

Comparaison et variation de la biomasse du plancton récolté pendant 24 heures en baie de Villefranche-sur-Mer, à l'aide de 2 filets de maille différente : 53 μ et 200 μ

par Robert FENAUX *, Gabriel GORSKY * et Graciella ESNAL **

SUMMARY

Plankton has been collected by vertical hauling with two different mesh size nets (53 μ and 200 μ) during 24 hours in the bay of Villefranche-sur-Mer. Variations of its biomass have been studied and comparisons of the results obtained with the two nets have been done.

METHODES

Une série de pêches verticales de 30 mètres à la surface a été effectuée le 7 février 1978 à l'aide de filets doubles. L'un de ces filets était un WP2 (U.N.E.S.C.O., 1968) et l'autre appelé PHYTO avait toutes les caractéristiques du WP2, sauf le vide de maille qui était de 53 μ au lieu de 200 μ . Les pêches ont été pratiquées sur des fonds de 40 mètres à partir de 9 heures jusqu'au lendemain matin à 8 heures, à raison d'un prélèvement toutes les demie-heures. Chaque prélèvement a été fixé à bord du bateau dans du formol à 5 %. La récolte a été filtrée, séchée 72 heures à 60 °C et pesée avec une balance Mettler (précision de 0,01 mg). Pour le filet PHYTO, le plancton a été refiltré sur soie de 200 μ et les 2 parties -200 μ et +200 μ ont été pesées séparément. Pour les détails du traitement voir R. FENAUX et G. QUELART (1978). Les volumes moyens filtrés par les filets ont été respectivement de 5 m³ pour le PHYTO et de 7 m³ pour le WP2.

RESULTATS

Les poids secs ramenés au m³, des différentes fractions sont classés dans le tableau suivant :

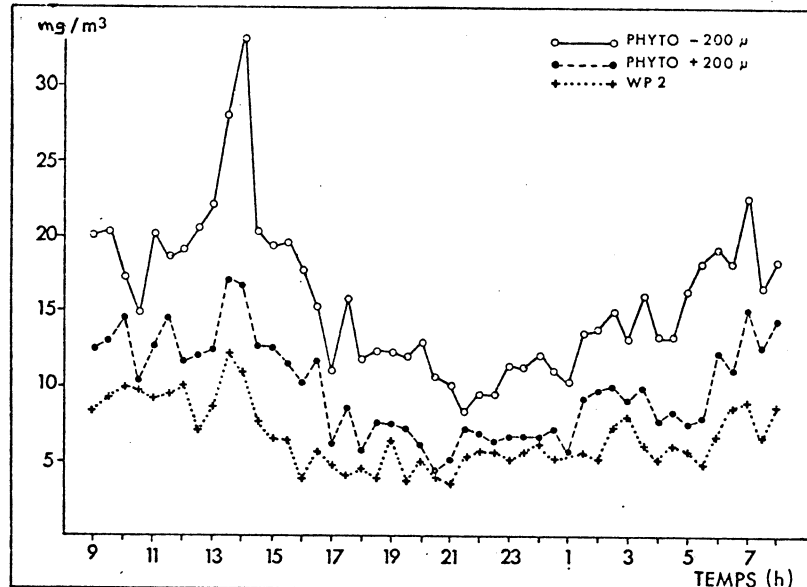
Filet	maximum	minimum	moyenne \pm écart type	écart maximum
PHYTO - 200	33,14 mg/m ³	8,11 mg/m ³	15,86 \pm 4,99	* 4,1
PHYTO + 200	16,98 mg/m ³	4,16 mg/m ³	9,79 \pm 3,29	* 4,1
TOTAL PHYTOPLANCTON	49,84 mg/m ³	14,74 mg/m ³	25,75 \pm 8,13	* 3,4
WP 2	12,20 mg/m ³	2,84 mg/m ³	6,61 \pm 2,13	* 4,3

Un certain nombre de constatations s'imposent :

- 1°) le poids total au m³ récolté par le filet PHYTO est toujours plus important que celui rapporté par le WP2, le facteur moyen étant de 3,9 ;
- 2°) la fraction -200 μ récoltée par le PHYTO est la fraction la plus importante ;
- 3°) le poids sec moyen du plancton +200 μ est plus important dans le PHYTO que dans le WP2 ;
- 4°) sur le graphique ci-dessous on peut observer un rythme semblable dans les 3 courbes, avec des maximums aux environs de 14 heures et des minimums entre 20h30 et 21h30.

* Station Zoologique, 06230 Villefranche-sur-Mer, France.

** Facultad de Ciencias exactas y naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina.



DISCUSSION

L'abondance du phytoplancton pendant la durée des prélèvements explique simplement les deux premières constatations.

La prépondérance du poids sec du plancton +200 μ dans le filet PHYTO reflète un phénomène déjà constaté par plusieurs auteurs et commenté par VANUCCI (1968). Les individus vivants sont plus déformables que les individus fixés et passent ainsi plus facilement à travers des filets dont le vide de maille est légèrement supérieur à leur dimension minimale. Cette différence a été observée dans toutes les pêches avec des écarts variables, mais une analyse de variance a permis de montrer qu'elle est statistiquement très significative puisque nous avons $F = 31,03$ avec $DDL = 92$ alors que pour $p = 0,01$, $F < 6,94$.

Si on assimile la courbe représentative à une portion de cycle, il semble qu'on puisse distinguer deux périodes qui peuvent être confondues avec les périodes de jour et de nuit qui commencent à cette époque respectivement à 7 heures et à 17 heures. La journée semble caractérisée par des valeurs fortes et la nuit par des valeurs plus faibles dont on trouvera les moyennes ci-dessous :

	PHYTO -200 μ	PHYTO +200 μ	WP2
Nuit	13,02 mg/m ³	7,64 mg/m ³	5,47 mg/m ³
Jour	19,71 mg/m ³	12,70 mg/m ³	8,16 mg/m ³

Une analyse de variance entre ces deux périodes nous a donné des valeurs de F statistiquement très significatives. Alors que pour $DDL=44$ on a pour $p = 0,01$, $F=7,24$, nous obtenons ici PHYTO -200 μ , $F=36,77$; PHYTO +200 μ , $F=64,54$; WP2, $F=29,69$. Nous avons donc des biomasses moyennes diurnes très significativement plus importantes que les biomasses nocturnes, ce qui est en contradiction avec différents auteurs en particulier BOUCHER et DE BOVEE (1970) et RAZOULS et THIRIOT (1972-1973), mais peut être en relation avec la situation et l'époque du prélèvement.

BOUCHER, J. et F. DE BOVEE. Thèse 3e cycle, Fac. Sci. Paris, 219 pp. ronéo, 1970.

FENAUX R. et QUELART G. Rapp. comm. int. mer Médit., 24, 1978.

RAZOULS, Cl. et A. THIRIOT. Vie et Milieu, 1972-1973, XXIII, fasc. 2, sér.B, pp 209-241.

VANUCCI, M. Monographs on oceanographic methodology (UNESCO), 2 : 77-86, 1968.