

Étude comparative du zooplancton superficiel (0-100 cm)
à une zone hautement polluée et une autre relativement propre
(golfe Saronique-Grèce)

par

MARIA MORAÏTOU-APOSTOLOPOULOU

Laboratoire de Zoologie, Université d'Athènes, Athènes (Grèce)

Abstract

In order to examine the influence of polluted waters on the distribution of planktonic organisms we have performed comparative studies in two differently polluted areas of Saronic gulf (Greece). From our results we can conclude that some constituents of zooplankton seem not influenced by the degree of pollution and are equally distributed in the two areas. In others this influence is clear, some of them been scarce and some extremely abundant in the polluted area.

Summary

In Saronic gulf (Greece) we have performed plankton sampling in a highly polluted area and in another, relatively clear.

From our results we can conclude that there are some constituents of zooplankton as *Paracalanus parvus*, the copepodids of Calanidae, *Oithona plumifera* and Appendicularia, that do not seem influenced by the degree of pollution. Some others clearly influenced are separated in two groups :

Forms like *Acartia clausi*, *Evadne tergestina*, *Podon polyphemoides*, *Oithona nana* and Cirripeds and Polychaets larvae seem to " prefer " the highly polluted area.

Forms like *Temora stylifera*, *Evadne spinifera* and Crustacea larvae seem to " avoid " the highly polluted area presenting large concentrations in the " clear " region.

*
* *

Le golfe Saronique (golfe d'Athènes) est une aire d'importance primordiale pour la Grèce à cause de sa place géographique. L'étude de cette région, commencée depuis peu, a révélé des particularités importantes, qui rendent son étude très intéressante, tant du point de vue scientifique que pratique.

La caractéristique principale du golfe Saronique est le haut degré de pollution à sa partie nord, dû surtout aux rejets industriels (la zone côtière du nord-est Saronique est très industrialisée) et au collecteur central des villes d'Athènes et du Pirée, situé juste au nord de la ville du Pirée à Keratsini. Malheureusement, des données précises et systématiques sur le degré de pollution manquent pour le moment, mais on sait qu'au moins certains agents polluants, qui présentent de hautes concentrations au nord-est de Saronique diminuent significativement en avançant vers le sud.

Une autre caractéristique du golfe est son eutrophisation, due principalement aux énormes quantités de matière organique apportées par le collecteur de Keratsini, provoquant une augmentation consi-

dérable de sels nutritifs. Un système complexe de courants, caractéristiques du golfe, donne naissance à des mouvements de turbulence qui font monter les sels nutritifs du fond. Ce phénomène auquel est également dûe l'abondance de matière détritique dans les eaux doit être considéré comme un facteur d'eutrophisation.

Afin de déterminer l'influence des eaux polluées sur la distribution des organismes planctoniques nous avons entrepris des études comparatives des populations zooplanctoniques au golfe Saronique. Nous avons ainsi choisi deux stations, l'une à très petite distance du collecteur de Keratsini (station Keratsini) et l'autre à une distance approximative de 25 km vers le sud et près de la côte est (station Ile). Les pêches planctoniques, 8 au total, se faisaient simultanément aux deux stations (à 9 h à île et 10 h à Keratsini). Étant donnée la concentration beaucoup plus grande des matières polluantes près de la surface et l'importance de la couche hyponeustonique pour la vie marine on a « pêché » le premier mètre de l'eau de mer en utilisant un filet à hyponeuston du type Zaitzev légèrement modifié par GHIRARDELLI [1967]. A cause de l'étendue limitée de ce texte on n'examinera pas la distribution différentielle des couches successives mais on étudiera la présence des organismes dans l'ensemble de la colonne 0-100 cm.

A première vue la différence du degré de pollution entre les deux stations était claire. A la pureté des eaux de l'île s'opposait la couleur brune et l'odeur désagréable des eaux de Keratsini. De plus, beaucoup de petits amas d'impuretés étaient présents à la surface et se concentraient à la pêche. Quelquefois, comme c'est le cas de la pêche du 2-11-1973 on avait de la peine à percevoir le zooplancton en raison de l'abondance du phytoplancton et des impuretés ». Ce fait nous a forcé à limiter l'estimation de la biomasse au seul comptage des animaux planctoniques.

Toutes les deux stations étaient riches en zooplancton; fait attendu à cause du phénomène déjà mentionné de l'eutrophisation du golfe. Le nombre total des métazoaires planctoniques (œufs et larves de Poissons exclus) ne diffère pas sensiblement dans les deux régions (1.164.080 individus comptés à la station île et 1.012.800 à Keratsini) mais d'habitude des différences significatives se présentaient entre les différentes pêches.

Les Protozoaires, quelquefois très nombreux, n'étaient pas pris en considération, du fait de leur petite taille et des grandes mailles du filet.

La composition spécifique du zooplancton dans les deux régions semble identique aux traits généraux. Seulement la population de l' « île » semble plus variée. Par exemple, 67 espèces de Copépodes ont été déterminées à l' « île » et 56 à « Keratsini ». Fait important, toutes les espèces manquantes à Keratsini étaient des formes rares. Aucune espèce fondamentale ne manque à cette station.

Les différences quantitatives entre les deux régions sont plus accentuées. En se basant sur ces données on peut diviser les formes zooplanctoniques, abondantes au golfe Saronique au moment des prélèvements, en trois catégories :

1. Formes, comme *Paracalanus parvus*, *Oithona plumifera*, copépodites de Calanidae et Appendiculaires qui semblent également distribués aux deux régions.
2. Zooplanctontes comme *Temora stylifera*, *Evadne spinifera* et les larves de Crustacés qui sont rares à « Keratsini » sont abondants à « île ».
3. Espèces ou groupes comme *Acartia clausi*, *Oithona nana*, *Evadne tergestina*, *Podon polyphemoides* et larves de Polychètes et Cirripèdes présentant une abondance élevée à Keratsini.

Comme les deux stations sont néritiques et sans importantes différences quant à leur température et salinité, on peut considérer que leur différence écologique essentielle est le degré de pollution sans sous-estimer l'influence d'autres facteurs importants comme le facteur nourriture, qui semble plus favorable à Keratsini.

En conclusion, si on ne peut pas encore parler des formes indicatrices des eaux polluées du golfe Saronique, on peut au moins admettre que le degré de pollution exerce une influence nette sur la quantité relative de quelques espèces fondamentales du zooplancton.

Référence bibliographique

- GHIRARDELLI (E.), 1967. — Microdistribuzione superficiale del plancton del golfo di Trieste. Metodi di raccolta, primi risultati. *Boll. della Soc. Adr. di Sc. Trieste*, **55**, 9 p.