

Hippopetraliella tahitiensis n. sp.,
nouveau Bryozoaire Cheilostome (Petalellidae)
de Polynésie française

L. Leca* et J.-L. d'Hondt**

* Université Française du Pacifique, Centre Universitaire de Polynésie Française,
BP 51150 Pirae, Tahiti, Polynésie Française.

** Laboratoire de Biologie des Invertébrés Marins et Malacologie,
Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, F-75005 Paris.

Résumé : Description et discussion d'une nouvelle espèce d'*Hippopetraliella* (Bryozoa, Cheilostomida), épibionte du Mollusque Lamellibranche *Pinctada margaritifera*, découverte en Polynésie Française.

Abstract : Description of a new species of *Hippopetraliella* (Bryozoa, Cheilostomida), epibionte on the bivalve mollusc *Pinctada margaritifera*, collected at French Polynesia.

INTRODUCTION

Une nouvelle espèce de Bryozoaires Cheilostomes a été récoltée au cours de recherches entreprises par l'un des coauteurs de ce travail (L.L.) sur les épibiontes du Mollusque Bivalve *Pinctada margaritifera*. Elle est décrite ci-après et ses affinités sont discutées.

DESCRIPTION

Le zoarium est encroûtant sur la face externe des valves de *Pinctada margaritifera*. La longueur autozoéciale varie de 700 à 800 µm, la largeur de 450 à 500 µm. L'orifice, long de 140-170 µm, a une largeur de 165-180 µm. Séparées par des sillons interzoéciaux profonds, les autozoécies sont disposées en séries parallèles ; de forme variable, elles sont généralement plus ou moins nettement hexagonales. Leur surface frontale est uniformément porée, chaque rangée de pores (30 µm de diamètre) en comptant de 10 à 12. L'orifice présente une paire de condyles latéro-proximaux, et est clos par un opercule de la même forme, et donc plus étroit proximalement. L'opercule est entouré sur la totalité de sa périphérie d'un sclérite étroit. L'ovicelle, modérément saillante, plus large distalement que proximalement, de forme plus ou moins arrondie mais à bords latéraux sensiblement parallèles, se surimposant longuement à l'autozoécie distale de la même série, mesure de 450 à 600 µm de long (exceptionnellement jusqu'à 300 x 420 µm) et 410-500 µm de large. La frontale ovicellienne est parsemée de pores plus irréguliers que ceux de la frontale autozoéciale, surtout dans

la région centrale où plusieurs d'entre eux, contigus, peuvent atteindre chacun 120 x 70 μm ; certains pores, de forme sigmoïde, mesurent jusqu'à 170 μm de longueur. Il n'existe pas d'épines, ni de sinus, ni de denticule apertural axial ; le bord proximal de l'orifice est droit, rectiligne ; les cardelles sont situées à 40-50 μm du bord proximal de l'orifice. Il n'y a pas de péristome ni de bourrelet calcifié péri-apertural.

Selon les autozoécies, il existe disto-latéralement à l'orifice soit un aviculaire axillaire impair, exceptionnellement un de chaque côté, souvent aucun. De forme triangulaire, dirigé vers l'avant ou incliné jusqu'à former un angle de 45° par rapport au grand axe autozoécial, il mesure 120 μm de long, dont 80 μm pour la mandibule. Sa largeur à la base est de 55 μm . Il persiste en présence d'ovicelle.

L'ancestrula est identique par son ornementation aux autozoécies. Mais elle a une forme circulaire, et son diamètre est de 360 μm .

DISCUSSION

Cette espèce appartient au genre *Hippopetraliella* Stach, 1936, dont la diagnose a été complétée par Harmer (1957). Le zoarium, non rétéporiforme, est unilaminaire. L'orifice présente une paire de cardelles articulaires situées sur les bords latéraux de l'orifice. Celui-ci peut avoir une forme subquadrangulaire (mais à angles arrondis) ou subcirculaire. Il n'y a pas de véritable lyrule, ni de mucron, et généralement pas de sinus. Le bord proximal peut être droit ou légèrement concave. Les aviculaires, souvent pairs, sont situés latéralement à l'orifice ; il peut exister des aviculaires adventifs frontaux. L'incubation des larves s'effectue dans une oovicelle.

Dans l'état actuel de nos connaissances, le genre *Hippopetraliella* Stach, 1936, tel qu'il est adopté depuis sa redéfinition par Harmer (1957), comporte 8 espèces, 6 à bord proximal de l'orifice lisse : *H. africana* Cook, 1967, *H. crassocirca* (Canu et Bassler, 1929), *H. dorsiporosa* (Busk, 1884), *H. magna* (d'Orbigny, 1852), *H. pirikaensis* Hayami, 1975 (espèce fossile) et *H. snelliisi* d'Hondt, 1983, et deux à bord serrulé, auparavant classées par Stach (1936) dans un nouveau genre *Serripetraliella*, dont Harmer (1957) a reconnu l'hétérogénéité et proposé la suppression : *H. (?) serratilabrosa* Harmer, 1957 (région de Bornéo) et *H. marginata* Canu et Bassler, 1928 (celle-ci ayant été refigurée par Rucker, 1967). *H. marginata* (zone Caraïbe) se caractérise en outre (Cheetham & Sandberg, 1964) par la présence de très nombreux aviculaires proximaux adventifs et spatuliformes. Le bord de l'orifice n'étant pas denticulé, la forme récoltée à Tahiti appartient au premier groupe, et nous en discuterons à présent les affinités avec les différentes espèces.

H. dorsiporosa (Indonésie, Philippines, Ile Maurice) présente une tendance à se détacher de son support. Les orifices autozoéciaux, contrairement à l'espèce polynésienne, sont un peu plus larges que longs (300 x 250-260 μm) ; elles portent de chaque côté de l'orifice un aviculaire axillaire arrondi ou ovale, à orientation transverse, mesurant de 120 à 170 μm de long. Il existe de 8 à 10 pores par rangée transversale. L'orifice est entouré d'un bourrelet

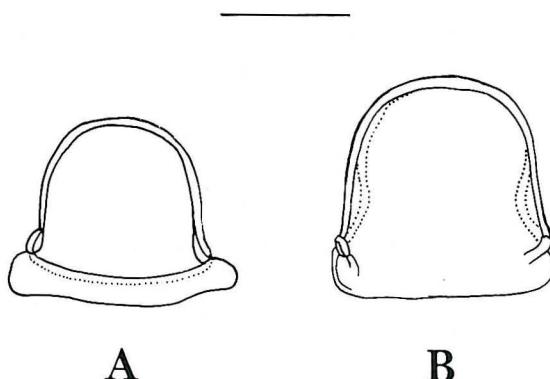


Fig. 1 : Opercules séparés d'*Hippopetraliella* (collections du Natural History Museum) : échelle : 100 µm.
a : *H. crassocirca* (Détroit de Makassar, Borneo Bank, n° 1963.9.8.63)
b : *H. magna* (Labuan Pandam, Lombok, n° 1963.9.8.59).

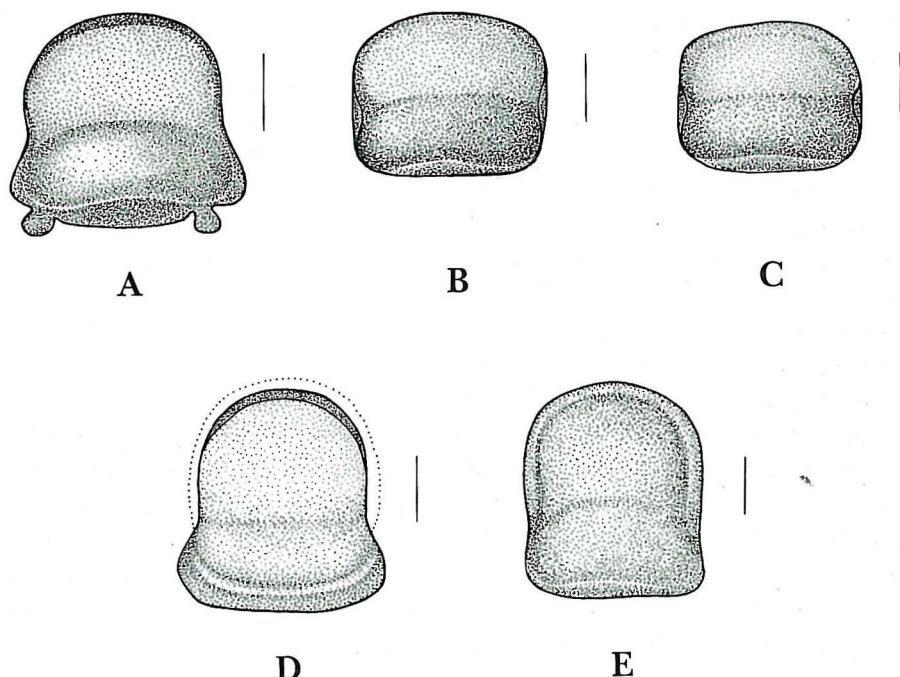


Fig. 2 : Opercules (en place) de différentes espèces d'*Hippopetraliella* (collections du Natural History Museum) : échelle : 100 µm.
a : *H. dorsiporosa* (Mer de Banda, n° 1963.9.8.54 d). b : *H. dorsiporosa* (Détroit de Torrès, n° 1963.9.8.53). c : *H. dorsiporosa* (Cap York, n° 87.12.9.569, Type). d : *H. gigas* (Trincomalec, n° 99.5.1.810, Type). e : *H. japonica* (n° 87.12.9.563, Type).

calcaire périphérique, plus ou moins visible, plus apparent lorsqu'il existe un ou deux aviculaires aperturaux surnuméraires. Le matériel provenant de la campagne de la "Siboga" que nous avons consulté correspond à deux morphologies aperturales différentes, et il n'est pas à exclure que cette espèce soit à démembrer. Sur le matériel de la mer de Banda (BMNH, n° 1963-9-5-544), la plupart des autozoécies, et notamment toutes les autozoécies jeunes, présentent une paire de sinus aperturaux proximaux, orientés proximo-latéralement ou proximalement, rappelant ceux figurés par Harmer (1957) pour *H. serratilabrosa* (mais ici le bord proximal de l'orifice est lisse) ; les autozoécies sont grandes : 900-1 100 µm x 800-1 000 µm, les condyles aperturaux très postérieurs ; la forme autozoéciale est sensiblement rectangulaire. Sur le matériel du détroit de Torrès figuré par Harmer (1957) et que nous avons réexaminé (BMNH n° 1963-9-8-53), les autozoécies sont plus nettement ovales, plus petites (800-900 x 650 µm), les cardelles sont plus antérieures et délimitent un poster mais pas d'incisures latérales. Nous n'avons pas observé d'ovicelles, ce qui ne nous a pas permis d'approfondir les comparaisons ; toutefois, d'après Harmer, la forme du détroit de Torrès présente de nombreux petits pores ovicelliers ; c'est celle-ci qui est conforme au type figuré par Busk en 1884 (spécimen consulté : BMNH n° 87-12-9-569). Aucune de ces formes ne correspond à l'espèce de Tahiti.

H. magna, dont Soule (1961) a confirmé la présence dans la quasi-totalité de l'Indo-Pacifique (Mer Rouge comprise), se caractérise par une ovicelle de 480 x 400 µm très profondément enfoncée ; elle est située dans le plan de la frontale, et délimitée par une dépression périphérique ; elle est ornée sur toute sa surface de nombreuses et minuscules perforations. Il n'existe pas de bourrelet périapertural. Les aviculaires arrondis ont 50-60 µm de diamètre. L'orifice est beaucoup plus large à l'arrière (360 µm) qu'à l'avant (300 µm), pour une longueur de 320 µm. L'opercule est délimité sur sa périphérie, dont à l'arrière, par un sclérite à peine visible ou indiscernable. Il existe 7-8 pores par rangée transversale (cf. spécimen examiné, BMNH n° 1936-12-3039, Ceylan, Thornely coll.).

Harmer (1957) a proposé de mettre en synonymies avec *H. magna* deux autres espèces ; elles ne peuvent être exclues, mais le matériel consulté est insuffisant pour que nous puissions adopter une position définitive. Le type japonais BMNH n° 81-12-9-563 de *Lepralia japonica* (Busk, 1884) ne présente en effet qu'une minuscule ovicelle de 250 µm de diamètre, déprimée, est dépourvu d'aviculaires et présente un très discret bourrelet périapertural ; il semble exister une huitaine de pores par rangée transversale ; l'orifice a 350 x 350 µm, et les condyles ne sont pas apparents. Le type de *Lepralia gigas* (Hincks, 1885), BMNH n° 99-5-1-810 (Ceylan) est totalement dépourvu d'ovicelles, présente un aviculaire arrondi de 120 µm de diamètre ; l'opercule, comme celui de *H. dorsiporosa*, présente un fin sclérite sur la totalité de sa périphérie. Sa forme évoque celle de *H. magna*. L'orifice est toutefois légèrement plus long (350 µm) que large, et plus étroit à l'avant (300 µm) qu'à l'arrière (340 µm). Les caractères distinctifs de l'espèce polynésienne l'écartent aussi bien de *H. magna* que des deux autres espèces qui en sont peut-être des synonymes.

H. crassocirca de l'Océan Indien, au zoarium habituellement tubulaire ou hemeschariforme, présente un ou deux longs aviculaires styliformes latéraux à l'orifice, orientés proxima-

lement, longs de 350 µm (dont 200 pour la mandibule effilée). Il peut exister de 1 à 3 aviculaires surnuméraires de même morphologie et d'implantation plus postérieure, parfois juste proximaux à l'orifice, et orientés perpendiculairement ou obliquement par rapport à l'axe autozoécial (matériel consulté ; BMNH n° 1963-9-8-68 de Bornéo, BMNH n° 1963-9-8-64 de Djilolo). Outre ces différences portant sur les aviculaires, *H. crassocirca* se distingue de la forme de Tahiti par les caractères suivants : l'ovicelle, très saillante, globuleuse, est ornée de minuscules perforations ; il existe de 7 à 8 pores par rangée transversale ; l'orifice est nettement plus large (340 µm) que long (280 µm) ; le sclérite proximal de l'opercule est bien visible.

L'espèce fossile du Japon, *H. pirikaensis* est dépourvue d'aviculaires. Elle présente un bourrelet calcaire périapertural très marqué ; il semble exister 6 pores par rangée transversale. Les ovicelles sont inconnues. Les orifices sont plus larges (300 µm) que hauts (250 µm).

H. africana, actuelle du Ghana et d'Angola, est aussi connue à l'état fossile du Nigéria (Cook, 1985). Elle est caractérisée par son ovicelle proéminente pourvue de très nombreux petits pores. Le sclérite proximal de l'opercule est complet, et il existe de 8 à 12 pores par rangée transversale sur la face frontale. L'orifice est proportionnellement petit : 0,22-0,23 x 0,22-0,25 µm et un peu plus large à l'avant qu'à l'arrière. L'ovicelle est un peu plus longue que large (0,41-0,50 x 0,40-0,45 µm). L'aviculaire disto-latéral est triangulaire avec une orientation latérale ; il existe de gros aviculaires frontaux adventifs spatuliformes pré-aperturaux rappelant ceux de *H. marginata*. Cette espèce est donc très différente de celle de Tahiti.

Chez *H. snelliisi*, il existe de 6 à 8 pores par rangée. Cette espèce de la région guyanaise se différencie de l'espèce polynésienne par la finesse des pores ovicelliers. L'ovicelle est globuleuse et saillante. L'orifice est un peu plus large (240 µm) que haut (200 µm). Les aviculaires sont de forme variable au sein d'une même colonie, pouvant être arrondis ou falciformes ; il peut en outre exister de petits aviculaires adventifs pré-aperturaux surnuméraires.

Les différences entre ces différentes espèces sont récapitulées dans le tableau I. Leur comparaison confirme que la nouvelle espèce décrite ici se différencie de chacune des autres par un ensemble de caractères, dont les plus évidents sont les dimensions et la distribution des pores ovicelliers. Les dimensions de l'orifice sont réduites par rapport à celles des autres espèces du genre ; il est plus étroit proximalement que distalement. Le nombre des pores frontaux par rangée transversale est l'un des plus élevés dans ce genre. Cette espèce est, par ailleurs, la seule à ne présenter que des aviculaires triangulaires. Nous en proposerons la diagnose ci-après.

DIAGNOSE SPÉCIFIQUE

Hippopetraliella tahitiensis n. sp. :

Hippopetraliella à ovicelle pourvue de pores larges, grossiers, de forme irrégulière. Bord proximal de l'orifice non serrulé, droit, lisse. Aviculaires triangulaires. De 10 à 12 rangées

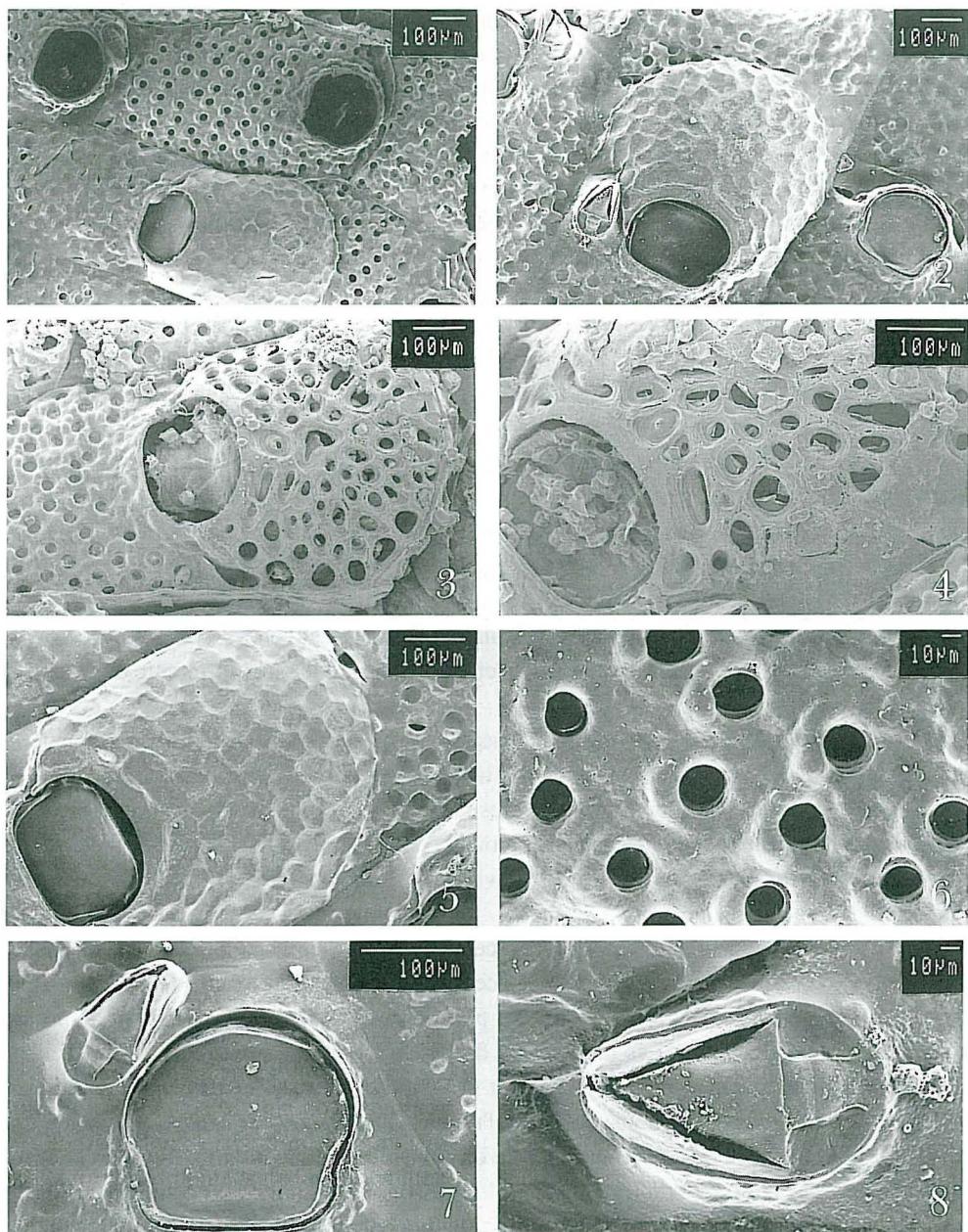


PLANCHE I

Hippopetraliella tahitiensis, n. sp.

1 : quelques autozoécies. 2 : région antérieure d'une autozoécie ovicellée (épithèque en place). 3 : ovicelle (épithèque enlevée). 4 : détail des perforations ovicelliennes. 5 : ovicelle (épithèque en place). 6 : perforations de la surface autozoéciale (vue frontale). 7 : opercule et aviculaire. 8 : détail d'un aviculaire.

de pores frontaux par rangée transversale. Ovicelle saillante. Dimensions aperturales : 180 x 170 μ m.

STATION TYPE

Tuamotu, Polynésie française : Atoll de Takapoto, secteur d'Orapa, sur une coquille de *Pinctada margaritifera* provenant d'une ferme d'élevage située face à un "hoa" (échancrure peu profonde de la couronne récifale).

Profondeur : - 4 m.

Types : une valve de *Pinctada margaritifera* portant le zoarium-holotype et les paratypes, enregistrés dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris sous les n° : LBIMM-BRY-19930 (Holotype), 19931 et 19932 (Paratypes).

Coordonnées géographiques : 145° de longitude ouest, 14°30' de latitude sud.

REMARQUES BIOGÉOGRAPHIQUES

Le genre *Hippopetraliella* existe dans les mers chaudes (Atlantique, Indo-Pacifique) et, dans le Pacifique nord, est présent au Japon méridional. Sa découverte en Polynésie française est en accord avec nos connaissances sur sa biogéographie.

De nombreuses espèces de Petraliellidae existent dans l'Indo-Pacifique. Toutefois, aucune n'était encore connue de Polynésie française. Redier (1971) avait bien signalé en Polynésie l'existence d'une Petraliellidae, *Petraliella japonica* (Busk, 1884) ; mais l'examen de son échantillon a montré (d'Hondt, 1985) qu'il s'agissait en réalité d'un spécimen détérioré appartenant à une autre famille de Bryozoaires Cheilostomes (Steginoporellidae). Le présent travail permet d'inclure avec certitude la famille Petraliellidae et le genre *Hippopetraliella* dans la faune de Polynésie française.

Une trentaine d'espèces de Bryozoaires seulement ont été signalées à ce jour de Polynésie française, et on peut légitimement s'attendre à ce qu'un nombre aussi faible soit très inférieur à la réalité. Les recherches de Waters (1923) et le présent travail ont révélé l'existence d'espèces endémiques en Polynésie Française et justifient la poursuite de l'étude de ces organismes dans ce territoire.

REMERCIEMENTS

Il nous est agréable de remercier Miss Mary Spencer Jones (The Natural History Museum, Londres) qui nous a aimablement prêté différents spécimens d'*Hippopetraliella* des collections nationales britanniques pour comparaison et complément d'étude, Mme D. Guillaumin (Université Pierre et Marie Curie, Paris) pour les prises de vues photographiques en microscopie électronique à balayage, et Mme M.-J. d'Hondt (MNHN, Paris) pour la réalisation des dessins. M. le Professeur Cl. Lévi a bien voulu accepter de faire une lecture critique du manuscrit avant son envoi à l'éditeur.

TABLEAU I

Comparaison des caractères discriminatifs des différents taxons étudiés.

ESPÈCES	CARACTÈRES							
	pores ovicelliens	présence de sinus aperturaux	aviculaires	nombre de pores frontaux/rangée	dimensions aperturales (μm)	ovicelle	bourrelet péri-apertural	bord proximal
<i>africana</i>	fins	non	triangulaires + styliformes	10-12	220 x 250	saillante	présent	lisse
<i>crassocirca</i>	fins	non	effilés	7-8	280 x 340	saillante	présent	lisse
<i>dorsiporosa</i> (Banda)	?	oui	arrondis	8-10	240 x 230	saillante	présent	lisse
<i>dorsiporosa</i> (Torrès)	fins	non	arrondis	8-10	210 x 250 (300 pour le poster)	saillante	présent	lisse
<i>magna</i>	fins	non	arrondis	7-8	360 x 320	enfoncée	absent	lisse
<i>marginata</i>	fins	non	triangulaires + unguiculés	6-8	220-250 x 250	saillante	présent	serrulé
<i>pirikaensis</i>	?	non	absents	6	225 x 250	?	présent	lisse
<i>serratilabrosa</i>	fins	oui	subcirculaires	8-10	265 x 335	saillante	présent ?	serrulé
<i>snelliusi</i>	fins	non	arrondis + falciformes	6-8	200 x 240	saillante	présent	lisse
<i>tahitiensis</i>	grossiers, irréguliers	non	triangulaires	10-12	180 x 170	saillante	absent	lisse

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- BUSK, J., 1884. Report on the Polyzoa. Report on the scientific Results of the Voyage of H.M.S. "Challenger" during the years 1873-1876. Zoology, 10, part. I, The Cheilostomata. Longmans and Co, London, I- XIV et 216 p.
- CANU, F. & R.S. BASSLER, 1928. Fossil and Recent Bryozoa of the Gulf of Mexico Region. *Proc. U.S. natn. Mus.*, 72 (14) : 1-199.
- CHEETHAM, A.H. & P.A. SANDBERG, 1964. Quaternary Bryozoa from Louisiana Mudlumps. *J. Paleont.*, 38 (6) 1013-1046.
- COOK, P.L., 1967. Polyzoa (Bryozoa) from West Africa. The Pseudostega, the Cribrimorpha and some Ascophora Imperfecta. *Bull. Brit. Mus. nat. Hist. (Zool.)*, 15 (7) : 321-351.
- COOK, P.L., 1985. Bryozoa from Ghana. *Zool. Wetens. - Ann.*, Vol. 238. Sciences Zoologiques. Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, 1-315.
- HARMER, S.F., 1957. The Polyzoa of the "Siboga" Expedition, part IV, Cheilostomata, Ascophora II. Siboga Expeditie, E.J. Brill, Leiden, 28 d : 641-1147.
- HAYAMI, T., 1975. Neogene Bryozoa from Northern Japan. *Sc. Rep. Tohoku Univ.*, 2. Ser. (Geology), 45 (2) : 83-126.
- HOND'T, J.-L. d', 1983. Contribution à la connaissance des Bryozoaires marins de Guyane et du Surinam. *Zool. Mededel.*, 57 (16) : 137-147.
- HOND'T, J.-L. d', 1985. Bryozoa. In : G. Richard, Fauna and Flora, a first compendium of French seadwellers (5 th. International Coral Reef Congress, Tahiti, B. Delesalle, R. Galzin & B. Salvat), 1 : 407-411.
- ORBIGNY, A. d', 1852. Paléontologie Française, Terrains Crétacés, V, Bryozoaires. Paris, 185-472.
- REDIER, L., 1971. Recherches sur les Hydriaires et Bryozoaires de la Polynésie française. *Cahiers du Pacifique*, 15 : 136-162.
- RUCKER, J.B., 1967. Paleoecological analysis of Cheilostome Bryozoa from Venezuela - British Guina shelf sediments. *Bull. Mar. Sc.*, 17 (4) : 787- 839.
- SOULE, J.D., 1961. Ascophora Cheilostomata (Bryozoa) from the Gulf of Mexico. Results of the Puritan-American Museum's Expedition to western Mexico, 13. *Am. Mus. Novit.*, 2053 : 1-66.
- STACH, L.W., 1936. Studies on Recent Petralidae (Bryozoa). *Rec. Austr. Mus.*, 19 : 355-379.
- WATERS, A.W., 1923. Mediterranean and other Cribrilinidae, together with their relationship to Cretaceous forms. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 9^e sér., 12 : 545-573.