

### Observations qualitatives et quantitatives sur le zooplancton de la mer de Monaco

Y. CORLETTI et M. BOISSON

Centre Scientifique de Monaco, 16 boulevard de Suisse, 98030 Monaco Cedex (Principauté de Monaco)

On rapporte ici quelques observations sur la composition relative du zooplancton pendant cinq années de pêches régulières (1979-1983) et la composition quantitative des copépodes pélagiques déterminée entre janvier 1982 et décembre 1983. Les pêches verticales bimensuelles (WP2) ont été faites sur quatre stations de prélèvement du fond, à -200m jusqu'à la surface. Le zooplancton observé en mer de Monaco est très diversifié. Il est composé en grande partie de copépodes pélagiques.

Le pourcentage mensuel moyen de copépodes, toutes stations confondues, est toujours supérieur à 60% des individus récoltés et peut atteindre 95%. Le pourcentage le plus élevé s'observe en février et en novembre, le minimum en été.

Pour le reste de l'holoplancton on note :

L'absence totale de *Creseis acicula* en 80 et 81 et son abondance en juillet 83 ; l'absence de *Cavolinia tridentata* et *C. inflexa* en 79 et 81, et sa faible présence en 80, 82 et 83 ; les salpides, présentes toutes les années de mars à mai. Le genre Podon, présent de juin à septembre de 79 à 81, en avril 82, absence en 83. Pour le méroplancton, on remarque l'absence des larves d'échinodermes en hiver 80-81, alors qu'elles représentent (40% du plancton en hiver 79-80).

Les familles des copépodes sont regroupées en quatre catégories selon leur fréquence d'apparition :

- Présents toute l'année :

♦ Famille des Calanidae, Paracalanidae et Pseudocalanidae abondance en février 82 et mars 83, mais présence faible en août, septembre 82 et mai 83.

♦ Famille des Acartiidae : abondance à la côte de mars à août et une baisse quantitative d'octobre à décembre.

♦ Les Oithonidae : abondants entre décembre et juin sur les 4 stations.

♦ Les Oncaeiidae : maximum en mai 1983, mais le pourcentage reste.

♦ Les Eucalanidae : pourcentage non négligeable de la population en novembre 1982 et février 1983. Ils sont plus nombreux au témoin.

♦ Les Centropagidae : pourcentage très faible en début d'année et plus important entre avril et juillet.

♦ Les Coryceidae avec deux minimum en avril et juin 1983. Faible pourcentage de la population au témoin.

♦ Les Candacidae en faible quantité, plus fréquents sur les stations côtières.

♦ Les Tachydiidae très légers pics de janvier à avril et des quantités très faibles en mai, août et septembre.

- Famille présente à certaines périodes de l'année

\* Les Temoridae de juin à octobre, apparitions sporadiques en début d'année mars 83. Très faible pourcentage au témoin.

\* Les Metridiidae présents de septembre à mars en quantité régulière, mais faible en été uniquement au témoin.

- Famille présente irrégulièrement et en faible quantité

♦ Les Euchaetidae surtout entre juin-juillet-août, plus fréquents au large.

♦ Les Clytemnestridae Lucicutiidae, les heterorhabdidae présents au témoin sans période particulière.

♦ Les Augaptilidae : les deux premiers genres sont présence régulière en janvier et février sur les 4 stations.

♦ Les Phaennidae sont présents en faible quantité de juillet à septembre.

♦ Les Ectinosomidae et les Sapphirinidae s'observent de juillet à novembre. Microsetella uniquement près des côtes.

L'ensemble des observations faites sur le zooplancton de la mer de Monaco montre que les peuplements rencontrés ont une composition similaire à ceux trouvés dans d'autres zones de la Méditerranée Nord-Occidentale. Les Copépodes pélagiques constituent dans tous les cas, au moins, deux tiers de la population.

La composition des populations montre des différences entre le témoin (Eucalanidae, Metridiidae) et les stations situées sur le plateau continental (Acartia, Centropages, Temoridae).

On peut noter la présence d'espèces considérées comme indicatrices d'eau d'origine atlantique : *Mecynocera clausi*, *Pleuromamma abdominalis*, *Lucicutia flavicornis*, ou de forme considérée comme mésopélagique : *Pleuromamma gracilis*.

En période estivale 82 et 83, on est amené à remarquer que la biomasse zooplanctonique comme le pourcentage de copépodes dans la population diminue alors que la situation est totalement opposée en 1972 dans la baie de Villefranche, (Seguin, 1981). Cette différence peut être due à une pratique de pêche différente mais aussi à des différences dans les conditions hydrologiques propres à chaque baies ou aux périodes d'observations : entre 1980 et 1983, la salinité de Monaco a été anormalement élevée et pourrait limiter l'abondance des espèces néritiques.

- SEGUIN, 1981 ; Oceanol. Acta, 4, 4 : pp. 405-414

Rapp. Comm. int. Mer Médit., 31, 2 (1988).

### Caractéristiques du développement quantitatif et de la structure du zooplancton des eaux côtières roumaines de la mer Noire, pendant la période 1981-1985

Adriana PETRAN

Institut Roumain de Recherches Marines, Constantza (Roumanie)

Des études suivies concernant l'évolution du zooplancton dans le secteur de Constantza et aux embouchures du Danube entre 1970 et 1980 (1, 2, 3), ainsi que dans les eaux côtières du littoral sud, entre 1972 et 1979 (4), ont mis en évidence quelques transformations subies par les communautés zooplanctoniques en conditions d'eutrophisation.

Durant cette décennie, quand les agressions des divers facteurs altératifs se sont accentuées dans les communautés côtières, nous avons continué les observations, tout le long du littoral roumain jusqu'à 30 m de profondeur, dans un réseau de 28 stations (18 stations correspondant aux zones affectées par les eaux usées du littoral sud et 10 stations dans le nord du littoral influencées par les eaux du Danube). L'analyse de 864 échantillons zooplanctoniques prélevés mensuellement sur ces stations entre 1981 et 1985, ont permis les remarques suivantes :

- pendant la période considérée, le zooplancton des eaux côtières situées au sud du littoral (de Constantza jusqu'à Vama Veche) à une densité et une biomasse moyenne de 9987 ind./m<sup>3</sup> et 560,19 mg/m<sup>3</sup> (la biomasse moyenne du même secteur des années 1972-1980 a été 508,46 mg/m<sup>3</sup>). Ainsi, le développement actuel du zooplancton à un niveau quatre fois plus élevé que celui de la période 1961-1965 (152 mg/m<sup>3</sup>). C'est en 1984 qu'on a enregistré les grandes valeurs, déterminées par les importantes biomasses de *Noctiluca miliaris* aux mois de juillet-août (jusqu'à 99% de la biomasse zooplanctonique globale).

Tableau 1. Valeurs moyennes annuelles des densités (ind./m<sup>3</sup>) et des biomasses (mg/m<sup>3</sup>) du zooplancton total des eaux côtières du littoral roumain de la mer Noire.

Années	la mer Noire.				
	1981	1982	1983	1984	1985
	zone sud (Constantza - Vama Veche)				
Densités (ind./m <sup>3</sup> )	15241	4915	7403	17066	5308
Biomasse (mg/m <sup>3</sup> )	746,46	131,45	550,19	1201,61	171,22
	zone nord (Constantza - Sulina)				
Densité (ind./m <sup>3</sup> )	22545	1664	18971	5039	176968
Biomasse (mg/m <sup>3</sup> )	836,33	199,27	976,76	253,74	10867,09

- pour le secteur situé au nord du littoral (de Constantza jusqu'aux embouchures du Danube), les valeurs moyennes sont quatre fois plus grandes qu'au sud : densité moyenne de 45.037 ind./m<sup>3</sup> et biomasse moyenne de 2627,17 mg/m<sup>3</sup>. Les valeurs les plus élevées se situent en 1985 : 176.968 ind./m<sup>3</sup> et 10.867,09 mg/m<sup>3</sup> (données toujours par *Noctiluca miliaris* (Tableau 1) ;

- au cours des quatre cycles annuels d'observations, pour les deux zones considérées, le développement maximal s'est produit en été (Tableau 2), maximum estival toujours constitué par un nombre réduit d'espèces plus tolérantes qui pullulent dans les communautés zooplanctoniques. En premier, on observe les poussées de *Noctiluca miliaris* ; c'est alors qu'on constate une déstructuration du système zooplanctonique côtier ;

- dans les zones côtières affectées directement par le déversement des eaux usées, les communautés zooplanctoniques sont appauvries et peuplées par un petit nombre d'espèces : *Acartia clausi* Giesbr. la plus fréquente (98-100%), *Pleopis polyphaemoides* Leuck. avec une fréquence de 75-83,3%, espèces caractéristiques des milieux fortement eutrophisés ; plus rarement on rencontre deux autres copépodes : *Oithona nana* Giesbr. et *Paracalanus parvus* Claus., des rotifères et des larves de Cirripedes.

Tableau 2. Valeurs moyennes mensuelles (1981-1985) des densités et biomasses zooplanctoniques des eaux côtières roumaines de la mer Noire

Mois	zooplanctoniques des eaux côtières roumaines de la mer Noire						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Densités (ind./m <sup>3</sup> )	1109	3717	7926	18807	24544	4991	6107
Biomasse (mg/m <sup>3</sup> )	33,00	95,72	486,03	880,63	1635,95	106,56	216,60

- les développements explosifs de *Noctiluca miliaris* durant les mois d'été de la période 1983-1985 (jusqu'à 99% de la biomasse du zooplancton total), représentent la caractéristique la plus importante dans l'évolution du zooplancton côtier ;

- pour la totalité de la zone étudiée, marquée par une puissante eutrophisation, on a enregistré pendant ces années, un important développement quantitatif du zooplancton, mais les biomasses sont constituées par un très petit nombre d'espèces, organismes filtres ou capables d'utiliser la matière organique se trouvant en excès ; la faible diversité spécifique est illustrée par les petites valeurs des indices de diversité de SHANNON (H = 0,07 à 1,9) ;

- l'organisation des populations varie énormément avec les saisons ; on a constaté une période de forte dominance d'une ou deux espèces au cours de l'été.

#### Références bibliographiques

- PETRAN A., 1976 - *Recherches Marines*, 2, 101-115.
- PETRAN A., ONCIU T., 1977 - *Recherches Marines*, 10, 117-125.
- PETRAN A., IALINA E., 1981 - *Rapp.Comm.int.Mer Médit.*, 25/26, 8 : 123-124.
- PORUMB FL., 1981 - *V<sup>es</sup> Journées d'études sur les pollutions en Méditerranée* : 881-886.

Rapp. Comm. int. Mer Médit., 31, 2 (1988).