

Structure de la coquille des Ptéropodes au microscope à balayage

par

JEANNINE RAMPAL

Laboratoire de biologie animale (Plancton), Université de Provence, Marseille (France)

Les Ptéropodes ont une coquille d'aragonite très mince généralement inférieure à 100 microns. Au microscope polarisant, elle donne l'image d'une substance composée d'un petit nombre de couches alternativement claires et sombres. L'étude au microscope à balayage(*) permet d'atteindre son niveau micro-architectural. Nous avons examiné 12 *Cavolinidae* et 2 *Limacinidae* mais nos descriptions se rapportent plus particulièrement à *Diacria trispinosa*, *Buclio pyramidata*, *E. cuspidata*, *Limacina retroversa* et *L. helicoides*.

1. *Cavolinidae* : en section transversale, dans le plan de fracture, entre les surfaces externes et internes, on peut distinguer (Fig. 1A).

a. une fine pellicule externe d'aspect homogène donnant à la surface une topographie lisse; cependant, l'observation à un fort grossissement révèle une structure granuleuse dont les éléments, de nature prismatique, sont pour la plupart dirigés perpendiculairement à la surface.

b. une épaisse couche interne plus importante et paraissant présenter des imbrications avec la précédente est formée de fibrilles incurvées plus ou moins groupées en faisceaux légèrement obliques par rapport au plan de la coupe; elles sont distribuées selon des séries alternées de convexités et de concavités donnant à l'ensemble un aspect sinusoidal qui fait penser à un empilement de fibrilles disposées sur des strates ondulées.

Cependant, la structure semble plus complexe. Ainsi certains plans de fracture montrent une série de crêtes aiguës à sommet tronqué, encadrées de sillons étroits (fig. 1B) dont le nombre varie suivant le niveau de la coupe et le spécimen étudié. D'autre part, une coupe oblique a fait apparaître un mouvement tourbillonnaire faisant penser à un agencement des fibrilles en spirale (fig. 1 C).

2. *Limacinidae* : la couche interne, la seule visible sur nos préparations, a une structure différente de celle des *Cavolinidae*. Les fibrilles rectilignes, obliques par rapport aux surfaces de la coquille, sont empilées en lamelles dont l'orientation varie d'une couche à l'autre. En effet les fibrilles font entre elles un angle de 110°-130°, donnant à la coupe un aspect de réseau (fig. 1D et 1E).

Cette différence de structure au sein d'un même ordre de Mollusques est très intéressante à considérer; elle est en faveur de la théorie phylogénétique suivant laquelle les *Cavolinidae* (à coquille droite) dériveraient des *Limacinidae* (à coquille spiralée) par détorsion de la coquille. Retrouvant ce phénomène au niveau structural, nous émettons l'hypothèse suivant laquelle le mouvement de détorsion d'une coquille à structure lamellaire interne aurait entraîné l'enroulement des fibrilles aboutissant ainsi à la structure spiralée interne des *Cavolinidae*.

* Microscope électronique à balayage de type MEB 07 (CAMECA, France).

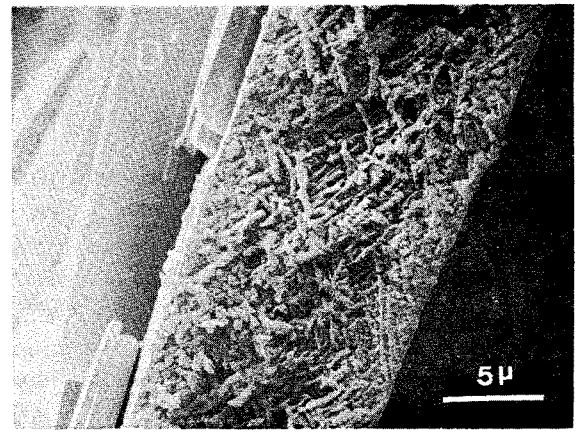
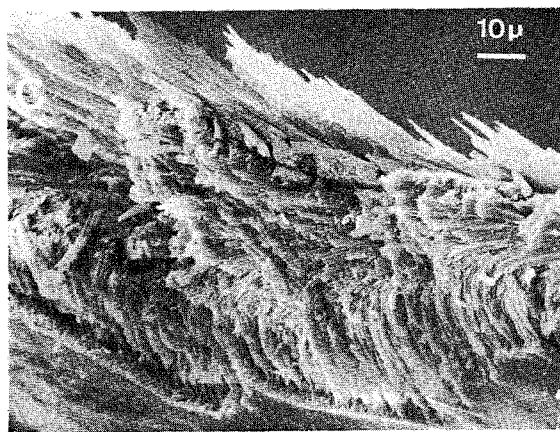
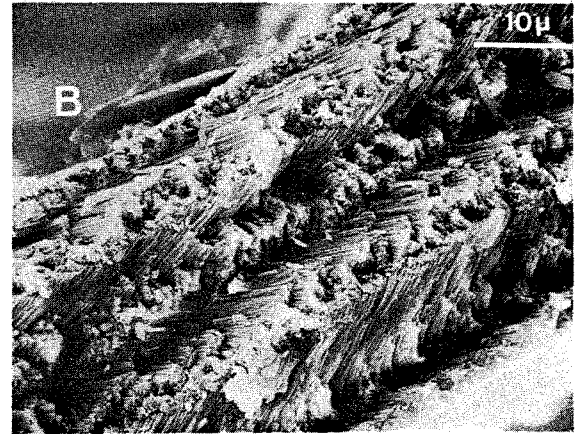
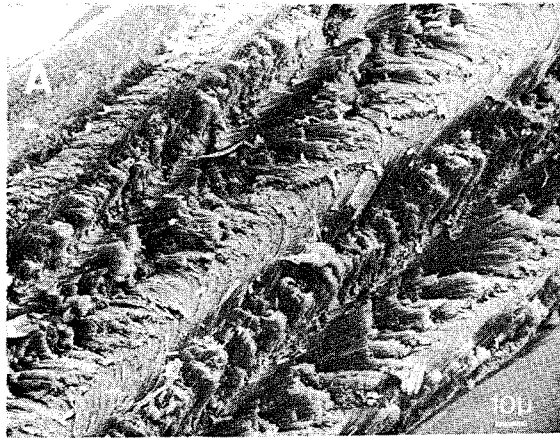


Figure 1.- Coquilles de Ptéropodes vues en section transversale (surfaces de cassure) au microscope électronique à balayage. A: Diacria trispinosa; B: Euclio pyramidata; C: E. cuspidata; D: Limacina retroversa; E: L. helicoides