

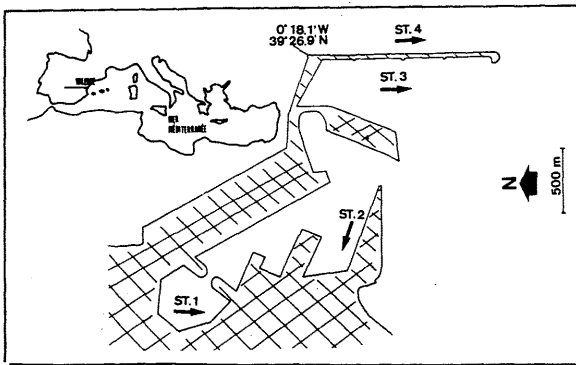
Etude de la communauté zooplanctonique dans un environnement portuaire (Port de Valence, Espagne, Méditerranée Occidentale) I. Holoplancton non Arthropode

David GRAS et Celso RODRIGUEZ BABIO

Departamento de Biología Animal, Universitat de Valencia, C/ Dr Moliner, 50. 46100 Burjassot (España)

Les ports, étant donné les conditions hydrographiques qu'ils réunissent et leur facilité d'accès, constituent des endroits idéaux pour essayer d'évaluer l'effet du confinement et de la contamination sur le zooplancton. Les travaux les plus remarquables qui ont été effectués sur le zooplancton des ports de la Méditerranée espagnole se limitent à quelques localités: Mahón (MASSUTI, 1948; JANSA, 1985), Málaga (RODRIGUEZ et VIVES, 1984), Castellón (SAN FELIU et MUÑOZ, 1962) et Valencia (RADUAN, 1987). Comme suite à ces travaux, la présente étude prétend contribuer à une meilleure connaissance de la communauté zooplanctonique en milieu portuaire.

Les échantillons ont été obtenus par pêche horizontale et superficielle (- 3 m) grâce à un filet Juday-Bogorov dont l'ouverture de maille est de 125 µm. Dans chacun des trois bassins du port ainsi que dans une station-témoin extra-portuaire, des prélèvements d'une durée de dix minutes ont été réalisés, au cours desquels 65 m<sup>3</sup> d'eau furent filtrés. Ces prélèvements ont été effectués chaque mois pendant un cycle annuel (de mars 1987 à février 1988).



Le tableau suivant présente les résultats:

TAXONS	DISTRIBUTION SPATIALE				DISTRIBUTION SAISONNIERE				ABONDANCE*			
	1	2	3	4	P	E	A	H	1	2	3	4
FORAMINIFERES												
Globigerina spp.			X	X	X	X	X	X			X	
TINTINNIDES												
Favella spp.	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Codonellopsis spp.	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
Helicostomella subulata (MOBIUS, 1833)	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
ACANTHAIRES			X	X	X	X	X	X				X
RADIOLAIRES	X	X	X	X	X	X	X	X				
SIPHONOPHORES												
Muggiaea kochi (WILL, 1844)		X	X	X	X	X	X	X				X
Muggiaea atlantica CUNNINGHAM, 1892		X	X	X	X	X	X	X			X	
CTENOPHORES												
Pleurobrachia rhodopsis CHUN, 1880								X	X			
MOLLUSQUES												
Creseis acicula f. virgula (RANG, 1828)					X	X	X	X			X	
CHETOGNATHES												
Sagitta setosa QUOY et GAIMARD, 1827	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
TUNICIERS												
Oikopleura dioica FOL, 1872	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
Fritillaria pellicuda (BUSCH, 1851)			X	X	X	X	X	X			X	
Doliolum nationalis (BORGER, 1894)			X	X	X	X	X	X			X	

\* Classes d'abondance: 1, de 1 à 10 individus/échantillon; 2, de 10 à 100 ind./échant.; 3, de 100 à 1.000 ind./échant.; 4, plus de 1.000 ind./échant.

A partir de ces résultats, on peut tirer les conclusions suivantes sur la composition de la communauté portuaire holoplanctonique non arthropode et distinguer:

- un holoplancton autochtone (Protozoaires sauf les Acanthaires, *Muggiaea kochi* et *Oikopleura dioica*), permanent et bien représenté quantitativement dans tous les échantillons qui proviennent aussi bien de l'intérieur que de l'extérieur du port, étant donné le caractère néritique de ses composants.
- un holoplancton saisonnier dont la distribution est régie par les différentes conditions hydrographiques: températures modérées (*Muggiaea atlantica*), températures élevées (*Creseis acicula*, *Doliolum nationalis*), ou salinités basses (*Sagitta setosa*).
- enfin, un holoplancton allochtone (Acanthaires, *Pleurobrachia rhodopsis* et *Fritillaria pellicuda*), occasionnel, généralement peu abondant, caractéristique de la mer ouverte et entraîné vers les côtes lors des tempêtes, si fréquentes en hiver.

REFERENCES.

JANSA, J., 1985. Nota sobre el zooplancton de las principales bahías y puertos de las Baleares. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 2(1): 132-154.  
 MASSUTI, H., 1948. Estudio del plancton del puerto de Mahón en el curso de un año (1946). *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 2: 29.  
 RADUAN, M.A., 1987. Población de Apendicularias en el litoral valenciano. Tesis doctoral. Universitat de Valencia. 236 pp.  
 RODRIGUEZ, V.; VIVES, F., 1984. Variables hidrográficas y biológicas de un sistema pelágico portuario. *Inv. Pess.*, 48(2): 207-222.  
 SAN FELIU, J.M.; MUÑOZ, F., 1962. Consideraciones sobre la hidrografía y el zooplancton del puerto de Castellón. *Inv. Pess.*, 21: 3-27.

Etude de la communauté zooplanctonique dans un environnement portuaire (Port de Valence, Espagne, Méditerranée Occidentale) II. Holoplancton Arthropode

David GRAS

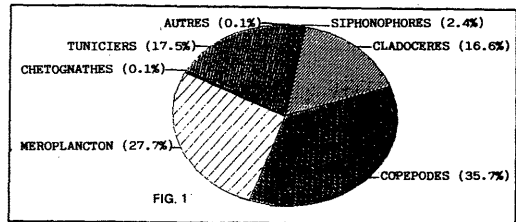
Departamento de Biología Animal, Universitat de Valencia, C/ Dr Moliner, 50. 46100 Burjassot (España)

La représentation des crustacés holoplanctoniques, considérable tant aux points de vue qualitatif que quantitatif ainsi que le rôle écologique capital qu'ils jouent dans l'océan -particulièrement les Copépodes, considérés comme les mézozaires les plus abondants en haute mer (EHRHARDT et SEGUIN, 1978)-, justifient une étude monographique.

Dans le présent travail, qui a été réalisé en milieu portuaire, ont été inventoriées et dénombrées les différentes espèces de crustacés holoplanctoniques qui ont été observées et qui se limitent en fait à 3 groupes (Copépodes, Cladocères et Mysidacés). L'effet des conditions hydrographiques particulières régnant dans ce genre de milieu sur la distribution de la faune et de la flore permettra de reconnaître les indicateurs biologiques de ces conditions et, par suite, de relier l'état de la communauté zooplanctonique avec les caractéristiques de l'environnement.

Pour ce qui concerne la méthode d'échantillonnage et la description de la zone d'investigation, on se reportera à la note précédente (voir GRAS et RODRIGUEZ BABIO, 1990).

Sur base des résultats obtenus, on peut constater l'apport considérable, y compris dans ces zones confinées, que constituent les Copépodes et les Cladocères représentant ensemble 52,3% du total du zooplancton (fig. 1). Quant aux Mysidacés, ils n'offrent qu'un simple intérêt écologique vu leur participation réduite dans les échantillons.



Le tableau suivant résume les distributions spatio-temporelles et les abondances des diverses espèces inventoriées, à la suite de quoi nous ferons un bref commentaire sur les espèces caractérisant les milieux portuaires et pouvant par là être considérées comme indicatrices.

TAXONS	DISTRIBUTION SPATIALE				DISTRIBUTION SAISONNIERE				ABONDANCE*			
	1	2	3	4	P	E	A	H	1	2	3	4
CLADOCERES												
Penilia avirostris DANA, 1849	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Podon polyphemoides (LEUCART, 1859)	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Podon intermedius LILLJEBORG, 1901	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Evadne spiniferella MULLER, 1888	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Evadne tergestina (CLAUS, 1852)	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Evadne nordmanni LOVEN, 1835	X	X	X	X	X	X	X	X				X
COPÉPODES												
Calanus helgolandicus (CLAUS, 1863)	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Paracalanus parvus (CLAUS, 1863)	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Calocalanus pavo DANA, 1849	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
Clausocalanus spp.	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Temora stylifera (DANA, 1846)	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Centropages typicus EROVER, 1849	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Isias clavipes BOECK, 1868	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Anomalocephala paterstoni TEMPLETON, 1837	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Labidocera wollastoni (LIEBOWITZ, 1857)	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Acartia clausi GIESBRECHT, 1859	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Acartia discoides STEDER, 1928	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Acartia latisetosa FRIZZAGUIN, 1973	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Acartia grani SARG, 1904	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Oithona helgolandica (CLAUS, 1863)	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Oithona plumifera BAIRD, 1843	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Oithona nana GIESBRECHT, 1852	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Eurytemora acutifrons (DANA, 1852)	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Clytemnestra rostrata (BRADY, 1863)	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Sapphirina nigromaculata CLAUS, 1863	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Corycaeus spp.	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Oncaea spp.	X	X	X	X	X	X	X	X				X
MEPODOPES												
Mesopodopsis slabberii (BENEDEN, 1861)	X	X	X	X	X	X	X	X				X

\* Classes d'abondance: 1, de 1 à 10 individus/échantillon; 2, de 10 à 100 ind./échant.; 3, de 100 à 1.000 ind./échant.; 4, plus de 1.000 ind./échant.

D'après ces résultats, les différentes espèces de crustacés holoplanctoniques observées peuvent se répartir en 3 groupes:

- espèces exclusivement portuaires, indicatrices hydrographiques de confinement: *Podon polyphemoides* (estival), et *Podon intermedius*, *Acartia latisetosa* et *Acartia grani* (hivernales).
- espèces exclusivement extra-portuaires, indicatrices hydrographiques de mer ouverte. Elles peuvent être d'origine néritique (espèces du genre *Evadne*, *Temora stylifera*, *Centropages typicus* et *Corycaeus* spp.) ou être d'origine océanique, et dans ce cas, entraînées vers la côte lors des tempêtes d'automne et d'hiver (*Calanus helgolandicus* et *Oithona plumifera*).
- espèces à localisation indistinctement portuaire et extra-portuaire, permanentes (*Paracalanus parvus*, *Clausocalanus* spp., *Isias clavipes*, *Acartia clausi*, *Acartia discoides*, *Oithona helgolandica*, *Oithona nana*, *Eurytemora acutifrons* et *Oncaea* spp.) ou temporaires. La distribution de ces dernières étant déterminée par les températures élevées et les salinités basses, bien plus que par le confinement des eaux (*Penilia avirostris* et *Mesopodopsis slabberii*), comme quoi elles ne peuvent pas toutes être considérées comme indicatrices du confinement. On inclut également dans cette section des espèces que l'on ne peut attribuer à aucun rang spatio-temporel vu leur faible nombre (*Calocalanus pavo*, *Anomalocephala paterstoni*, *Labidocera wollastoni*, *Clytemnestra rostrata* et *Sapphirina nigromaculata*).

REFERENCES

EHRHARDT, J.P.; SEGUIN, G., 1978. *Le plancton. Composition, écologie, pollution*. Gauthier-Villars ed. Paris. 210 pp.  
 GRAS, D.; RODRIGUEZ BABIO, C., 1990. Etude de la communauté zooplanctonique dans un environnement portuaire (port de Valence, Espagne, Méditerranée occidentale). I. Holoplancton non Arthropode. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 32(2)