

# BULLETIN ZOOLOGISCH MUSEUM



Vol. 4 No. 22 15-X-1975

## CALLOPORA BATHYALIS N. SP., NOUVELLE ESPÈCE DE BRYOZOAIRE CHILOSTOME DE L'OCÉAN ATLANTIQUE NORD-ORIENTAL

JEAN-GEORGES HARMELIN

### ABSTRACT

A new species of *Callopora* (Bryozoa, Cheilostomata Anasca), *C. bathyalis* n. sp., was discovered on Madreporaria from the bathyal zone of the Atlantic Ocean. Its main characteristic consists in an entire covering of the area by a calcified racket-shaped plate joined to the proximal gymnocyst by a peduncle. This plate bears an avicularium and represents a highly modified avicularian chamber. This structure appears to be a striking adaptation to the deep habitat of this species. Its supposed function is to protect the frontal membrane from silt deposit.

*Callopora bathyalis* n. sp.

Diagnose.- Espèce encroûtante. Zoécies jointives pourvues d'une diételle distale et de deux paires de diételles latérales. Gymnocyste bien développé proximement. Cryptocyste formant une bordure horizontale moyennement étendue. Opésie très lé-

gèrement trifoliée. Présence d'une lame calcifiée en raquette arrondie aux bords découpés couvrant entièrement l'aréa, s'élargissant à partir d'un pédoncule épais qui prend naissance sur le gymnocyste proximal. Un aviculaire à mandibule triangulaire sur la lame-raquette qui représente une chambre avicularienne. Six ou 7 épines orales et deux paires d'épines latérales, la plus distale étant épaisse et soudée à la lame-raquette. Ovicelle à frontale lisse, non close par l'opercule, prolongée par un aviculaire indépendant pourvu de deux diételles. Présence inconstante d'aviculaires vicariants présentant un gymnocyste étendu.

Matériel étudié.- Une vingtaine de colonies encroûtaient des squelettes de Madréporaires profonds, *Desmophyllum cristagalli* Milne Edwards &

Haine, 1848, récoltés au cours d'une campagne du N.O. "Jean Charcot" dans les eaux des Açores.

Biaçores 1971; st. 105; 39° 35'N 31° 23'W  
1675 - 1650 m; 20.10.1971.  
Biaçores 1971; st. 116; 39° 21'N 31° 28'W  
1406 - 1341 m; 21.10.1971.  
Biaçores 1971; st. 134; 39° 18'N 31° 15'W  
850 - 650 m; 25.10.1971.

Matériel type.- Holotype: Une jeune colonie comprenant une quinzaine de zoécies dont cinq ovicellées et une ancestrule. Biaçores 1971, st. 134. Déposé au Zoölogisch Museum Amsterdam sous le no. Bry. 2406.

Paratype I: Une colonie stérile comportant 19 zoécies. Biaçores 1971, st. 116. Déposé au Zoölogisch Museum Amsterdam sous le no. Bry. 2407.

Paratype II: Un fragment de colonie comprenant 17 zoécies dont une ovicellée et un aviculaire vicariant. Biaçores 1971, st. 105. Déposé au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris sous le no. Bry. JGH-6.

Description.- Les colonies sont encroûtantes et de petite taille (fig. 3). Les zoécies présentent un gymnocyste bien développé proximement. Le cryptocyste consiste en une partie verticale étroite, finement granuleuse, qui est bordée intérieurement par une partie horizontale lisse et d'aspect hyalin. Cette lame horizontale est moyennement développée proximement et s'amenuise distalement jusqu'à disparaître. L'extrémité distale de l'aréa présente cependant un petit rebord horizontal de cryptocyste sur les zoécies les plus calcifiées. Ainsi délimitée, l'opésie est d'une largeur maximale dans son tiers proximal et son contour peut être vaguement trifolié.

La caractéristique la plus évidente de cette espèce consiste en une lame calcifiée scutiforme en forme de raquette qui s'étend horizontalement au dessus de l'aréa. Cette lame prend naissance sur l'axe médian du gymnocyste proximal par un pédoncule creux de diamètre important dont la base élargie est en demi-lune. L'arrachement de ce pédoncule laisse une cicatrice de cette forme et pourvue d'un petit pore central (fig. 1, zoécie 3). Cette lame est également creuse et s'élargit symétriquement au dessus du pédoncule. Son bord est profondément échancré par des indentations. Sa forme générale est arrondie et elle couvre largement l'aréa, ne laissant de libre que le rebord distal de l'orifice (fig. 1, zoécie 1). Cette palette porte latéralement un aviculaire à mandibule triangulaire orientée latérodistalement. Cette lame s'appuie dans son tiers distal sur deux épines latérales de fort diamètre auxquelles elle est

soudée (fig. 2, flèche) et qui émergent frontalement. Outre ces deux épines, la marge gymnocystielle de l'aréa porte 6 à 7 épines orales de forte taille et souvent une paire d'épines latérales de taille plus réduite qui sont proximales aux deux épines de soutien. L'ovicelle est hyperstomiale et non close par l'opercule. Sa frontale est lisse et deux épines orales y sont accolées latéralement (fig. 1, zoécie 2). L'ovicelle est, d'une manière constante, prolongée par un aviculaire (fig. 1, a.o.) de même type que celui porté par la lame et orienté distalement. La chambre de cet aviculaire est soudée à la base de l'ovicelle et ses flancs présentent une paire de diételles. Sur certaines colonies (st. 105), il existe des aviculaires vicariants (fig. 1, a.v.). Ceux-ci sont pourvus d'un gymnocyste proximal très étendu et leur forme est identique à celle des autres aviculaires. La place occupée par ces aviculaires vicariants est légèrement inférieure à celle d'une autozoécie.

Les organes de communication consistent en une diételle distale et deux paires de diételles latérales. La taille de ces diételles est relativement grande et les parois verticales forment à leur niveau une bordure plongeante assez large, visible au niveau de la marge de croissance (fig. 1, zoécie 2, 3, 4).

L'ancestrule est de type *tata*; son opésie est ovulaire et son gymnocyste porte une couronne d'une douzaine d'épines, avec individualisation d'une épine médioproximale.

Mensurations.- Elles ont été effectuées sur les spécimens des stations 105 et 134. L'écart type et le coefficient de variation n'ont pas été calculés en raison du nombre trop faible de colonies disponibles.

Longueur totale des zoécies stériles: Nombre de mesures N = 38; valeurs extrêmes: 410-735  $\mu$ ;  $\bar{X}$  = 534,2  $\mu$ .

Largeur totale des zoécies stériles: N = 38; v.e. = 270-520  $\mu$ ;  $\bar{X}$  = 377,4  $\mu$ .

Longueur de l'aréa: N = 26; v.e. = 220-505  $\mu$ ;  $\bar{X}$  = 326,9  $\mu$ .

Largeur de l'aréa: N = 26; v.e. = 205-460  $\mu$ ;  $\bar{X}$  = 294,6  $\mu$ .

Longueur de l'opésie: N = 25; v.e. = 185-405  $\mu$ ;  $\bar{X}$  = 259,6  $\mu$ .

Largeur de l'opésie: N = 25; v.e. = 150-345  $\mu$ ;  $\bar{X}$  = 203,4  $\mu$ .

## DISCUSSION

Les particularités si originales de cette espèce ne facilitent pas son classement générique. Les caractéristiques générales des autozoïdes, des ovicelles et des organes de communication évoquent deux genres de la famille des Alderinidae: *Callopora* Gray, 1848 et *Rhamphonotus* Norman, 1894. La légitimité du genre *Rhamphonotus* est contestée par Ryland (1969) en raison de son peu de différence avec le genre *Amphiblestrum* Gray, 1848. Brown (1952) avait déjà remarqué l'imprécision des limites des genres *Callopora*, *Amphiblestrum* et *Rhamphonotus*. Ce dernier, dont l'espèce-type est *Membranipora minax* Busk, 1860, était habituellement réservé aux espèces à cryptocyste étendu et présentant un fort aviculaire médioproximal surélevé par une chambre avicularienne importante. En raison de ce caractère, l'individualité de ce genre est conservée ici pour cette discussion. L'analyse de trois types de caractères: aviculaires, épines, cryptocyste a guidé le choix entre ces deux genres en faveur de *Callopora*. Cette opinion n'en reste pas moins hypothétique.

**A v i c u l a i r e s:** La caractéristique la plus marquante de cette espèce, et la plus modifiée par rapport à un schéma classique, est la lame scutiforme qui couvre l'aréa. Sa signification morphologique cependant ne semble pas douteuse. En effet, la présence d'un aviculaire à sa surface, sa structure creuse, son origine sur le gymnocyste proximal sont des caractères qui permettent de considérer cette lame comme un avicellaire, c'est-à-dire comme une chambre avicularienne, ici exagérément développée et modifiée. La présence d'un aviculaire sur le gymnocyste proximal est un caractère très fréquent chez *Callopora* et constant chez *Rhamphonotus*. Puisque, chez ce dernier, l'aviculaire est typiquement porté par une chambre avicularienne de grande taille, cette lame scutiforme serait donc plutôt, par son origine avicularienne, un caractère en faveur du genre *Rhamphonotus*.

Le deuxième type d'aviculaire que possède cette espèce est associé d'une manière constante à chaque ovicelle. Ce caractère évoque le genre *Tegella* Levinsen, 1909, qui est éliminé pour son absence de diételles. Il peut exister chez certaines *Callopora* et n'apparaît pas chez les espèces rangées dans

le genre *Rhamphonotus*. Il faut remarquer cependant que chez les espèces de *Callopora* possédant de tels aviculaires associés à l'ovicelle, comme *C. circumclathrata* (Hincks), *C. horrida* (Hincks) (*in* Osburn, 1950), il s'agit d'aviculaires appartenant à la zoécie distale, ce qui n'est pas le cas de cette espèce. En effet, chez *C. bathyalis* n. sp., cet aviculaire est indépendant de toute zoécie sus-jacente, ainsi que cela est clairement visible aux marges de croissance. De plus cet aviculaire possède des diételles. Ces deux particularités sont assez étonnantes pour une *Callopora* et évoquent le genre *Ellisina* Norman, 1903 (Flustridae, *fide* Prenant & Bobin, 1966), dont il ne peut être question en raison de son ovicelle endozoéciale clos par l'opercule zoéciale.

Les aviculaires vicariants qui forment le troisième type d'aviculaire rencontré chez *C. bathyalis* n. sp. semblent très inconstants. De tels aviculaires existent chez certaines espèces de *Callopora*, mais n'ont jamais été signalées chez *Rhamphonotus*.

**E p i n e s:** Les épines sont nombreuses puisque l'orifice est encadré par 6 ou 7 d'entre elles et que les bords latéraux en portent généralement deux paires. Cette abondance d'épines est une caractéristique fréquente chez les *Callopora*, alors que les espèces attribuées au genre *Rhamphonotus* n'en possèdent qu'un petit nombre.

**C r y p t o c y s t e:** La bordure horizontale du cryptocyste n'a généralement qu'une extension restreinte chez cette espèce. Chez les spécimens les plus calcifiés, cependant, cette bordure peut prendre une certaine importance, tandis que s'individualise une petite lame distale de cryptocyste. La structure semble alors intermédiaire entre celle de *Callopora* et celle de *Amphiblestrum* ou *Rhamphonotus*.

L'attribution de cette espèce au genre *Callopora* n'est donc pas entièrement satisfaisante, surtout en raison des caractéristiques des aviculaires associés aux ovicelles.

Le mode de protection de l'aréa par une lame scutiforme chez *C. bathyalis* n. sp. ne peut que rappeler celui acquis par les espèces de *Hiantopora* Mac Gillivray, 1887, comme *H. ferox* (Mac Gillivray) et *H. intermedia* (Kirkpatrick) grâce au développement d'une ou plusieurs épines (Silén,

1942: 49; Larwood, 1969, figs. 8, 10). La couverture frontale est ici encore plus complète puisque seul le bord distal de l'orifice n'est pas couvert par cette lame. Cette caractéristique morphologique évoque également certains Scrupocellariidae à scutum très développé. En raison de l'habitat profond de *C. bathyalis* n. sp. et de son mode de croissance encroûtante, la fonction la plus probable de ce bouclier semble être une protection contre l'envoyage de la membrane frontale par les dépôts vaseux. En effet, dans le biotope occupé par cette espèce, la sédimentation en particules fines devient, en raison de la faiblesse des courants qui ne peuvent avoir une action de nettoyage sur les colonies, un facteur majeur dans la sélection des espèces. Cette solution morphologique acquise par *C. bathyalis* n. sp. est un exemple spectaculaire des adaptations au milieu bathyal se manifestant chez les Bryozoaires, qui seront analysées dans un prochain travail et qui ont déjà été évoquées (Harmelin, 1974) à propos de *Stomatopora gingrina* Jullien.

#### REMERCIEMENTS

Il m'est agréable de remercier ici Helmut Zibrowius qui a mis à ma disposition ses collections de Madréporaires.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BASSLER, R.S., 1953. Bryozoa. In: R.C. MOORE ed., Treatise on Invertebrate Paleontology, part G: 1-253, 175 figs.
- BROWN, D.A., 1952. The tertiary Cheilostomata Polyzoa of New Zealand: i-xii, 1-406, 296 figs. (Brit. Mus., nat. Hist., London).
- CALVET, L., 1931. Bryozoaires provenant des campagnes scientifiques du Prince Albert Ier de Monaco. - Résult. Camp. scient. Albert Ier de Monaco, 83: 1-152, 2 pls. doubl.
- HARME LIN, J.-G., 1974. A propos d'une forme stomatoporienne typique, *Stomatopora gingrina* Jullien, 1882 (Bryozoaires Cyclostomes) et de son gonozoïde. - J. nat. Hist., 8: 1-9.
- HINCKS, T., 1880. A history of the British marine Polyzoa, 1: i-cxli, 1-601; 2, pls. 1-83 (London).
- JULLIEN, J., 1882. Dragages du "Travailleur" - Bryozoaires - Espèces draguées dans l'Océan Atlantique en 1881. - Bull. Soc. zool. France., 7: 497-529, pls. 13-17.
- JULLIEN, J. & L. CALVET, 1903. Bryozoaires provenant des campagnes de l'"Hirondelle" (1886-1888) ... - Résult. Camp. scient. Albert Ier de Monaco, 23: 1-188, pls. 1-18.
- LARWOOD, G.P., 1969. Frontal calcification and its function in some Cretaceous and Recent cribrimorph and other cheilostome Bryozoa. - Bull. Brit. Mus. nat. Hist., (Zool.) 18: 171-182.
- OSBURN, R.C., 1950. Bryozoa of the Pacific coast of America, 1. Cheilostomata-Anasca. - Allan Hancock Pacif. Exped., 14 (1): 1-269, pls. 1-29.
- PRENANT, M. & G. BOBIN, 1966. Bryozoaires, 2. Chilostomes Anasca. - Faune de France, 68: 1-647, 210 figs.
- RYLAND, J.S., 1969. A nomenclatural index to "A history of the British marine Polyzoa" by Hincks (1880). - Bull. Brit. Mus. nat. Hist., (Zool.) 17 (6): 205-260, 4 figs.
- SILÉN, L., 1942. Origin and development of the cheilo-ctenostomatous stem of Bryozoa. - Zool. Bidr. Uppsala, 22: 1-59, 64 figs.

JEAN-GEORGES HARME LIN  
Station Marine d'Endoume  
13 007 - Marseille  
France

Reçu: le 28 mai 1975

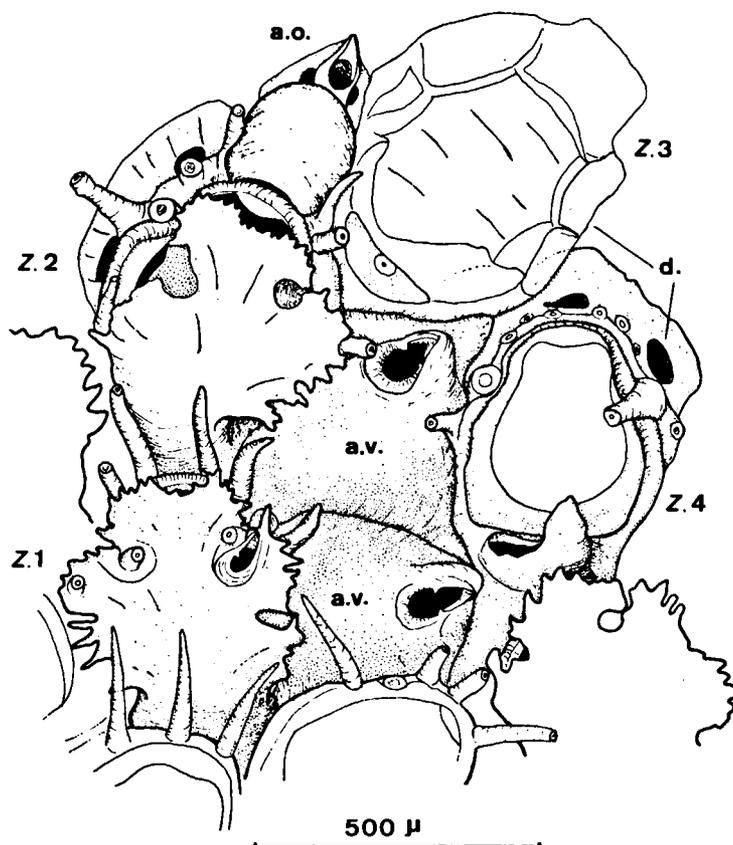


Fig. 1. Extrémité d'une colonie de la station 105 (Biaçores 1971) présentant deux aviculaires vicariants (a.v.), une zoécie stérile complète avec son bouclier frontal avicularien (Z.1), une zoécie ovicellée (Z.2) avec l'aviculaire ovicellien terminal (a.o.), une zoécie en formation et partiellement cassée (Z.3), une zoécie stérile sans son bouclier frontal (Z.4). d = diételles.

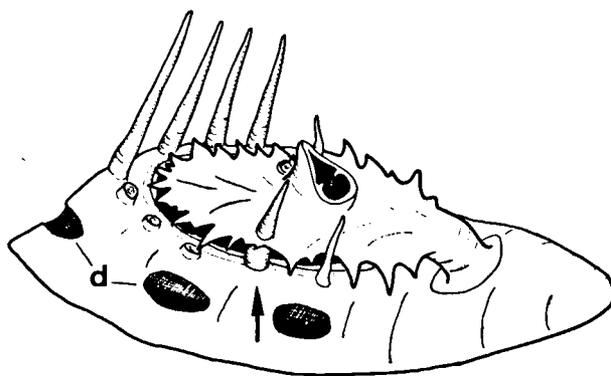


Fig. 2. Vue latérale d'une zoécie montrant la disposition du bouclier frontal avicularien, les épines orales et latérales et les diételles (d.). Reconstitution schématique.

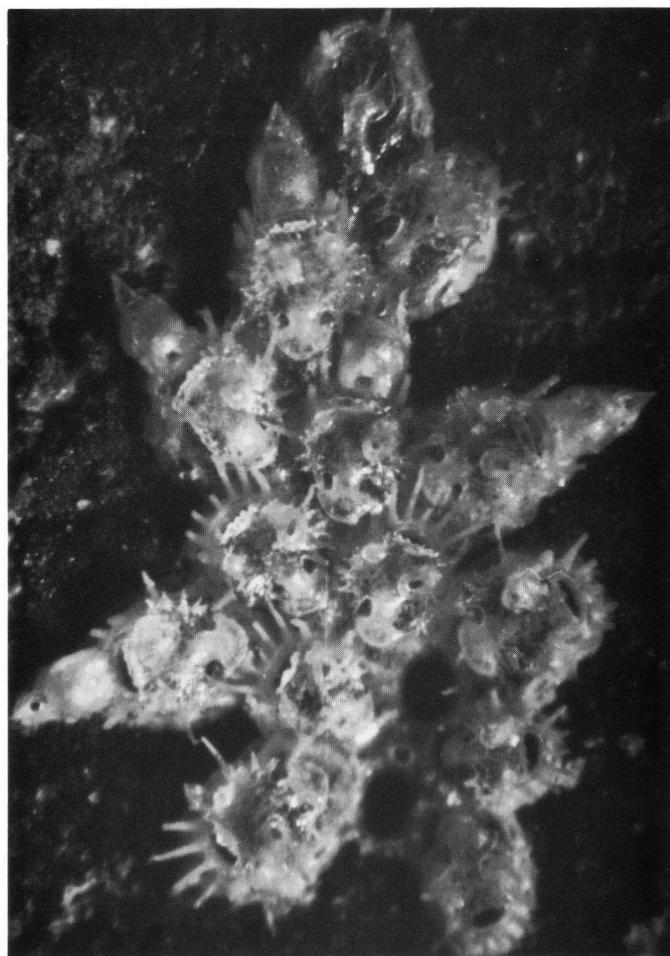


Fig. 3. Vue frontale de la colonie choisie comme holotype (Biaçores 1971, st. 134).