

POLYCARPA ÄRNBACKAE n. sp.,
STYELIDAE INTERSTITIELLE DES SABLES COQUILLIERS
DE LA CÔTE OUEST DE SUÈDE

par

Françoise Monniot

Institut de Zoologie, Faculté des Sciences, Nancy.

Résumé

Polycarpa ärnbäckae est un nouvel exemple de Styelidae interstitielle. Sa morphologie externe se rapporte tout à fait à celle des autres familles d'Ascidies décrites du même milieu. Cette convergence des individus dans les graviers littoraux de toutes les mers européennes souligne l'importance de cette adaptation.

Polycarpa ärnbäckae est une Ascidie de taille réduite qui se trouve en grande abondance dans les sables coquilliers situés à l'est de l'île de Bonden, près de la Station Zoologique de Kristineberg, par 25 mètres de profondeur.

Polycarpa ärnbäckae mesure au maximum 5 mm pour un individu adulte couvert de débris coquilliers. Cette forme est certainement celle que Arnbäck-Christie-Linde (1923, p. 9) avait remarquée, mais attribuée à l'espèce *Polycarpa fibrosa* Stimpson.

"The larger one measures 5 mm in length. Individuals of greater size are generally characterized by an abundant growth of hair-like processes, covering a large part of the ventral side, to which sand grains and mud adhere. In the young specimens at hand only a few such processes are yet developed, projecting between the sand grains which are attached to the surface of the test. The species in question was long described under different names: *comata*, *libera*, *pusilla*, *fibrosa*. The identity of those four forms has lately been made out by Hartmeyer (1921-1922)."

Nous verrons ici que cette forme est en réalité une nouvelle espèce. Nous donnons la description de l'adulte. Le développement fera l'objet d'une note ultérieure (1).

(1) Je tiens à remercier M. le Dr. Swedmark, Directeur de la Station Zoologique de Kristineberg, de l'accueil qu'il m'a réservé et des facilités de travail qu'il m'a consenties. Je remercie également le Centre National de la Recherche Scientifique Française qui a accordé la subvention nécessaire à ce séjour en Suède.

DESCRIPTION.

Le corps de l'adulte est entièrement couvert de petits graviers et de débris de coquilles, maintenus par un chevelu très dense de

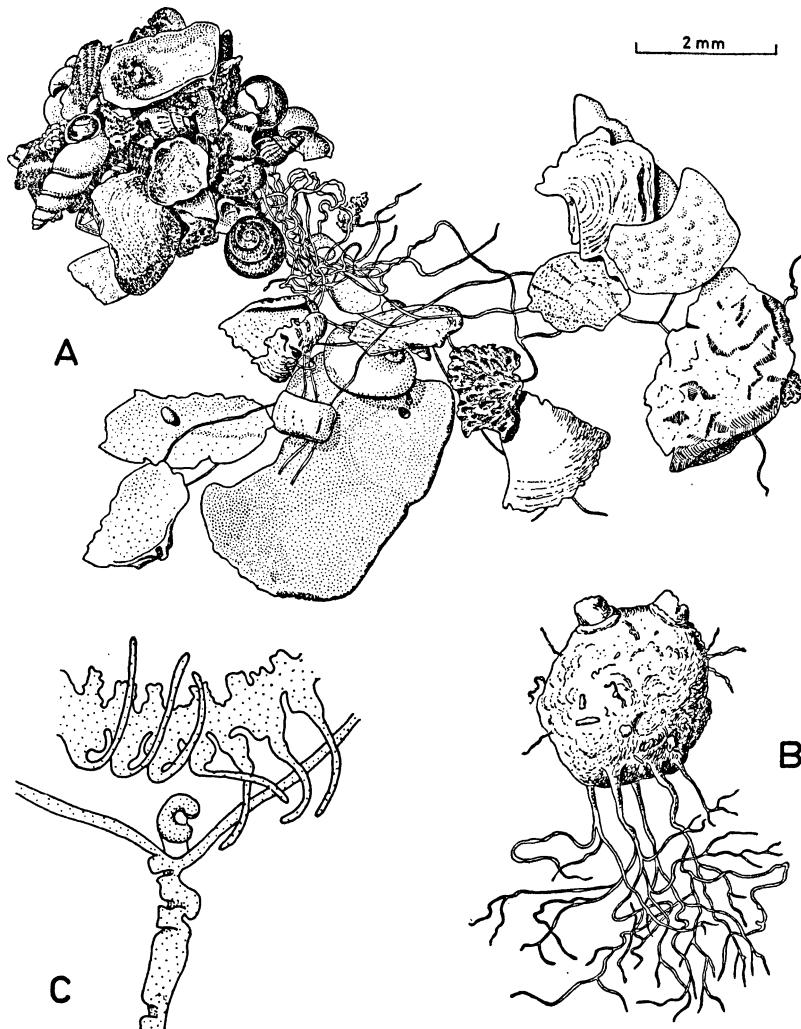


FIG. 1

A : individu adulte. - B : animal débarrassé des particules attachées sur sa tunique.
C : région du tubercule vibratile.

courts rhizoïdes (Fig. 1 - A). La tunique, dure, assez mince, se sépare à la dissection en plusieurs couches. Elle porte quelques rhizoïdes allongés, situés surtout sur sa face postérieure. Ceux-ci sont abondamment ramifiés. Tous adhèrent à des particules du sédi-

ment. Les deux siphons à quatre lobes, légèrement colorés en rouge à l'état vivant, peu éloignés l'un de l'autre, sont capables d'un assez grand allongement.

Le manteau, épais, peu transparent, porte sur toute sa surface

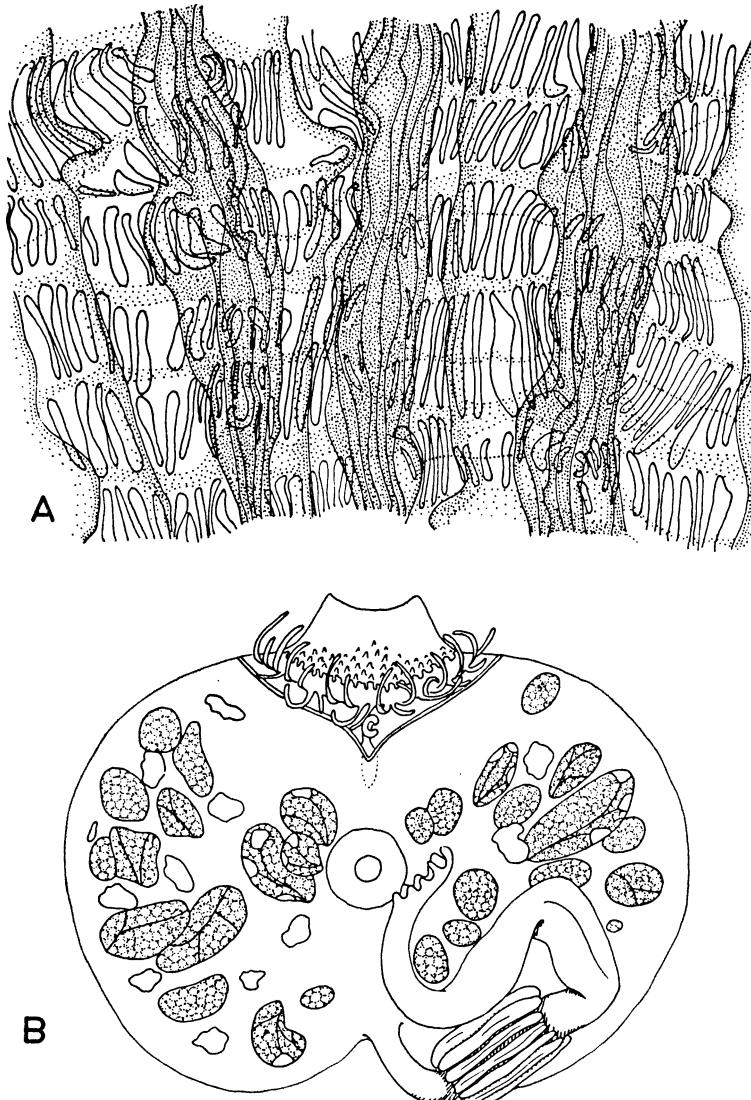


FIG. 2

A : détail d'une partie de la branchie montrant les plis, les sinus intermédiaires, les stigmata droits réunis en pseudo-infundibula sous les plis. - B : dissection d'un adulte ouvert par la face ventrale.

de longues fibres musculaires. Dans la région des siphons, les faisceaux deviennent particulièrement denses.

Les tentacules simples sont assez nombreux, 32 en moyenne, alternativement courts et longs (sauf dans la région dorsale où ils

sont presque égaux). Ils sont insérés à la base d'une membrane dont la partie supérieure est découpée en petites languettes dirigées vers le centre du siphon buccal. Au-dessus de ce velum, sur la paroi interne du siphon, on distingue de nombreuses papilles qui paraissent disposées sans ordre, mais surtout dans la région dorsale (Fig. 2 - B).

Le tubercule vibratile, en forme de C ouvert vers la gauche, se place sur une papille élevée (Fig. 1 - C).

Le raphé est lisse, entier. Sa hauteur augmente progressivement vers l'entrée de l'œsophage. L'endostyle est large, droit et se prolonge jusqu'à l'œsophage.

La branchie (Fig. 2 - A) possède, pour tous les individus étudiés, 4 plis élevés constitués par plusieurs sinus ; entre chaque pli se situe un sinus longitudinal isolé. Le nombre de sinus par pli est variable d'un pli à l'autre et d'un individu à l'autre. Les stigmates sont droits, très rapprochés les uns des autres. Les sinus transverses de premier ordre qui les séparent, s'élargissent et s'épaissent au niveau des plis qu'ils resserrent. A cet endroit, les tissus se condensent, les stigmates se racourcissent et se courbent. Il se constitue alors dans la branchie des sortes d'entonnoirs comme chez les *Pyuridae*, mais les stigmates sont droits à l'origine. Ces « pseudo-infundibula » (Fig. 2 - A) sont très constants dans cette espèce. Les sinus transverses de 2^e ordre plus fins resserrent peu les plis branchiaux et la condensation des tissus ne s'effectue guère qu'au sommet du pli. Enfin, irrégulièrement, on observe des sinus parastigmatiques.

Le tube digestif (Fig. 2 - B) ne présente pas de caractères originaux. L'œsophage est long, bien différencié. L'estomac cylindrique, nettement plissé, n'est pas plus long que l'œsophage. Il porte 16 à 18 plis longitudinaux nets et un diverticule (ou caecum) sur la face externe. L'intestin large, à parois minces, forme une boucle assez fermée. L'anus, large, est profondément lobé.

Les gonades (Fig. 2 - B) nombreuses, sont constituées par des polycarpes hermaphrodites plus ou moins arrondis, disposés des deux côtés du manteau. Les lobules mâles, périphériques et externes, sont prolongés, sur la face interne des polycarpes, par des canaux peu visibles. Les polycarpes alternent plus ou moins régulièrement avec les endocarpes de forme lamellaire ou arrondie, mais qui ne sont jamais très importants.

POSITION SYSTÉMATIQUE.

Cette nouvelle espèce présente tous les caractères du genre *Polycarpa* (branchie, polycarpes, tube digestif). Cependant, les « pseudo-infundibula », très nettement visibles après coloration et montage de la branchie, n'ont jamais été signalés chez les *Styelidae*. Il s'agit peut-être là d'un caractère générique, mais il faudrait, pour en être sûr, vérifier la structure branchiale de nombreuses autres espèces de petite taille du genre *Polycarpa*. Nous laisserons donc provisoirement notre forme dans ce genre classique.

Polycarpa ärnbäckae possède d'autres caractères spécifiques originaux : la présence d'un velum et de papilles dans le siphon buccal, la forme irrégulière des polycarpes, la taille particulièrement petite de l'animal. Les caractères externes et, en particulier, la disposition assez variable des rhizoïdes, ne peut être considérée comme un critère morphologique valable.

ECOLOGIE

Cette espèce se rencontre en abondance variable dans le sable coquillier dit « à *Amphioxus* » de l'île de Bonden. Ce sable, ou mieux gravelle, est presque exclusivement constitué de débris de coquilles diverses, de test d'oursins, de Bryozoaires. Il ne possède pas de phase fine et apparaît très propre. La taille des Ascidies est à peine plus grande que la taille moyenne des particules. Les siphons sont généralement placés entre deux particules dressées sur la tunique à leur base, ils se développent par conséquent dans l'interstice ainsi ménagé. Les rhizoïdes largement étalés, doivent contribuer à assurer la stabilité de l'animal dans ce sédiment très meuble.

Les individus ne deviennent adultes qu'au mois de septembre. La maturité sexuelle s'accompagne d'un grand accroissement de taille de l'Ascidie. Les jeunes, de plus petite taille, de 1 à 2 mm, ont des siphons presque opposés et généralement 1 seul rhizoïde. Ils agglomèrent peu le sable autour d'eux. Ils ressemblent alors tout à fait aux *Styelidae* du genre *Psammostyela*.

Il semble possible, d'après ce que nous venons de dire, de considérer cette nouvelle espèce : *Polycarpa ärnbäckae* comme une ascidie interstitielle, tout au moins au cours de la plus grande partie de son cycle.

Summary

Polycarpa ärnbäckae is a new example of interstitial styelid tunicate. Its external feathures agree with the characters known of other families described of the same type of ground. This convergency and the great number of individuals in the littoral gravels of all european seas show how important is this adaptation.

Zusammenfassung

Polycarpa ärnbäckae ist ein neues Beispiel für interstitielle Styeliden. Seine äussere Morphologie entspricht derjenigen der anderen Ascidienfamilien, die in diesem Milieu angetroffen werden. Die Konvergenz der Individuen, die an den littoralen Sandküsten aller europäischen Meere angetroffen werden, unterstreicht die Bedeutung dieser Anpassung.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- ARNACK-CHRISTIE-LINDE, A., 1923. — A list of Ascidiants collected off Gothenburg. *Meddelanden from Göteborgs Musei Zoologiska avdelning*, 28, p. 9.
MONNIOT, F., 1962. — Recherches sur les graviers à *Amphioxus* de la région de Banyuls-sur-Mer. *Vie et Milieu*, XIII, 2, pp. 296-302.