

ECOLOGIE DU PLANCTON DANS LE PORT DE MALAGA

I. - STRUCTURE ET FONCTIONNEMENT GENERAUX

par

Jaime RODRIGUEZ<sup>1</sup>, Valeriano RODRIGUEZ<sup>1</sup> et Francisco VIVES<sup>2</sup>

1.- Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga (España).

2.- Instituto de Investigaciones Pesqueras, Barcelona, (España).

ABSTRACT. - Using the classical-factor analysis, the main factors controlling the structure and functioning of pelagic system in Málaga harbour (Spain) have been identified. Both the importance and possible interpretation of these factors change in relation to depth and mixing or stratification conditions of the water.

RESUMEN. - Por medio del análisis de factores principales, se ponen de manifiesto aquellos que controlan la estructuración y funcionamiento del sistema pelágico en el puerto de Málaga (España). Dichos factores cambian, tanto en lo que respecta a la varianza explicada como a su posible interpretación, con el nivel de profundidad y la situación (estratificación o mezcla) de la columna de agua.

Au cours d'un cycle annuel des prélèvements ont été effectués tous les quinze jours sur cinq stations situées dans le port de Malaga : échantillons d'eau à 1, 5 et 9 mètres (profondeur maximum: 11 mètres). Les résultats obtenus pour les paramètres température, salinité, transparence, nitrates, nitrites, phosphates, oxygène, chlorophylle *a* et carotènes ont été soumis à l'analyse des facteurs communs (classical factor analysis de Nie *et al.*, 1970) avec rotation varimax, au moyen du programme SPSS. Cette analyse a été appliquée sur plusieurs ensembles de données : 1) les correspondantes à chaque station de prélèvement, 2) les correspondantes à chaque niveau étudié et 3) les correspondantes, respectivement à des périodes de stratification et de mélange dans la colonne d'eau.

Dans le cas 1), pour le niveau superficiel, les résultats obtenus montrent l'existence d'un facteur général très important, qui semble refléter le déterminisme physique (température) de la production phytoplanctonique et le déterminisme biologique des variables oxygène, transparence et richesse nutritive. Le second facteur reflète les apports d'eaux diluées riches en substances nutritives (le facteur perturbateur) et le troisième, une autre relation opposée entre oxygène et, respectivement, substances nutritives et transparence.

En profondeur, on note certains changements : le premier facteur ne montre pas le déterminisme physique ; ce fait semble indiquer une origine superficielle du phytoplancton, via sédimentation. Au niveau profond on ne trouve pas l'influence du facteur perturbateur ; ainsi, la relation opposée entre l'oxygène et les substances nutritives change quantitativement (deuxième position au niveau profond) et qualitativement (la relation est inversement proportionnelle aux nitrites) ; ces données reflètent le processus d'utilisation de l'oxygène plutôt que celui de la production biologique.

Cette situation montre aussi des changements selon la période de l'année : le facteur dit perturbateur apparaît seulement pendant la période de mélange, quand le troisième facteur est une relation opposée entre température et substances nutritives. Cependant, pendant la période de stratification, la relation négative entre l'oxygène et les substances nutritives occupe la deuxième position quant au pourcentage de variance expliquée.

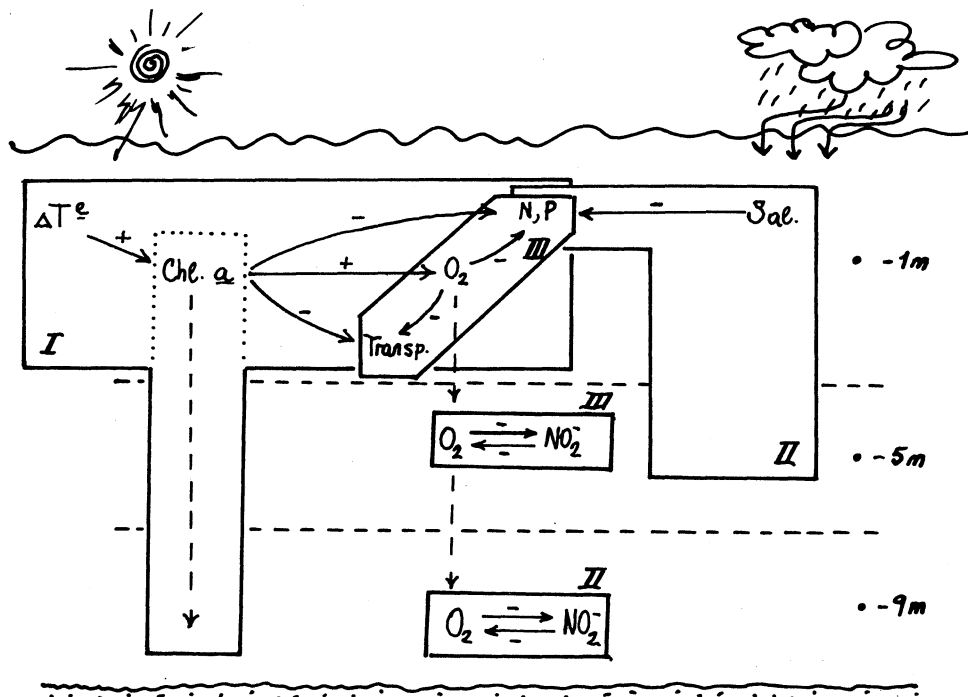


Fig. 1. - Importance des facteurs communs dans la structuration verticale et le fonctionnement du système pélagique portuaire.

#### REFERENCES

Nie, N., Bent, D.H. et C.H. Hull, 1970. - Statistical package for the social sciences. Mc Graw Hill, New-York, 343 pp.