

A qualitative and quantitative study has been made on the spatial distribution of the zooplankton community associated with the special hydrographic characteristics in the area between the Iberian Peninsula and Ibiza Island.

Two oceanographic surveys were carried out, each of six days duration, the first in November 1990 and the second in March 1991. Twelve hydrographic and biological stations with 10 miles apart were established. The zooplanktonic samples were collected by oblique tows from a 100 m depth to the surface, using 20 cm O Bongo nets, equipped with a 250 µm mesh and a General Oceanic flowmeter.

In both months the distribution of zooplankton observed, biomass and structure, was totally different and in accordance with the hydrographic conditions found in the area (2).

The November survey with  $2.25 \pm 0.48$  mg D.W./m<sup>3</sup> (72% O.M.) and  $178 \pm 18$  ind/m<sup>3</sup> (70% copepods) indicates the influence of the cyclonic eddy in the center of the channel on the zooplankton communities by dispersing the layer organisms towards the edge while the smaller individuals remain accumulated in the center of the channel (Fig. 1).

In the March survey, the situation was not so clearly defined because of the flows of the cyclonic and anticyclonic eddies that appeared along the NE-SW axes of the work area (op.cit.); nevertheless the higher zooplanktonic biomass observed was along that direction, especially in the SW of the channel. In this occasion, the biomass average was  $8.72 \pm 2.48$  mg D.W./m<sup>3</sup> (57% O.M.) with  $398 \pm 85$  ind/m<sup>3</sup> (78% copepods). The biggest organisms present in the community studied, (siphonophores, salpids or appendicularians) were mostly found in the edge of the area analyzed, and close to the anticyclonic eddy (Fig. 2).

Summing up, we can assume that in both cases the mesoscale studies allow us to observe the complexity of the hydrodynamics of the water, and its high seasonal variability. Although we do not know much about the persistence of the phenomenon, the presence of the fronts and eddies act as fertility mechanisms (1) where the zooplankton reveals the amplifying character of the physical processes in the area.

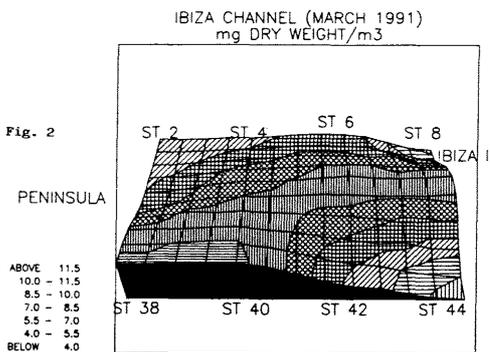
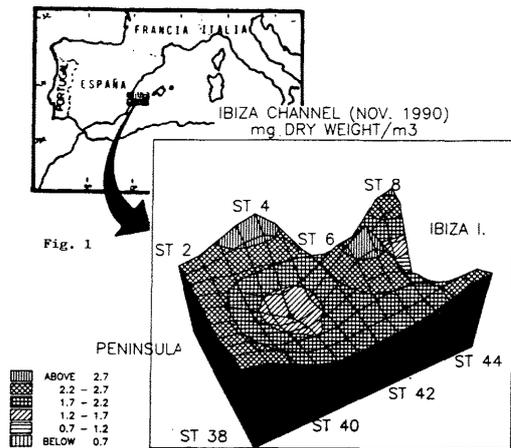


Fig. 1: Zooplankton distribution (as biomass) in Nov. 1990.  
Fig. 2: Zooplankton distribution (as biomass) in March 1991.

REFERENCES

- (1) ESTRADA M., VIVES F. y ALCARAZ M., 1989.- Vida y producción en el mar abierto: En: Mediterr. Occidental. Ed. Omega. Barcelona: 150-199.
- (2) LOPEZ-JURADO J.L. and DIAZ DEL RIO G., 1991.- Water masses dynamics through the Ibiza Channel. XXXIIIe Congrès-Assemblée plénière de la CIESM. Trieste.

**Summary :** The endostyle of the Salps is a glandular and ciliary groove lining the floor of the branchial cavity. The ciliary epithelium is less developed. The glandular cells display a densely packed, and in some cells very regular, rough endoplasmic reticulum, the presence of which supports the view of a synthesis of proteins, probably digestive enzymes as in the ascidians.

L'endostyle des prochordés, Tuniciers et Amphioxus, d'abord considérée comme un épithélium simple, cilié et glandulaire dont le mucus assure la capture des microparticules alimentaires, s'est révélée être aussi un précurseur de la thyroïde et un organe capable de produire des enzymes digestives (GODEAUX, 1989, *Bull. mar. Science* 45 (2): 228-242 - Bibliographie).

Chez les Salpes (*Thalia democratica*), l'endostyle offre en coupe transversale (fig. 1) l'aspect habituel d'une rainure dont le fond est occupé par une zone médiane flagellée (A) et dont les parois sont constituées de plusieurs bandelettes glandulaires (B, D, F) bien développées et d'une zone ciliée (C).

La zone A n'a qu'une cellule de largeur avec 3 rangées de très longs flagelles sans microvillosités et à racines plongeant dans un cytoplasme dense riche en mitochondries de grande taille. Il n'y a pas trace de sécrétions. Les flagelles atteignent les bords de la rainure. Le noyau volumineux est rejeté à la base de la cellule. Comme au niveau des autres cellules, le cadre unissant est bien marqué.

Les bandelettes B et D se composent de cellules géantes à noyau basilaire volumineux (polyploïde ?) et à nucléole bien coloré. Elles se caractérisent par un ergastoplasme granuleux dense et d'une très grande régularité, parsemé de mitochondries volumineuses parfois accolées au noyau. L'appareil de Golgi est présent. Le sommet de la cellule est occupé par les grains de sécrétion. La base des cellules B principalement est largement en contact avec la membrane basale. Dans le cas de la partie supérieure de D (D<sub>2</sub>), les cellules sont enroulées en un cercle presque complet (révélé par la position des noyaux); les grains de sécrétion intravacuolaires sont concentrés sur un axe diamétral dont le sommet est occupé par un bouquet de flagelles entourés de microvillosités (fig. 2). Les cellules B sont en général dépourvues de flagelles, les cellules D<sub>1</sub> ont des flagelles sans microvillosités insérées obliquement vers le haut. Comme dans les autres endostyles, une cellule B' d'apparition précoce et à fonction inconnue est coincée entre les sommets des cellules A et B voisines.

La zone C est formée de cellules flagellées hautes et étroites, disposées en un épithélium pseudostratifié; les noyaux volumineux et dépourvus de nucléole sont pressés les uns contre les autres. Le cytoplasme est réduit à une lame. Les racines ciliaires sont horizontales et s'insèrent au niveau du cadre unissant. Il n'y a ni de grains de sécrétion, ni microvillosités.

La zone ciliée médiane (E) présente chez les Ascidiés, paraît faire défaut et à la bandelette D<sub>2</sub> fait suite un épithélium glandulaire de hauteur progressivement décroissante vers les lèvres de l'endostyle.

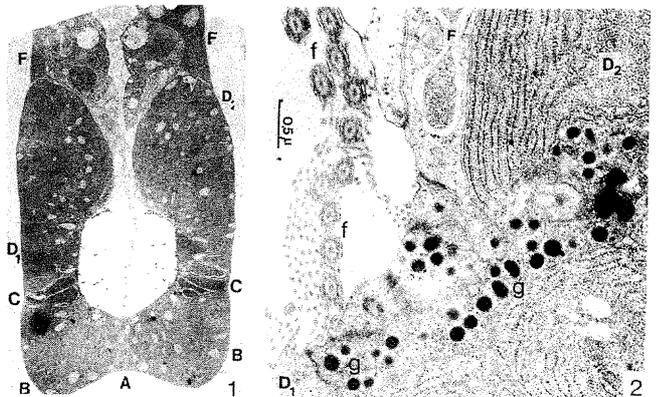


Fig. 1: c. tr. endostyle. Fig. 2: détail de la bandelette D (f: flagelles, g: grains de sécrétion).

Les cellules de cet épithélium (F) présentent un ergastoplasme très dense, mais d'aspect enchevêtré. Leur noyau arrondi est rejeté vers la périphérie. De grandes mitochondries sont visibles. Des grains de sécrétion sont rangés le long de la paroi supérieure des cellules. Dans certains cas, la transition entre D<sub>2</sub> et F est assurée par une cellule à cytoplasme clair et à ergastoplasme régulier, mais peu fourni. Cette cellule a été entraînée vers le bas de l'organe par l'enroulement de D<sub>2</sub>.

Les lèvres de l'endostyle sont occupées par des cellules ciliées répondant à la bande ciliaire supérieure des Ascidiés. Au delà, l'épithélium de l'endostyle se continue dans la paroi pharyngienne.

L'endostyle de *Salpa fusiformis* est très semblable.

La structure générale de l'organe paraît plus simple que chez les Ascidiés. En effet, ce qui caractérise l'endostyle des Salpes est la dominance de la partie glandulaire et la réduction parallèle de la partie ciliée. Existe-t-il une relation avec l'absence d'un système branchial réduit à une fente protostigmatique de part et d'autre de la barre branchiale ? Les cellules répondant à la partie apicale de l'endostyle des Ascidiés où s'opère la synthèse des dérivés iodés décelés pourtant chez les salpes, n'ont pas été identifiées.

Chez les Ascidiés, également phytophages, l'endostyle sécrète principalement des β D glycosidases, peu d'α glycosidases (à l'exception de l'α D mannosidase et surtout de l'α L fucosidase) et des enzymes protéolytiques.