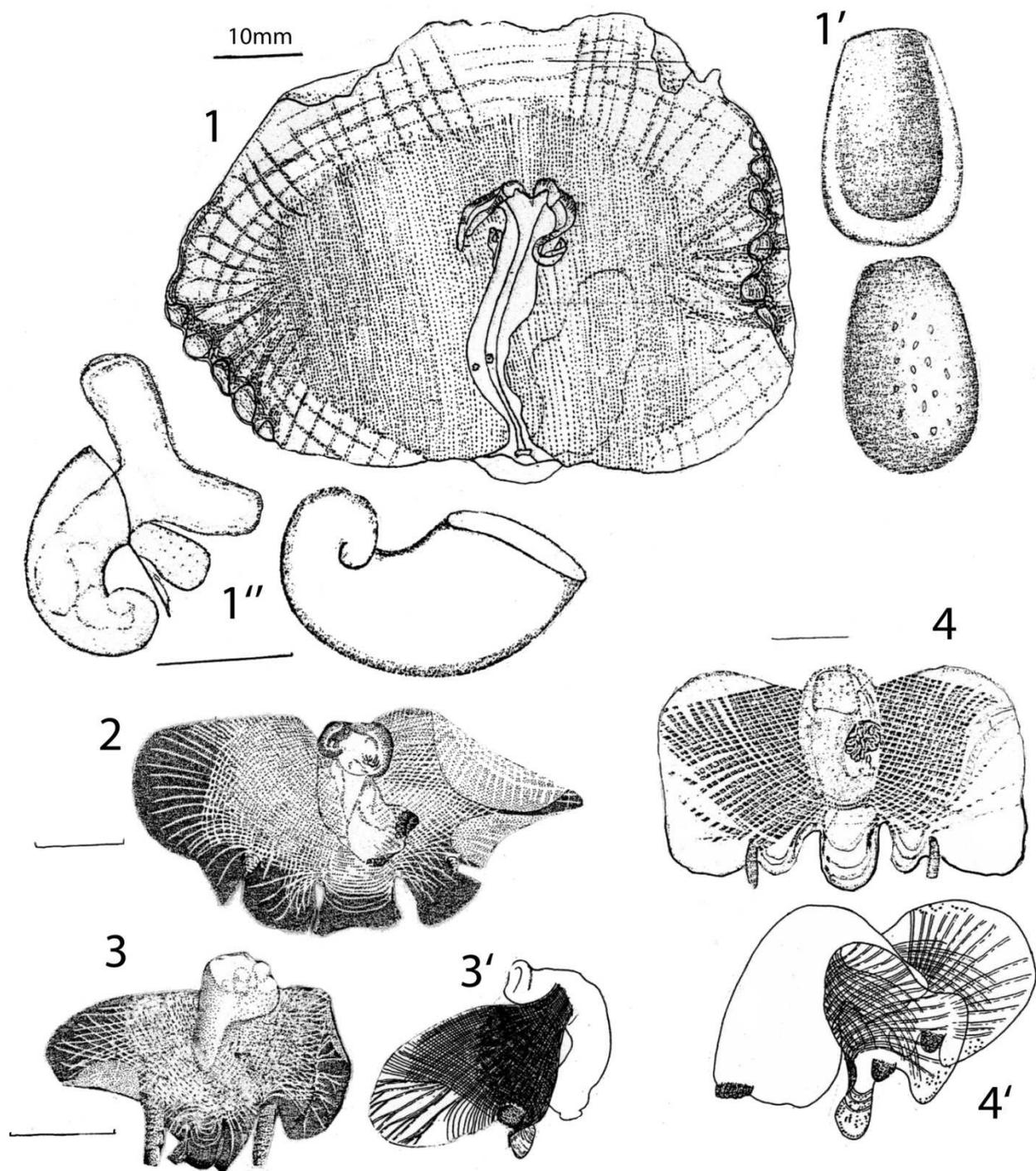


FIG. 9 -Thecosomata. 1- 1'') *Gleba cordata* NIEBUHR, 1776 : disque parapodial et proboscis vue dorsale, pseudoconque vue orale et aborale et larve à coquille calcaire spiralée ; 2 - 4, genre *Desmopterus* : disque épipodial vue dorsale et latérale : 2) *Desmopterus pacificus* ESSENBERG, 1919 ; 3- 3') *D. papilio* CHUN, 1889 ; 4- 4') *D. Gardinieri* TESCH, 1910. (3' - 4', schémas d'après FRONTIER, 1963). Echelle = 1 mm sauf exception.

BIBLIOGRAPHIE

- BE (A. W. H.) et GILMER (R. W.), 1977. - A zoogeographic and taxonomic review of Thecosomatous Pteropoda. - *Oceanic Micropaleontology*, Ramsay, Academic Press, London (6) : 733-808.
- FRONTIER (S.), 1963. - Zooplancton récolté en mer d'Arabie, golfe Persique et golfe d'Aden. II-Ptéropodes : systématique et répartition. - *Cahiers ORSTOM-Océanographie*, 6 (série Nosy - Bé II) : 233-254.
- RAMPAL (J.), 1975. - Les Thécosomes (Mollusques pélagiques). Ecologie et biogéographie méditerranéenne. Thèse Doctorat d'Etat, Université de Provence, Marseille, France : 1-485.
- RAMPAL (J.), 1996. - Une nouvelle espèce de Corolla (Gastéropode, Opisthobranche, Pseudothécosome, Cymbuliidae). Remarques systématiques sur les genres *Cymbulia*, *Gleba* et *Corolla*. - *Beaufortia*, 46 (1) : 1-10.
- RAMPAL (J.), 2002. - Biodiversité et biogéographie chez les Cavoliniidae (Mollusca, Gastropoda, Opisthobranchia, Euthecosomata). Régions faunistiques marines. *Zoosystema*, 24 (2) : 209-258.
- TESCH (J. J.), 1947. - Pteropoda Thecosomata. - *Cons. Int. Explor. Mer, Zooplankton*, 8 :1-6