

RELATION ENTRE LA STRUCTURE VERTICALE DE LA COLONNE D'EAU ET
LA DISTRIBUTION DU PHYTOPLANCTON EN BAIE DE CALVI (CORSE)

par J.H. HECQ⁽⁺⁾, M. LICOT et A. GOFFART

Laboratoire de Biologie Marine, Université de Liège,
22, Quai Ed. Van Beneden, B-4020 Liège, Belgique.

Chlorophylls and associated parameters (t° , $S^{\circ}/\text{‰}$, Si and O_2) measurements in Bay of Calvi show that, after the phytoplanktonic peak of March and April, high concentrations of chlorophyll are still present in the lower layer of the euphotic zone.

Les études de l'écosystème planctonique réalisées en baie de Calvi ont montré que les poussées phytoplanctoniques dans les eaux de surface se limitaient aux mois de mars et d'avril et que les concentrations ne dépassaient pas 1 à 2 mg Chl a/m³ (HECQ et al. 1981). Après cette période de production, les pigments végétaux se maintiennent à des concentrations non négligeables en-dessous de la thermocline.

Au cours d'une année, l'évolution dans la colonne d'eau des différents paramètres associés au phytoplancton, est la suivante.

Divers profils verticaux ont été réalisés de 1980 à 1982 dans la couche euphotique tant sur la radiale Calvi-Nice (maximum 35 milles au large de Calvi) que sur la radiale Calvi-Cap Corse. La température, la conductivité et la fluorescence ont été enregistrées en continu et des échantillons d'eau prélevés à la pompe pour les mesures de salinité, de silice et des chlorophylles (LICOT et al. 1982). Des prélèvements d'eau ont été également effectués à la bouteille pour les mesures d'oxygène dissous. L'intensité lumineuse a été mesurée au quantamètre.

Les mesures de température et de salinité montrent que la colonne d'eau, homogène de novembre à mai, tend à se stratifier fortement dès le mois de juin. En hiver, la température moyenne est de 13°C à la côte et 12.8°C à 35 milles au large. A partir du mois de mai, la thermocline se forme aux environs de 20 m et descend au cours de l'été vers 42 m à la côte. Au large cependant, au niveau du front, elle se retrouve à des profondeurs de 10 m en raison de remontées d'eau froide.

Parallèlement à cette évolution de la thermocline, une stratification du phytoplancton s'établit. Au début de mars, les concentrations en chlorophylles sont homogènes dans toute

(+) Chercheur qualifié du F.N.R.S.

la couche euphotique (0.20 mg chl a/m³ au large de Calvi). En surface, en avril, elles atteignent leur maximum (1 à 1.5 mg chl a/m³) en baie de Calvi pour retomber ensuite à 0.20 mg chl a/m³.

Par contre, une couche très dense de phytoplancton est présente en profondeur. Cette couche descend progressivement de 20 m en mai à 80 m en juillet, puis remonte à 60 m en septembre-octobre.

L'examen des divers paramètres associés au phytoplancton (lumière, silice, O₂ dissous, thermocline) permet les conclusions suivantes :

- les maxima phytoplanctoniques se situent généralement au bas de la couche euphotique (1% de la lumière en surface),
- ces maxima se situent en-dessous de la thermocline, c'est-à-dire dans des eaux isolées des eaux de surface par la densité,
- ces maxima se situent juste au-dessus de la nutricline (\pm 100 m), c'est-à-dire de la limite en-dessous de laquelle les concentrations en silice augmentent fortement,
- les maxima de concentration en chlorophylle a correspondent au maximum de concentration en O₂ dissous, ce qui suggère une forte production primaire à ce niveau.

Il apparaît donc en première analyse que, après les maxima de mars et avril qui intéressent toute la couche euphotique, le phytoplancton persiste à une profondeur correspondant à la limite inférieure de la couche euphotique. Cette profondeur serait conditionnée par un compromis entre deux facteurs limitants : la lumière en surface et les sels nutritifs en profondeur.

HECQ, J.H., GASPAR, A. et DAUBY, P., (1981). Rapp. Comm. Int. Mer Médit., 27(7), 203-204.

LICOT, M., GASPAR, A. et HECQ, J.H., (1982). Rapp. Comm. Int. Mer Médit., 28 (soumis pour publication).