

Petit résumé pour la culture de **Zooplancton**

Par Cyril CONDETTE. Mars 2007 ver 1.02

Qu'est-ce que le zooplancton ?

Le **zooplancton** (du grec *zoo* ou « animal ») est un plancton animal. Il se nourrit de matière vivante, certaines espèces étant herbivores et d'autres carnivores.

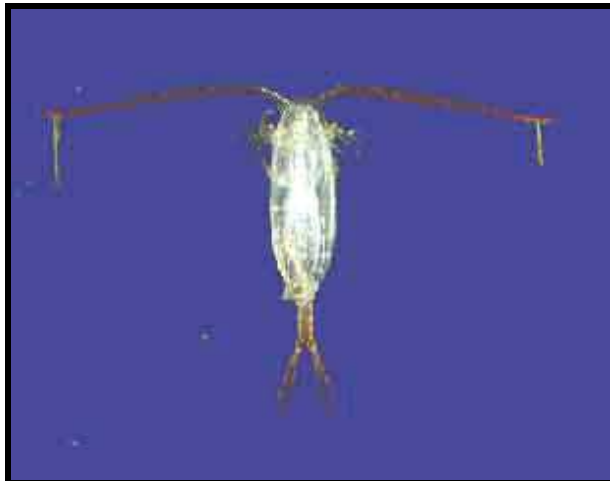
Il remonte la nuit vers la surface pour se nourrir de **phytoplancton** et redescend pendant la journée vers les eaux plus profondes. Il échappe ainsi aux prédateurs et économise de l'énergie car la température est moins élevée.

Exemple de zooplancton :

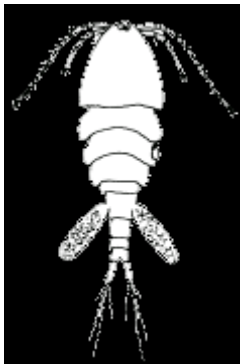
- Krill, copépode, Zoé de crabe ou crevette, grammare, amphipode, ostracode, cladocère.
- Larve de mollusque ou poisson

Le **zooplancton** est facilement différentiable du **phytoplancton** par des formes plus complexes : présence de pattes, d'antennes.

Copépode



Amphipode





Copépode adulte (1mm).

Les rotifères :

Les eaux sont pleines de ces organismes visibles qu'avec un microscope qui forment le zooplancton.

La densité des rotifères peut atteindre 5000 individus par litre.

Le nom rotifères vient du latin rota (roue) et ferre (porter) du fait de la présence d'une couronne de cils qui entoure la bouche, la vibration des cils de leur couronne ciliaire donne la sensation de rotation de deux petites roues.

Ils ont une taille comprise entre 0,1mm et 2.5mm.

Il y a environ un peu plus de 2 000 espèces dénombrées. Ils représentent 50% de la population de zooplancton.

Présents dans tous les types d'eaux stagnantes, les principales espèces sont les kérateles, les brachions, les asplachnas.

En dépit de leur petite taille, ils possèdent une tête, un tronc et un pied.

Les rotifères pour qui et pourquoi ?

On utilise les rotifères comme source de nourriture pour les larves de poisson, crevettes et pour les invertébrés. En effet l'utilisation de rotifères est indispensable pendant les 10 à 15 premiers jours après l'éclosion, les nauplius d'artémias étant trop gros et indigeste.

Exemple :

Rotifère : 100µm, nauplius d'artémias : 400 µm, larve d'Amphiprion(clown) : 500 – 1000 µm.

On comprend mieux tout de suite.

Reproduction :

Les rotifères sont les animaux qui se reproduisent les plus vite au monde !

En effet une femelle pond un oeuf tous les 4-6 h. L'éclosion se fera 12 h plus tard.

Cependant, ils ne vivent pas très longtemps, 6-8 jours pour une femelle, 2 jours pour un mâle.

Il n'y a pas forcément besoin de mâle car les rotifères ont 2 types de reproduction, asexuel et sexuel.

Enfin, à partir d'un rotifère, vous en obtiendrez environ 100 en 5 jours, 10 000 en 10 jours et près d'un million en 15 jours.

La reproduction s'effectue normalement entre 20 et 30°C. Plus la température est élevée et plus la production augmente rapidement. La qualité de l'eau et de la nourriture (phytoplancton) l'influence également. La reproduction se réalise mieux en présence de lumière. Une étude récente montre qu'une lumière de longueur d'onde de 250-310 nm est un plus.

Le type **Brachionus plicatilis**, rotifère d'eau de mer.

Leur nourriture est constituée d'algues planctoniques, de protozoaires, de bactéries et de détritiques voir de zooplanctons plus petits.

Sa taille adulte est d'environ 200 – 300 µm.

Le nourrissage (tous les jours) se fait par une souche pure de phytoplancton à raison de $2.5 \cdot 10^5$ cellules par ml.

Nanochloropsis (algue phytoplanctonique) 2 fois par jour (peut-être donné au goutte-à-goutte) à réguler en fonction de la consommation. La lecture de cette dernière se fait à vue d'oeil : le milieu se décolore par consommation des algues.

Les quantités théoriques à distribuer sont de 30ml/2L, pour des concentrations en algues de :

- Tetraselmis : 0,03 millions de cellules/ml d'élevage.
- Monochrysis : 0,3 millions de cellules/ml d'élevage.

Récolte

Utiliser un filtre de 53 µm. Si les larves à nourrir sont très petites, il est réalisé un pré tamisage sur tamis à 80 µm.

Alimentation

En faisant battre très rapidement une série de cils vibratiles au sommet de leur corps, les Rotifères donnent l'illusion de porter sur leur tête deux roues qui tournent l'une contre l'autre. Les mouvements des cils créent un courant d'eau qui amène près de leur bouche les particules de matière organique et les bactéries dont ils se nourrissent.

Les Rotifères sont ainsi microphages, ils se nourrissent alors de Bactéries, d'Algues, de détritus.

Paramètres de reproduction :

Salinité : Les rotifères tolèrent une salinité entre 1 et 97 ppt. Cependant la reproduction se réalise de manière optimale qu'entre 1.007 et 1.014. Un changement rapide de salinité de 10 ppt (0.007) les tue immédiatement.

Recommandation de Florida Aqua Farm : 1.007 à 1.010.

Température : elle a une influence sur le temps de reproduction. Une température de 25-27°C est correcte. Un éclairage de 2000-5000 lux est optimal. Une photopériode est à respecter : 16h allumé, 8 h d'arrêt.

Le PH et l'aération :

L'aération doit être faible à modérée et le PH compris entre 6.5 et 8.0.

De plus, la concentration d'ammoniac ne doit pas dépasser 1mg/L. Du fait que plus le PH est bas et plus la concentration d'ammoniac est faible, il est bon de maintenir un PH faible de 7.3 à 7.8.

La nourriture :

Les rotifères peuvent être nourrit avec toute sorte de phytoplancton, les meilleurs résultats sont obtenus avec du Nanochloropsis.

Un seul rotifère peut consommer jusqu'à 200 cellules de Nanochloropsis par minute. Une concentration de 2.5 millions de cellules de Nanochloropsis par ml permet un bon gavage des rotifères. Lorsque la concentration de rotifères dans le réservoir est grande (100/ml) l'ensemble des cellules de phytoplancton est consommé en 1 heure.

Par conséquent on doit injecter une plus grande concentration de cellules de phytoplancton ou nourrir plus souvent.

Le plus difficile est de trouver un équilibre entre la quantité de nourriture distribuée et de garder une bonne qualité d'eau malgré le sur-nourrissage.

Quelle quantité distribuer ?

Il faut compter environ 10 à 25 ml de phytoplancton pour une culture de 2L de rotifère par jour.

La culture ne doit pas durer plus de 5 à 10 jours, et donc être redémarrée.

Au bout de 8 jours maximum, retirer 50 % de la culture et compléter avec de l'eau et du phytoplancton.

L'eau :

Comme pour le phytoplancton, l'eau doit être stérilisée et filtrée.

Astuce :

Les rotifères se reproduisent à une salinité de 1.007 à 1.010.

Lorsque vous ajoutez du phytoplancton, la salinité de l'eau est d'environ 1.020 en fonction de l'espèce.

Donc si vous avez bien suivi, il y a un petit problème, la salinité de la culture de rotifères va augmenter. C'est pourquoi je vous recommande ceci :

- Préparez l'eau des rotifères à 1.006.
- Une fois votre culture de phytoplancton bien vert foncé, arrêtez le bullage, éloignez de la lumière et transférez la culture dans un récipient spécifique de décantation. Ainsi les cellules de phytoplancton vont se déposer sur le fond et vous pourrez les siphonner.

Cela permet de recueillir un maximum de cellules dans un minimum d'eau. Enfin vous pouvez ajouter à la culture de rotifères.

Petite astuce pour le récipient de décantation, collez un entonnoir au fond, et installez une sortie par le dessous avec un robinet.

