

# RÔLE DES CILIÉS DANS LE CYCLE DE LA VIE PÉLAGIQUE EN MÉDITERRANÉE

par Ramon MARGALEF

A l'occasion des études hydrographiques et planctonologiques suivies depuis 1960 dans la zone côtière comprise entre l'Ebre et Castellón (Méditerranée occidentale) on a réuni des données qui confirment l'importance des ciliés dans la composition et l'activité du plancton.

On a recensé les ciliés dans 413 échantillons de 100 ml d'eau, étudiés avec le microscope d'Utermöhl, après sédimentation. Les échantillons d'eau doivent être fixés immédiatement et de façon convenable, autrement une partie des espèces, petites et délicates, cesse d'être reconnaissable, et les ciliés risquent d'être pris pour de petits amas de débris. Plus du 90 % des ciliés sont des oligotriches. Les tintinniens pourvus d'une lorica, qu'on prend en partie au filet fin et qu'on identifie plus volontiers, ne représentent que 5 %, en moyenne et approximativement, du total. La plupart des ciliés sont petits (10 à 30  $\mu$ ) et appartiennent à des espèces nues. C'est un vrai nannoplancton animal qui échappe au filet. Il faut donc souligner, une fois de plus, que les possibilités du filet sont plutôt restreintes pour une étude globale du plancton, même pour une étude globale du zooplancton.

Une évaluation minimale de la densité moyenne des populations de ciliés est de 894 cellules par litre; les densités les plus petites sont de l'ordre de 50 par litre et les maxima de 12 000 par litre. Les échantillons étudiés, d'après la densité de leur population, se distribuent de cette façon :

<i>Cellules par litre</i>	<i>Nombre d'échantillons</i>
0 - 500	144
500 - 1 000	132
1 000 - 1 500	66
1 500 - 2 000	30
2 000 - 3 000	28
3 000 - 4 000	6
4 000 - 8 000	2
12 000	1

Leur distribution verticale moyenne, dans les pêches de jour, montre un maximum en surface :

<i>Profondeur (en m)</i>	<i>Cellules par litre</i>
0	1 215
5	815
10	802
15-20	968
30	648
50-55	863
65-75	827

Les fluctuations annuelles ne sont pas très fortes. On peut les suivre sur la figure 1, ainsi que les différences locales dans les densités moyennes. La densité la plus grande des populations de ciliés s'observe de mars à juin, après le maximum de phytoplancton et précédant le plus important développement du zooplancton de filet. Les populations sont plus denses dans la partie moins profonde voisine du fleuve, où la production de phytoplancton est plus forte.

Les chercheurs scandinaves ont fourni des données nombreuses sur la densité des populations de ciliés dans les eaux du nord de l'Europe. Ces chiffres confirment le rôle important des ciliés. On a l'impression que le rapport entre nombre de ciliés et nombre de cellules du phyto-

plancton est, peut-être, plus fort en Méditerranée que dans les mers du nord de l'Europe. Chez nous il y a, en moyenne, un petit cilié pour chaque 37 cellules d'algues; en volume le rapport est de l'ordre de 1 : 7. La biomasse des ciliés est comparable à celle du zooplancton pris au filet, et sa production est certainement plus élevée.

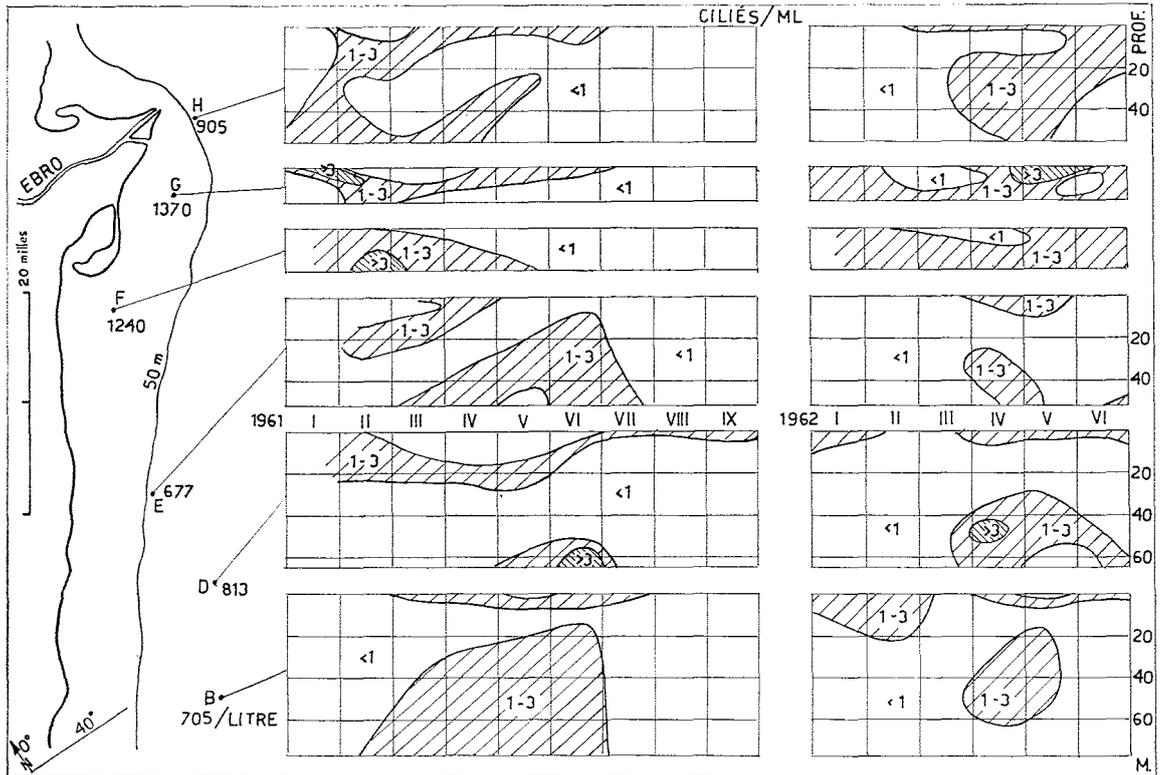


FIG. 1. — A gauche, situation des stations d'étude, B - H. A côté de l'emplacement de chaque station est inscrit le nombre moyen de ciliés par litre dans toute l'épaisseur de l'eau. A droite, densité des populations de ciliés dans chaque station en fonction de la profondeur et du temps, de janvier à septembre de 1961 et de janvier à juin de 1962. Echelles de profondeur, en mètres, à droite. On a tracé seulement les contours correspondants aux densités de 1 000 et 3 000 cellules par litre (1 et 3 cellules par ml).

Les ciliés planctoniques mangent des bactéries et de petits flagellés et, à leur tour, sont dévorés par le zooplancton, par exemple, par des nauplii. Mais, étant très délicats, il est difficile de les reconnaître à l'intérieur des tubes digestifs. Les ciliés pourvus d'une lorica sont mieux connus, parce qu'ils sont pris plus souvent au filet et leurs tests en font l'étude plus séduisante; mais ils ne constituent pas une partie si considérable de la nourriture des autres animaux. On est amené à soupçonner que le développement d'une lorica ou test est le résultat d'une pression de sélection, parce que sa possession réduit les chances d'être mangé. La lorica serait, en somme, un moyen de défense contre les prédateurs. S'il en est ainsi, l'équilibre des populations demande que le taux de multiplication des ciliés nus soit plus élevé que celui des tintinniens protégés.

Les ciliés nus constituent un aliment de choix qui est pris par des invertébrés nombreux et, probablement aussi, par les jeunes poissons. Il y a ici un sujet d'étude important. La reconnaissance du rôle des ciliés comme un chaînon important dans l'enchaînement trophique de la mer, ferait plus aisée l'interprétation de certains problèmes que pose la nutrition de quelques groupes d'animaux planctoniques.

Instituto de Investigaciones pesqueras. Barcelona.