

COMMUNAUTÉS PHYTOPLANCTONIQUES DANS LE GOLFE DE FOS (FRANCE)

par

Brigitte BOURGADE-LÊ

Laboratoire d'Hydrobiologie marine et Station marine d'Endoume,
Centre universitaire de Marseille-Luminy, 13009 Marseille-France.

Abstract

Some phytoplanktonic communities have been defined in the different water masses from continental origin entering the gulf of Fos. The species which characterize the Rhône waters are *Melosirae* and of that of Caronte waters could be *Prorocentrum cordatum*. This last one induces "red tides" in the étang de Berre.

L'examen des populations phytoplanctoniques selon un réseau d'une trentaine de stations réparties dans tout le golfe de Fos a été réalisé au cours de trois missions : en mai 1974, avril et novembre 1975, et de deux suivis de masses d'eau en juin 1975. L'analyse d'un faisceau de paramètres tant hydrobiologiques que chimiques naturels (sels nutritifs) et polluants (hydrocarbures, phénols, cyanures, détergents plomb, cadmium, zinc et cuivre) a ensuite été réalisé par traitement mathématique et les différentes communautés phytoplanctoniques ont été mises en évidence par des analyses en correspondance et hiérarchiques.

De plus des prélèvements mensuels ont été effectués en 1975 dans la zone néritique du sud-est, aux abords de la centrale thermique de Martigues-Ponteau (BOURGADE, 1976). Dans cette zone atteinte par l'intrusion des eaux marines oligotrophes, les communautés néritiques malgré leur extrême variabilité demeurent caractéristiques des différents stades des successions phytoplanctoniques normales.

Cette évolution annuelle classique des populations néritiques ne se retrouve pas au sein des différentes communautés qui sont présentes dans les autres aires du golfe de Fos. Celui-ci est affecté par l'intrusion de diverses nappes d'eaux d'origine fluviale en provenance du Rhône (par son embouchure au sud-ouest et par le canal Saint Louis au nord-ouest) et du canal de Caronte au nord-est (qui draine les eaux de l'étang de Berre dans lequel se jete la Durance).

- Les eaux du Rhône se caractérisent dans le golfe de Fos par des communautés d'espèces fluviales et estuariennes. Les espèces dominantes sont des *Melosirae* (*M. varians* au printemps, *M. granulata* en été et *M. italica* en automne). Ces diatomées se développent parfois de manière importante ($2,7 \cdot 10^6$ cell.l⁻¹ en avril 1975) et sont secondées par diverses *Cyclotella* et des espèces de stade 2 comme *Asterionella formosa*, *Synedra ulna*, *Fragillaria crotonensis* ainsi que des chlorophycées comme *Pediastrum Scenedesmus*, *Actinastrum* et *Ankistrodesmus* en été.

- Les populations des eaux carontiennes sont également différentes selon les saisons mais aussi d'une année à l'autre, sans doute en raison des particularités extrêmement fluctuantes des conditions hydrologiques et des facteurs de pollution dans cette région. De plus, du fait d'une première dilution des eaux de la Durance dans l'étang de Berre et de leurs cheminements jusqu'à la sortie du canal de Caronte, les populations phytoplanctoniques ont le temps d'évoluer et de se développer dans ces eaux eutrophes et saumâtres (salinité 13 à 16 ‰). C'est ainsi qu'en mai 1975, des développements algaux exubérants ($96 \cdot 10^6 \text{ cell.l}^{-1}$) d'un *Chaetoceros* de très petite taille : *C. vistulae* ont pu être observés dans le canal de Caronte.

- Mais l'espèce caractéristique des eaux carontiennes était en 1975 un dinoflagellé *Prorocentrum cordatum* (OSTENFELD) DODGE comb.nov. (anciennement désignée *Exuviella* sp.). Cette espèce est généralement secondée par de nombreuses algues vertes, des oscillaires et d'autres dinoflagellés (*Gymnodinium* spp., *Amphidinium* spp., *Gyrodinium* spp., *Prorocentrum micans* et *Peridinium steinii*). Elle a été le principal responsable d'un phénomène d'eaux décolorées ($50 \cdot 10^6 \text{ cell.l}^{-1}$) qui s'est développé en juin 1976 dans la partie nord-ouest de l'étang de Berre.

- A leur arrivée en mer, ces populations carontiennes semblent subir un stress physiologique important (BENON et al., 1977) et ce sont de nouvelles espèces qui se développent un peu plus loin dans l'aire de dilution au centre du golfe. Il s'agit par exemple au printemps de *Skeletonema costatum* ($70 \cdot 10^6 \text{ cell.l}^{-1}$ en mai 1969, BLANC et al., 1975), *Chaetoceros decipiens* f. *singularis* ($1,8 \cdot 10^6 \text{ cell.l}^{-1}$ en avril 1975), *C. decipiens*, *C. curvisetus*, *C. didymus* en juin 1975, *C. wighami* en été 1975 et en automne de *Thalassionema nitzschioides* et de *Leptocylindrus danicus*.

- Aux confins de l'aire de dilution carontienne, dans les zones d'affrontement des différentes masses d'eau, les populations phytoplanctoniques sont surtout composées de cellules de grande taille (principalement de dinoflagellés) qui constituent une nourriture de choix pour l'échelon secondaire.

- Dans les zones les plus polluées au nord du golfe (BENON et al., 1978), il est très difficile de définir des communautés caractéristiques de ces aires car les populations phytoplanctoniques y sont très clairsemées. Par contre, le microzooplancton (ciliés et tintinnides) y est assez abondant.

En conclusion, contrairement aux communautés des zones néritiques marines qui sont très structurées, les communautés des aires de dilution dans le golfe de Fos se caractérisent par de très faibles indices de diversité. En effet, l'immaturation de ces populations se manifeste par des développements exubérants, provoqués par l'eutrophie du milieu, d'espèces opportunistes de très petite taille et tolérantes aux variations des conditions hydrologiques.

- O -

BLANC, LEVEAU et BONIN - 1975- *Intern. Rev. ges. Hydrobiol.*, 60(3):559-378.

BENON, BLANC, BOURGADE, DAVID, KANTIN, LEVEAU, ROMANO, SAUTRIOT - 1977-
Intern. Rev. ges. Hydrobiol., 62 (5) : 631-648.

BENON, BLANC, BOURGADE, DAVID, KANTIN, LEVEAU, ROMANO, SAUTRIOT - 1978-
Mar. Poll. 9 (3) : 71-75

BOURGADE - 1976 (1977)- *Téthys*, 8 (1) : 47-62.