

Étude en laboratoire du taux de filtration chez *Calanus helgolandicus*, *Centropages typicus* et *Acartia clausi* (Copepoda, Calanoidea)

par

JEANNINE PERSON-LE RUYET

Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer (France)

Résumé*

Les taux de filtration (T.F.) sont étudiés pour 3 espèces de copépodes pélagiques. Les T.F. sont calculés à partir de la formule de GAULD [1951]. L'équation proposée par IVLEV [1945] pour la nutrition des poissons planctonophages permet d'étudier l'évolution du grazing en fonction de la concentration. 3 méthodes différentes sont utilisées: numération cellulaire, extraction des pigments chlorophylliens, et marquage des cellules au C^{14} .

Préalablement l'influence des conditions expérimentales sur le T.F. a été étudiée.

— homogénéité du milieu : avec une concentration en *Chlamydomonas magnusii* de 20.000 C/ml, le T.F. si l'on tient compte de la sédimentation, passe de 4 à 11 ml/cop/24 h.

— volume d'eau disponible par copépode : un minimum de 30 ml par *C. typicus* ou par *A. clausi* et de 50 ml par *C. helgolandicus* est nécessaire.

— jeûne de 12 h. au maximum avant la mise en expérience : diminution de moitié de la consommation quand la durée de l'acclimatation passe de 12 h. à 48 h. pour *C. typicus*.

— durée de l'expérience ramenée à 24 h. permet, compte tenu de l'irrégularité de l'ingestion, d'évaluer le prélèvement journalier.

Les T.F. sont étudiés d'un point de vue qualitatif et quantitatif. Les résultats obtenus sont les suivants :

1 - relation étroite du T.F. avec la taille de l'algue (cellule isolée) ou la longueur de la chaîne *C. helgolandicus* retenant plus de *Chaetoceros affinis* (longueur < 50 μ) que de *C. magnusii* (L : 3 μ) : 320.000/C/ copépode/cop/24 h au lieu de 60.000.

2 - relation étroite du T.F. avec la concentration en particules nutritives. Une régulation du T.F. pour des concentrations 10 à 10.000 fois supérieures à celles rencontrées in situ en période de floraison printanière (10^6 C/ml). Cependant la quantité de cellules ingérées croît proportionnellement à la quantité de C fournies : pour *C. helgolandicus* nourri avec *Phaeodactylum tricornutum*

— pour 4.10^6 C/ml, 7.10^6 C ingérées/cop/24 h; T.F. 1 ml/cop/24 h.

— pour $1,7.10^6$ C/ml, 11.10^6 C ingérées/cop/24 h; T.F : 7 ml/cop/24 h.

* Le texte *in extenso* de cette communication a paru in : *Vie et Milieu*.

*
* *

Discussion

Le président suggère de comparer les résultats apportés par J. LE RUYET sur le taux de filtration des Copépodes à ceux de R. GAUDY qui a récemment étudié les mêmes espèces, ainsi que *Temora stylifera* par la formule de GAULD et selon le même type de méthode expérimentale. Il regrette, du reste, que le seul résumé succinct qui lui a été fourni ne lui ait pas permis de procéder à ces comparaisons, car les résultats ne sont pas tous exprimés absolument de même par les deux auteurs. —

R. Gaudy indique, par exemple, pour *Centropages typicus* en présence de *Phaeodactylum tricor-nutum* à la concentration de 0,0064 en mg/ml, la vitesse de filtration de 2,32 ml/jour. Quelles sont les valeurs indiquées par J. LE RUYET dans des conditions similaires ou voisines?

Mme Razouls, qui présente la note, remet alors à M.-L. FURNESTIN un tableau où figurent les taux de filtration de *C. typicus* et *T. stylifera* en présence d'algues diverses. On peut lire que ce taux pour *C. typicus* en présence de *Phaeodactylum* est de 1 ml/24 h. pour les individus femelles et 3,4 pour les mâles. On a donc là une première base de comparaison que les spécialistes pourront étendre à leur gré.