

DICOPIA ANTIRRHINUM N. SP.,
ASCIDIE DE LA PENTE DU PLATEAU CONTINENTAL
DU GOLFE DE GASCOGNE. INTERPRÉTATION NOUVELLE
DE LA FAMILLE DES OCTACNEMIDAE.

par

Claude Monniot

Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins, Muséum National d'Histoire Naturelle.

Résumé

Une nouvelle espèce abyssale du genre *Dicopia* est décrite. Le développement considérable du siphon buccal lui permet de capturer de petits Crustacés. Ce mode de nutrition s'ajoute à la filtration de l'eau par la branchie.

L'étude anatomique de cette espèce permet une interprétation nouvelle des « Octacnémides ». Sept genres, classés dans trois familles, sont rassemblés dans les Octacnemidae sens nouveau. Cette famille abyssale, hautement spécialisée, présente une adaptation croissante à la capture des proies, liée à la transformation du siphon buccal en appareil préhenseur et à la réduction proportionnelle de la branchie. Les Octacnemidae sont placés dans les Phlebobranchiata, au voisinage des Cionidae.

Au cours de la troisième campagne du navire océanographique « Thalassa » sur la pente du plateau continental du Golfe de Gascogne, organisée par la Station biologique de Roscoff, nous avons trouvé une Phléobranche aberrante appartenant au genre pacifique *Dicopia* Sluiter, 1905. L'étude morphologique et la comparaison avec les formes voisines nous ont conduit à remettre en question la position systématique d'un certain nombre de genres abyssaux : *Hypobythius*, classé dans la famille des Hypobythiidae ; *Dicopia*, *Megalodicopia*, *Benthascidia* et *Situla* mis dans la famille des Corellidae ; *Octacnemus* et *Polyoctacnemus* de la famille des Octacnemidae, cette dernière famille étant parfois considérée comme une sous-classe de Tuniciers.

Cette étude permet de mettre en évidence des analogies profondes entre toutes ces formes et nous conduit à réunir l'ensemble dans la famille des Octacnemidae Herdman, 1888 sens nouveau.

DICOPIA ANTIRRHINUM n. sp.

(Fig. 1 et Fig. 2)

Station W 392 : 44°06, 9'N et 4°49, 3'W, 600 à 1130 m, un exemplaire.

L'espèce se présente sous la forme d'une masse gélatineuse de 2 cm de long sur 1 cm de large, portée par un petit pédoncule fixé au rocher. L'animal lui-même est incolore. La tunique apparaît recouverte d'une couche très mince de vase fine. A première vue, il est facile de confondre cette espèce avec une ponte de Polychète ou une jeune *Ciona*.

Lorsque l'animal est étendu, le siphon buccal doit être énorme et son ouverture est certainement aussi grande que le corps. Cette ouverture est limitée par deux lèvres musculeuses prolongées à l'intérieur du siphon par une fine membrane (Fig. 1, A). L'ensemble prend l'aspect d'une fleur de « Gueule de loup » : *Antirrhinum*. Contractée, l'ouverture est en forme de croissant.

La tunique est couverte de toutes petites digitations qui agglomèrent la partie la plus fine du sédiment et qui donne à l'ensemble un aspect velouté. Il est très difficile de distinguer le manteau de la tunique. Après avoir enlevé une couche très mince de tunique, on trouve un tissu extrêmement lâche qu'il faut interpréter comme un manteau car les muscles s'y trouvent. Sauf sur le pédoncule et sur les bourrelets labiaux (*B.t.*), la tunique n'adhère pas solidement au manteau.

Les deux tiers antérieurs du corps sont constitués par une vaste « corbeille » (*C.*) contractile, largement ouverte, qui forme deux poches antérieure et postérieure (Fig. 1, *P.a.* et *P.p.*). Cette corbeille peut être interprétée comme le développement de la bande qui, chez les Ascidies normales, va de la tunique réflexe au sillon péricoronal. Le sillon péricoronal (Fig. 2, *A, S.p.c.*) est situé aux deux tiers postérieurs et marque l'entrée de la cavité pharyngienne proprement dite.

La mobilité de la « corbeille » est assurée par trois séries de muscles (Fig. 1, *B*, *C* et *D*). La musculature circulaire est formée de fibres continues qui effectuent tout le tour de la bouche sans s'interrompre ni s'anastomoser. Seules les fibres disposées sur les deux lèvres s'interrompent latéralement. La musculature radiaire est constituée, dans la poche antérieure, par des fibres très fines qui ne se divisent pas souvent et, dans la poche postérieure, par une quinzaine de muscles longs et forts qui prennent naissance au niveau de la face ventrale de la masse viscérale et qui se divisent jusqu'à l'état de simples fibres au niveau des lèvres. Les muscles transverses et longitudinaux ne s'anastomosent pas et forment un quadrillage régulier. Ces deux séries de muscles commandent l'ouverture et la fermeture de la bouche.

L'ensemble est complété par deux faisceaux de muscles obliques extrêmement puissants. Ceux de la face gauche sont plus développés

que ceux de la face droite. Les deux faisceaux prennent naissance sur la face ventrale au niveau de la masse viscérale. Une partie (celle qui prend naissance le plus postérieurement) vient s'accrocher aux

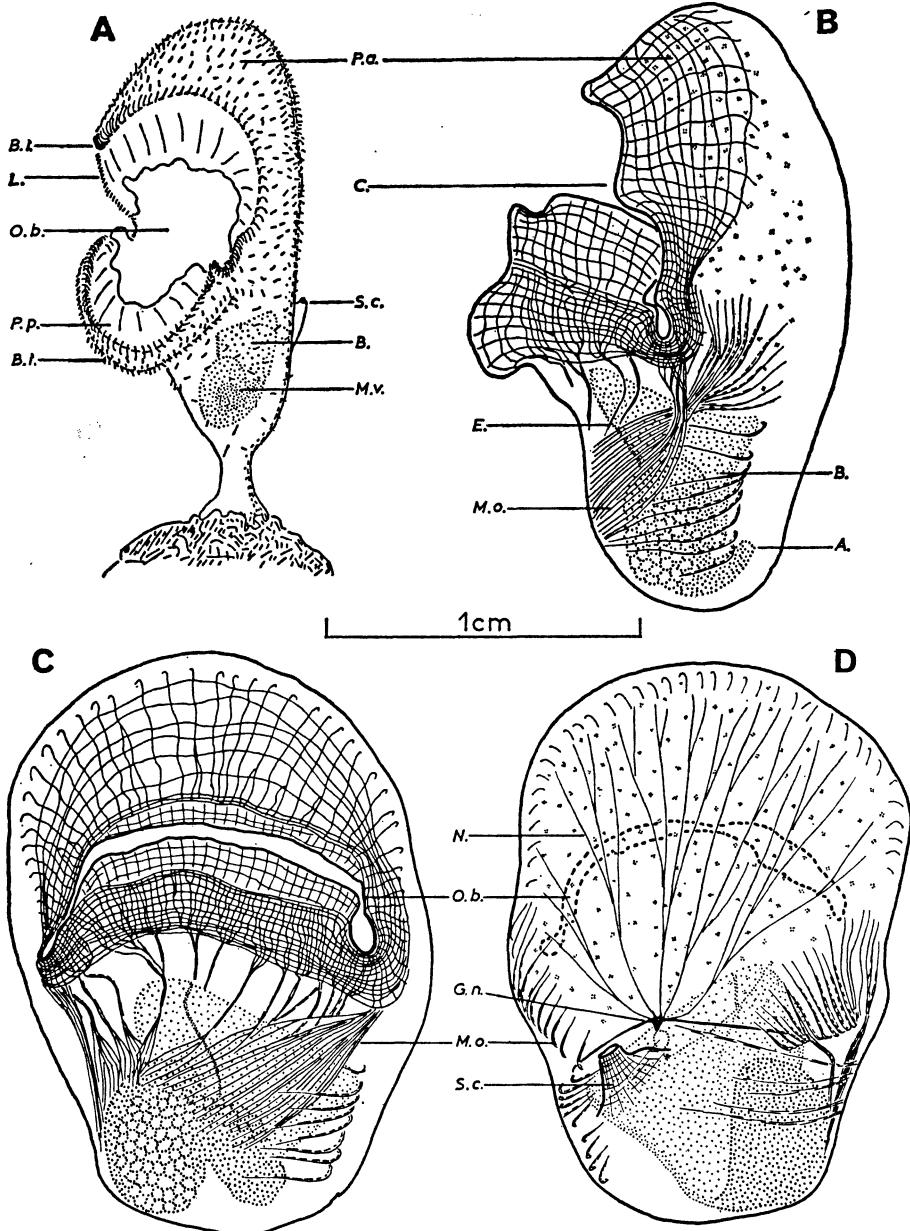


FIG. 1

Dicopia antirrhinum n. sp. : A, aspect de l'animal vivant ; B, individu dépourvu de sa tunique face gauche ; C, face ventrale ; D, face dorsale. (A, reconstitution ; B, C et D, dessins à la chambre claire.)

A. anus, B. branchie, B.t. bourrelet tunical, C. corbeille, E. endostyle, G.n. ganglion nerveux, L. lèvres, M.o. muscles obliques, M.v. masse viscérale, N. nerfs, O.b. orifice buccal, P.a. poche antérieure, P.p. poche postérieure, S.c. siphon cloacal.

coins de la bouche, l'autre s'étale sur la partie postérieure et dorsale de la poche antérieure. Enfin, deux séries de muscles parallèles contournent la branchie par les faces latérales. L'action des muscles obliques et des muscles branchiaux doit permettre à l'animal d'expulser de la « corbeille » et de la branchie les éléments indésirables. Il est possible que l'action des muscles obliques permette à l'animal d'orienter sa bouche par rapport au courant, phénomène que nous avons souvent observé *in situ* pour d'autres Ascidiées.

La face interne de la « corbeille » est recouverte de fines papilles (Fig. 2, A et C) dont la forme très variable va d'une lame simple à une série de digitations.

L'ouverture du pharynx est marquée par un court velum non muscularisé, un peu plus développé sur la face ventrale, et dont la marge est prolongée par une série de petits tentacules (Fig. 2, A). Ces tentacules sont probablement les homologues des tentacules coronaux des autres Ascidiées. Curieusement, la plus grande partie du complexe neural est située en avant du cercle de tentacules. Le ganglion nerveux est gros, triangulaire. Sept nerfs en partent. Les cinq antérieurs innervent la poche antérieure de la corbeille (Fig. 1, D ; Fig. 2, C). Les deux latéraux, plus épais, contournent la face dorsale du corps sans s'y ramifier, pour innérer la poche postérieure et la masse viscérale. Sous le ganglion nerveux se trouve une volumineuse glande hyponeurale. Le canal relie le milieu de la face ventrale de la glande (Fig. 2, C) au tubercule vibratile en forme de bouton simple qui s'ouvre sous le vélum buccal.

Le sillon péricoronal est très proche du tubercule vibratile et au contact de la branchie. Le raphé (Fig. 2, A, R.) est réduit à un bourrelet très peu saillant qui s'étend jusqu'à l'entrée de l'œsophage. L'endostyle est très visible. Il forme un sillon très profond dont l'axe est occupé par un tissu glandulaire blanc brillant. Vers l'intérieur, il est formé de deux lèvres très minces. Aux deux tiers de son parcours, la lèvre gauche disparaît, la droite se prolonge et pénètre dans l'entrée de l'œsophage. Dans sa partie postérieure, l'endostyle n'est pas glandulaire.

La branchie (Fig. 2, B) a la forme générale d'un tronc de cône. Elle est assez épaisse et ne possède ni sinus longitudinaux ni papilles. La trame branchiale est formée par la superposition de trois réseaux de sinus de différentes tailles qui délimitent des perforations non ciliées, si bien qu'il est difficile de reconnaître les stigmates.

Dans le plan le plus externe de la branchie, correspondant à celui de la lame fondamentale de toutes les Ascidiées, se trouvent des perforations irrégulières dont la forme varie de celle d'un cercle à celle d'un croissant. Ces perforations non ciliées correspondent aux stigmates et ne possèdent pas de zone d'accroissement préférentielle. Dans la majorité des cas, ces perforations sont groupées par 2, leurs concavités tournées l'une vers l'autre (Fig. 2, B).

Dans un plan plus interne se trouve un réseau de sinus soudés à la lame fondamentale. Les sinus parcouruent tous les espaces situés entre les stigmates et forment des ponts au-dessus d'eux. Dans beaucoup de cas (Fig. 2, B), au voisinage du milieu des stigmates, ce réseau forme une sorte d'ampoule. De cette ampoule partent un nombre

variable (2 à 5) de sinus fins qui forment des ponts au-dessus du stigmate.

Dans le plan le plus interne, de gros vaisseaux s'anastomosent pour former un réseau irrégulier à larges mailles polygonales. Il n'est pas possible de mettre en évidence une différence de structure entre

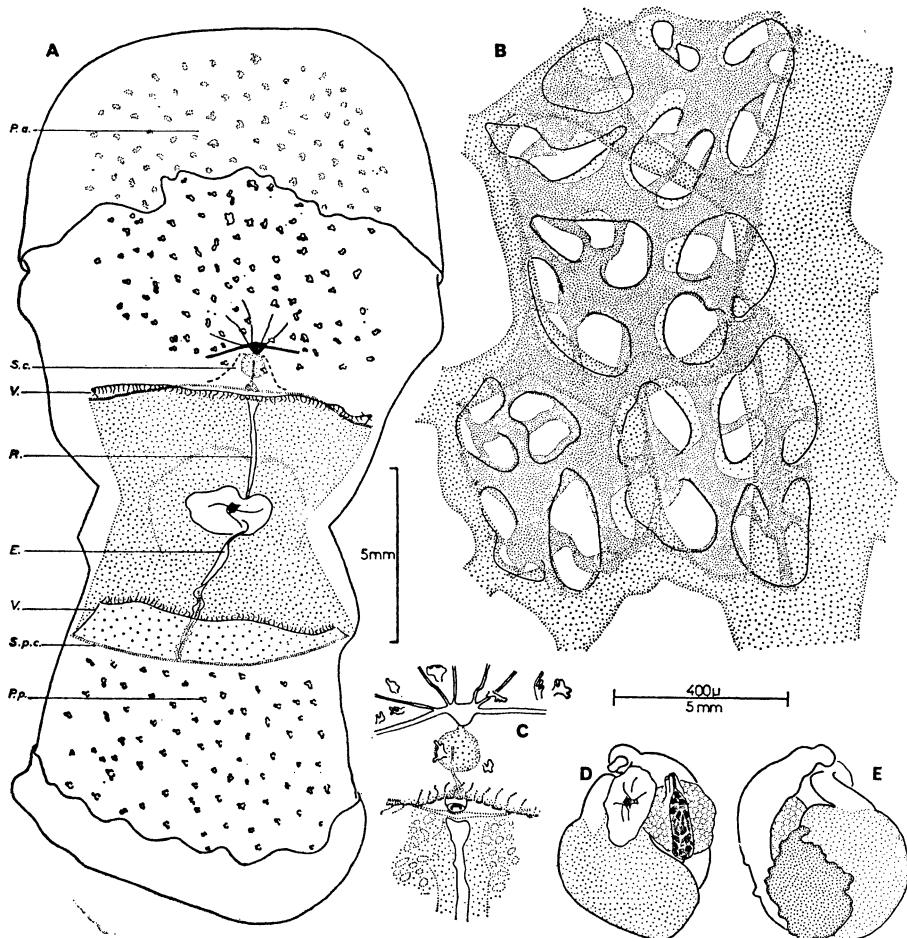


FIG. 2

Dicopia antirrhinum n. sp. : A, animal ouvert par incision des faces latérales de la corbeille ; B, détail de la branchie ; C, détail de la région neurale ; D, tube digestif et gonades vus par la face interne ; E, tube digestif et gonades vus par la face externe.

E. endostyle, P. papilles, P.a. poche antérieure, P.p. poche postérieure, R. raphé, S.c. siphon cloacal, S.p.c. sillon péricoronal, V. vélum.

les sinus à orientation longitudinale et ceux à orientation transverse. Ces trois plans sont soudés les uns aux autres et le plan interne n'est jamais indépendant des plans externes.

Cependant, vers le milieu de la face dorsale de la branchie, on peut observer (Fig. 2, A) deux sinus à orientation transverse plus importants

et qui, en se dirigeant vers la face dorsale, se diluent dans le réseau général.

La cavité cloacale est très réduite. Elle ne se prolonge pas dans la partie antérieure au-delà du sillon péricoronal. Elle est limitée à une étroite zone sous la branchie. En plusieurs endroits de la « corbeille », et en particulier dans la partie proche du complexe neural, on trouve des cavités closes enfermées dans le manteau. Elles sont irrégulières, sans communication avec l'extérieur ; elles sont probablement dues à la fixation. Il est presque certain qu'une fixation à l'alcool qui durcit le manteau aurait complètement dédoublé celui-ci, une partie restant collée à la tunique. Comme chez les Cionidae, le tube digestif et les gonades sont inclus dans le manteau.

L'ensemble du tube digestif et des gonades forme une masse ovoïde disposée sous l'endostyle sur la face ventrale du corps. L'œsophage (Fig. 2, D et F) est très courbé et débouche dans un vaste estomac globuleux à parois glandulaires mais non ornementées. L'intestin, très court, longe la face gauche de l'estomac et se termine par un anus simple situé très près de l'entrée de l'œsophage.

Les gonades sont situées dans la boucle intestinale. L'ovaire massif est plutôt dorsal, l'oviducte est court. Les acini testiculaires (Fig. 2, D et F) forment une plaque mince sur la face ventrale et postérieure de l'estomac. Le spermiducte contourne l'ovaire. Il est large, à paroi mince et se transforme en une papille de même diamètre que lui, percée d'un fin canal. Les spermatozoïdes sont stockés en grand nombre dans le spermiducte. L'oviducte est normal et sa papille est collée à la papille mâle. Les canaux génitaux ne sont pas liés au rectum.

Le cœur est postérieur à l'estomac. Le siphon cloacal est très court et très étroit. Il est situé derrière le complexe neural (Fig. 2, C). Le système excréteur n'a pas été mis en évidence.

En dehors de particules fines dans un cordon alimentaire, le tube digestif contenait des grains de sable et un Ostracode de 1,5 mm de diamètre. Il est probable que cette espèce possède une alimentation mixte microphage et macrophage. Le diamètre de l'entrée de l'œsophage est particulièrement grand.

Remarques sur le genre *Dicopia* et les genres voisins

Les espèces du genre *Dicopia* ont en commun trois caractères principaux :

- un développement énorme du siphon buccal et, en particulier, de la zone située entre la tunique réflexe du siphon et le sillon péricoronal ;

- une structure branchiale particulière (sinus longitudinaux et transverses non individualisés, stigmates non ciliés), liée à une alimentation mixte. La dimension de la cavité cloacale est réduite proportionnellement à celle de la branchie ;

- une concentration de la masse viscérale dans la partie ventrale de la branchie.

Plusieurs genres d'Ascidies possèdent cet ensemble de caractères.

Dans le genre *Hypobytius* Moseley, 1879 la région buccale est inconnue. Moseley puis Herdman 1882 donnent une reconstitution des deux exemplaires connus et figurent un siphon buccal étroit qu'ils n'ont pas observé.

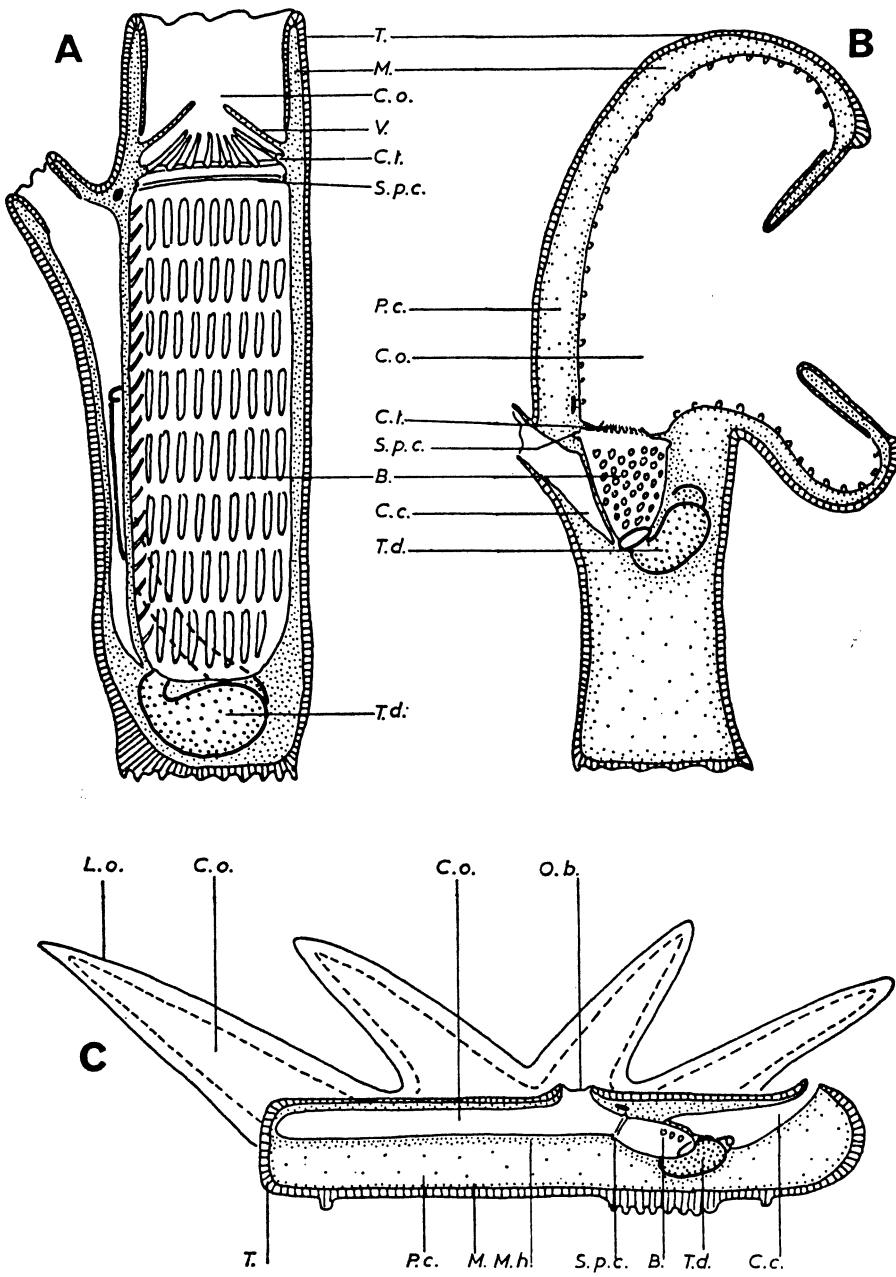


FIG. 3

Schémas d'organisation : A, *Ciona* (les sinus longitudinaux n'ont pas été figurés) ; B, *Dicopia* ; C, *Octacnemus*.

B, branchie, C.c. cavité cloacale, C.o. cavité orale, C.t. cercle des tentacules, L.o. lobes oraux, M. manteau, M.h. « membrane horizontale », O.b. ouverture buccale, P.c. « pseudo-cavité », S.p.c. sillon péricoronal, T. tunique, T.d. tube digestif, V. vélum buccal.

« The inhalent aperture was entirely obliterated in the only specimen obtained. The arrangement of the muscular fibres and remnants of attachment of the gill sac seemed to indicate the position for it given in the figure, where it is introduced conjecturally. » La structure des fragments de branchie observés est identique à celle des *Dicopia*. Le tube digestif a une position axiale et ventrale. Il est moins concentré que chez *Dicopia*. Le système nerveux est très développé. Aucune indication n'est donnée concernant le contenu du tube digestif.

Les deux exemplaires de *Benthascidia michaelsoni* Ritter, 1907 « where both too much mutilated to permit clear recognition of what the general form of the body was ». D'après Ritter, l'orifice branchial est très grand (35 mm de diamètre) et entouré d'un très grand nombre de tentacules irréguliers et de papilles dont l'aspect est très proche de ce que nous avons observé chez *Dicopia*. La structure de la branchie, la forme du tube digestif et des gonades sont identiques à ce que nous avons décrit chez *Dicopia antirrhinum*. Redikorzew en 1941 a retrouvé cette espèce. Il figure un siphon buccal très grand, vaguement divisé en deux lèvres. Ce dernier échantillon semble intermédiaire entre *Megalodicopia hians* et *Situla pelluculosa*.

Les descriptions de *Megalodicopia hians* données par Oka, 1918 et Tokioka, 1953 sont extrêmement proches de ce que nous observons chez *Dicopia* : grande corbeille orale garnie intérieurement de tentacules aplatis, sac branchial à perforations irrégulières, tube digestif en boucle fermée, gonades massives situées dans la boucle. La seule différence notable entre les deux genres est que les muscles de *Megalodicopia* ne s'insèrent pas sur la masse viscérale mais dans le pédoncule. La figure de Tokioka laisse supposer que la cavité cloacale ne baigne pas la masse viscérale.

Situla pelluculosa, très bien décrite par Vinogradova, 1969, est caractérisée par une ouverture énorme de la corbeille et l'aplatissement de la branchie et du tube digestif.

Enfin, les différentes espèces d'*Octacnemus* représentent un stade beaucoup plus déformé mais qu'il est possible de rattacher au type d'organisation des *Dicopia*. Tous les exemplaires d'*Octacnemus* ont été récoltés en mauvais état. Leurs descriptions ont été accompagnées de reconstitutions et des différences d'interprétation considérables en ont découlé (les positions de la branchie et de la cavité cloacale diffèrent).

Moseley, 1879 et Herdman, 1888 n'ont pas trouvé les stigmates et ils considèrent donc la « membrane horizontale » (Fig. 3, C, *M.h.*), comme la branchie et la cavité située en dessous, comme la cavité cloacale. Ils décrivent un « œsophage » assez long allant du fond de la « membrane horizontale » à l'estomac, le complexe neural étant placé sur cet œsophage.

Metcalf, 1893 distingue trois cavités dans *Octacnemus patagoniensis* : une « cavité buccale » séparée de la « cavité cloacale » par la « membrane horizontale » de Herdman et une « cavité périviscérale » entourant « l'œsophage » et communiquant par deux orifices avec la cavité cloacale.

Ritter, 1906 découvre la branchie à l'emplacement de « l'œsophage » des auteurs précédents. En conséquence, il nie l'importance de la « membrane horizontale » et considère que cette membrane ainsi que la cavité située sous elle et dans les lobes creux sont des artefacts de fixation. Il n'empêche que dans le schéma d'organisation qu'il dessine il figure une immense cavité non recloisonnée qu'il nomme « atrial cavity ». Il découvre également le raphé, l'endostyle et le sillon péricoronal dans la cavité branchiale, cela contrairement à Herdman qui décrivait un endostyle oblique sur la membrane horizontale.

A partir de ces trois descriptions originales, de nombreux zoologistes vont tenter de comprendre la structure des *Octacnemus*. Ihle, en 1935, fait une synthèse des conceptions de Herdman et de Ritter. Dans son schéma, il figure la « membrane horizontale » telle que la décrit Herdman et la branchie vue par Ritter, la grande cavité étant toujours interprétée comme une cavité cloacale. Le schéma de Ihle a été repris dans la plupart des traités de Zoologie.

En 1947, Madsen décrit, de l'Atlantique Nord-Ouest, *Octacnemus ingolfi*, qui se distingue nettement des espèces pacifiques par des « pinules » sur

les huit lobes buccaux. Ne disséquant pas l'exemplaire unique, il ne découvre pas la branchie et réutilise le terme d'œsophage.

Enfin, Millar, en 1959, découvre la véritable cavité cloacale sous la forme d'un petit sac qui vient prendre contact avec la partie postérieure et dorsale de la branchie au niveau des quelques perforations. De ce fait, il considère que l'espace situé sous la membrane horizontale doit être un artefact. Cet auteur est aussi le premier à avoir interprété les lobes buccaux comme des expansions du siphon buccal.

En ce qui concerne la forme du tube digestif, des gonades et de l'implantation des muscles sur la masse viscérale, toutes les figures données par les différents auteurs sont analogues à ce que nous avons observé chez *Dicopia antirrhinum*.

Discussions à propos de la famille des Octacnemidae (1)

Bien qu'il y ait d'énormes différences dans l'aspect extérieur de toutes ces formes, leurs structures internes sont tout à fait similaires et leur réunion en une seule famille s'impose. Tous les genres ont en commun :

- une tunique généralement très fine et très molle pouvant présenter des épaississements nodulaires ;
- une branchie dépourvue de sinus longitudinaux et transverses reconnaissables, des stigmates non allongés et dépourvus de ciliature ;
- un tube digestif massif en boucle fermée, situé sur la face ventrale du corps ;
- des gonades non ramifiées situées dans la boucle intestinale ;
- un manteau souvent épais mais très fragile et vacuolaire, difficilement discernable de la tunique ;
- une réduction de la cavité cloacale ;
- enfin, une tendance à un développement considérable du siphon buccal, plus exactement de l'espace, très étroit chez les autres Ascidiées, situé entre la limite de la tunique réflexe et le sillon péricoronal. Cette tendance, bien que s'exerçant dans plusieurs directions, est le fondement même de la famille. Il s'agit d'ailleurs d'un caractère unique chez les Ascidiées.

Position systématique des Octacnemidae

La position systématique des différents genres qui, pour moi, composent la famille a énormément varié selon les auteurs.

Moseley, 1878, crée les genres *Hypobythius* et *Octacnemus* sans préciser leur position systématique.

Herdman, 1882, place *Hypobythius* dans sa grande famille des Ascidiidae, au voisinage de *Ciona* et de *Pachychlaena* (*Ascidia*). Il souligne

(1) Nous utiliserons le nom d'Octacnemidae, explicité par Herdman en 1888. En 1882, à propos du genre *Hypobythius*, Herdman écrit page 227 : « possibly it ought to be made the type of a fifth family of Ascidiae Simplices, the Hypobythiidae ». Le terme de famille des Hypobythiidae ne réapparaît qu'en 1895 dans Sluiter qui se contente de citer cette famille dans une liste. Tous les auteurs postérieurs qui ont utilisé le terme de famille des Hypobythiidae le rapportent à Sluiter, 1895.

les rapports avec ses Clavelinidae (Part. des Polycitoridae). En 1888, il fait des *Octacnemus* une famille de Salpes.

Sluiter, 1905, décrit *Dicopia fimbriata* et fait le rapprochement avec *Pterigascidia* (Corellidae) et *Octacnemus* mais ne précise pas le statut du nouveau genre.

Ritter, 1906, décrit *Octacnemus herdmani*, espèce qui, à notre sens, ne se différencie guère d'*O. bythius*, la place parmi les Ascidiés et la compare à *Hypobythius* et à l'espèce qu'il décrira l'année suivante sous le nom de *Benthascidia michaelensi*. En 1907, à propos de *Benthascidia*, il modifie son point de vue et rapproche l'ensemble (exception faite des *Octacnemus*) de *Corynascidia* et des autres Corellidae.

Oka, 1913, décrit *Dicopia japonica* en la rapprochant des *Hexacrobylus*. A notre sens, ces deux espèces n'ont aucun point commun, à part une nourriture qui peut être macrophage. En 1918, il découvre *Megalodicopia hians* qu'il rapproche de *Dicopia*, *Benthascidia* et *Hexacrobylus*.

A partir de cette époque et en particulier à la suite de Ihle, 1935, Van Name, 1945 et Tokioka, 1953, les genres vont être classés en trois familles : *Hypobythius* dans les Hypobythiidae ; *Dicopia*, *Megalodicopia*, *Benthascidia* et *Situla* Vinogradova, 1969, dans la famille des Corellidae ; *Octacnemus* et *Polyoctacnemus* (genre créé par Ihle, 1935, pour *Octacnemus patagoniensis*) sont considérés comme une famille d'Ascidiés aberrantes ou même, quelquefois, comme une sous-classe de Tuniciers (Brien, 1948, dans le traité de Zoologie de Grassé).

La famille des Octacnemidae me semble avoir des rapports très étroits avec les Cionidae (1) comme l'avaient déjà remarqué Herdman 1882 et Millar, 1959. Les deux familles ont en commun :

- une tunique très molle difficile à isoler du manteau ;
- une masse viscérale non baignée par la cavité cloacale mais incluse dans le manteau ;
- des gonades massives disposées dans la boucle intestinale ;
- des muscles généralement attachés sur la masse viscérale.

Répartition géographique et écologie (Fig. 4)

C'est dans l'Océan Pacifique que la famille est le plus abondante et présente le maximum de diversité. Dans l'Atlantique, seuls trois exemplaires ont été trouvés sur les côtes d'Argentine, au Sud-Ouest du Groenland et dans le Golfe de Gascogne. Rien n'est connu dans l'Océan Indien, peut-être faute de prélèvements.

Octacnemus, *Polyoctacnemus*, *Dicopia fimbriata* et *Benthascidia* vivent libres sur les plaines abyssales. *Dicopia japonica*, *D. antirrhinum*, *Megalodicopia* et *Hypobythius* vivent fixés sur les pentes rocheuses du talus continental. Enfin, *Situla* vit dans la fosse des Kouriles, fixé sur de petits graviers. L'exploration systématique de la pente des plateaux continentaux devrait permettre de trouver de nombreux spécimens de cette famille. Malheureusement, ces animaux, dont la forme et la consistance n'évoquent guère les Ascidiés, doivent souvent échapper au tri.

Bien qu'un petit nombre d'individus aient été récoltés, la diversité

(1) Je ne pense pas que le fait que *Polyoctacnemus patagoniensis* soit colonial doive le faire considérer comme une espèce primitive. Sa structure est très comparable à celle des autres *Octacnemus*. La présence dans une même famille, et même dans un genre, d'espèces simples et d'espèces coloniales se retrouve aussi chez les Cionidae.

de la famille semble considérable. Cette diversification semble liée à une adaptation à la macrophagie. Le siphon buccal se transforme en un organe de capture : probablement passif chez *Dicopia fimbriata* et *Situla*, il devient certainement actif dans le cas des véritables pièges que sont *D. japonica*, *D. antirrhinum* et *Megalodicopia*. Chez les *Octacnemus*, l'adaptation semble poussée à l'extrême car ces espèces ne peuvent plus filtrer une quantité d'eau suffisante pour assurer une alimentation microphage. Il est probable que les lobes buccaux, puissamment innervés et muscularisés, jouent un rôle actif dans la capture des proies.

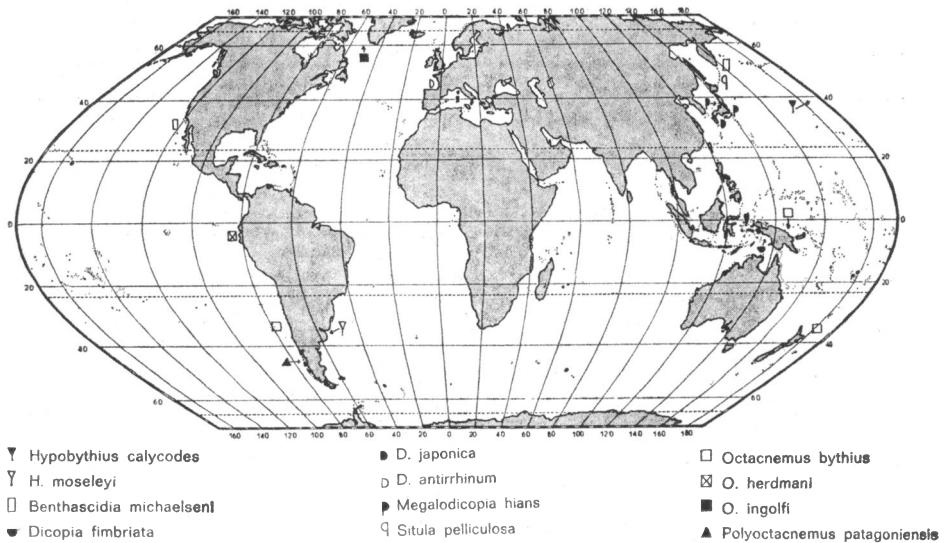


FIG. 4
Carte de répartition des Octacnemidae.

Les *Octacnemus* sont-ils pélagiques ? La question reste posée. Agassiz, en 1905, signale qu'au cours de la campagne de « L'Albatross », un *Octacnemus* fut capturé dans le plancton à 150 fathoms par 4°35'N et 136°54'W par des fonds de 3 000 à 4 000 m. Il signale qu'un fait analogue s'est produit à deux ou trois reprises, au cours de cette campagne, sans que les points exacts soient précisés. Agassiz est tellement persuadé du caractère pélagique du groupe qu'il ajoute dans une infrapaginale de la note de Ritter, 1907 p. 236 « It is very probable that the fragments of the bottom sometimes found in the rootlets of *Octacnemus* have become entangled in them while in the trawl on its way to the surface after the specimens were obtained in bathymetrical belts less than 300 fathoms. » En tout cas, ces exemplaires planctoniques ne sont pas ceux que Ritter, étudiant le matériel de cette expédition, a décrit, ce qui est assez troublant et peut limiter la valeur de l'affirmation d'Agassiz.

Remarquons enfin que, comme chez beaucoup d'Ascidies de grande profondeur, seuls des adultes ont été récoltés et que les jeunes sont inconnus.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- AGASSIZ, A., 1905. — Three letters to Geo. M. Bowers U.S. Fish. Com. in. Reports of the scientific Results of the expedition to the Eastern tropical Pacific... *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College*, 46, 4, pp. 1-22.
- HERDMAN, W.A., 1882. — Report on the Tunicata collected during the Voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. Part I Ascidae Simplices. *Rep. Voy. Challenger*, 6, pp. 1-285.
- HERDMAN, W.A., 1888. — Report on the Tunicata collected during the Voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. Part III Ascidae Salpiformes, Thaliacea, Larvacea, etc. *Rep. Voy. Challenger*, 27, pp. 1-166.
- IHLE, J.E.W., 1935. — *Octacnemus*. in Kukenthal W. et Krumbac T., *Handbuch der Zoologie*, 5, pp. 533-544.
- MADSEN, F.J., 1948. — *Octacnemus ingolfi* n. sp., an atlantic representative of the peculiar Tunicata family Octacnemidae. *Viden. Meddel.*, 110, pp. 31-46.
- METCALF, M.M., 1893. — Notes upon apparently new species of *Octacnemus*, a deep-sea Salpa-like Tunicata. *Johns Hopkins Univ. Circ.*, 12, pp. 98-100.
- MILLAR, R.H., 1959. — Ascidiacea. *Galathea Rep.*, I, pp. 189-209.
- MOSELEY, H.N., 1879. — On two new forms of deep-sea Ascidiants, obtained during the voyage of H.M.S. Challenger. *Trans. Linn. Soc. London*, 2 Zool. I, 5, pp. 287-294.
- OKA, A., 1918. — *Megalodicopia hians* n.g., n.sp., eine sehr merkwürdige Ascidie und *Hexacropylus* Sluit., *Zool. Anz.*, 43, pp. 1-10.
- OKA, A., 1918. — *Megalodicopia hians* n.g., n.sp., Eine sehr merkwürdige Ascidie aus dem japanischen Meere. *Ann. Zool. Jap.*, 9, pp. 399-407.
- REDIKORZEW, V.V., 1941. — Ascidiés des mers d'extrême-orient d'U.R.S.S. (en russe).
- RITTER, W., 1906. — *Octacnemus*. in Reports of the scientific Results of the expedition to the Eastern tropical Pacific... *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College*, 46, 13, pp. 233-252.
- RITTER, W., 1907. — The Ascidiants collected by the United States Fisheries Bureau Steamer Albatross on the Coast of California during the Summer of 1904. *Univ. California. Publ. Zool., Berkeley*, 4, I, pp. 1-52.
- SLUITER, C.P., 1895. — Tunicata, in Semon V., *Zoologische Forschungsreisen in Australien und den malagischen Archipel. Denks. Ges. Jena*, 8, pp. 161-186.
- SLUITER, C.P., 1905. — Die Tunicaten der Siboga-Expedition. Suppl. zu der I Abth.: Die socialen und holosomen Ascidiens. *Siboga Exped. Monogr.*, 56, A, pp. 127-139.
- TOKIOKA, T., 1953. — *Ascidians of Sagami Bay collected by H. Majesty the Emperor of Japan*. Tokyo, pp. 1-315.
- VAN NAME, W.G., 1945. — The North and South American Ascidiants. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 84, pp. 1-476.
- VINOGRADOVA, N.G., 1969. — On the finding of a new aberrant Ascidian in the ultrabyssal of the Kurile-Kamchatka trench. (en russe).
Бюллетень Московского общества испытателей природы, 3, pp. 27-43.