

Bandeau  
CyberAqua

## La FAQ francophone d'Aquariophilie

[ [Accueil](#) ] [ [Association](#) ] [ [Trombinoscope](#) ] [ [Photographies](#) ] [ [Base de Données](#) ] [ [FAQ](#) ] [ [PLAU \(Liens\)](#) ]  
[ [Anneau AFA](#) ] [ [Petites annonces](#) ] [ [Clubs](#) ] [ [Agenda](#) ] [ [Astuces](#) ] [ [Matériel](#) ]

---

# Foire Aux Questions



## *Française sur l'aquariophilie*

Traduction française par Romuald Jouffrey

## Dernières nouvelles de la FAQ

## Aspects techniques pour participer ...

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

La "*Foire Aux Questions*" (FAQ) aquariophile francophone, à l'image de la "Frequently Asked Questions" anglophone sur laquelle elle est basée, est en perpétuelle évolution. Nous sommes donc à votre écoute pour d'éventuelles corrections, suggestions et améliorations. Celles-ci peuvent être envoyées à tout le groupe de la FAQ française ou encore au seul auteur de la partie concernée (voyez la liste des [auteurs/traducteurs](#) pour l'adresse). S'il vous plaît, ne nous envoyez pas de questions sur votre dernier problème aquariophile, seulement des commentaires à propos de la FAQ. Merci !

# Droits d'auteurs, distribution et limitations

Nous tenons à remercier les auteurs de la [FAQ anglophone](#) pour nous avoir autorisé à nous inspirer (le mot est faible) de leur travail et sans qui l'élaboration de la version française aurait sans doute pris plusieurs mois (années ? :-).

Cette FAQ doit son existence aux intervenants du réseau, et appartient de ce fait aux lecteurs des forums de discussion aquariophiles (anglophones ou pas). La FAQ francophone est basée sur la [FAQ anglophone](#), aussi les règles qui ont été édictées pour celle-ci s'appliquent également à la FAQ francophone. Les articles pour lesquels les auteurs sont indiqués sont leur propriété. La copie et la distribution de la FAQ francophone est libre, tant que sa distribution est gratuite et que les indications de décharge et de copyright sont incluses.

Malgré tout le soin apporté à la rédaction et à la traduction des documents qui constituent cette FAQ, les auteurs et les traducteurs de cette FAQ ne pourront en aucun cas être tenus pour responsable d'éventuels problèmes (fuites d'eau, pertes de poissons, etc.) et ce sans aucune restriction. Merci de votre compréhension !

LA FAQ est en cours de traduction, aussi ne vous étonnez pas si certains des liens pointent encore sur des documents anglais. **Les documents qui sont toujours en anglais sont en gras**, *ceux dont la traduction a été entreprise sont en italique*, seul les liens en texte normal pointent vers des documents en français. Patience !

Si vous voulez participer, n'hésitez pas à nous [contacter](#) !

## Introduction

- [Welcome to rec.aquaria.\\*:](#)
- [The FAQs, Archives and Web Pages, Etiquette for Posting, Acronyms and Terms, and Common newsgroup Q&A.](#)
- [Conversions et autres données](#)
- [How to FTP](#) (ftp-guide, The Long Version)

## Votre premier aquarium (débutants)

- [Tables des matières](#)
- [Introduction](#)

- [Avant d'acheter ...](#)

[Ce qui est indispensable](#), et [Comment trouver un bon magasin ?](#).

- [Installation de votre aquarium ...](#)

[Préparation de l'eau](#), [Le cycle de l'azote](#), [Petite chimie de l'eau douce](#), et [Quels sont les tests importants ?](#).

- [Introduire les poissons ...](#)

[Le stress](#), [Ajouter des poissons](#), et [Changements partiels d'eau](#).

- [Réussite à long terme ...](#)

Combattre [Les algues](#) et [Les escargots](#), Que faire pendant [Les vacances](#) et [Les déménagements](#), Comment [Euthanasier un poisson](#), et [Reproduire des poissons](#).

## Débuter l'aquariophilie marine

- [Introduction](#)

- [Installation](#)

- [Les poissons](#)

- [Conditions du succès à long terme](#)

## Les plantes

- [Questions - Réponses](#)

- [Rapide article d'introduction](#)

- [Liste des plantes les plus communes](#)

- [L'éclairage](#), les tubes [biolux](#)

- [L'apport de CO2](#)

- [Les cordons chauffants](#)

- [Autres sources d'information](#)

## Maladies, algues et escargots

- [Maladies d'eau douce](#)

- [Maladies d'eau de mer](#)

- [Les algues](#)

- [Les escargots](#)

## Quelques précisions ...

- [Poissons faciles et difficiles](#)
  - [La reproduction](#)
  - [La filtration](#)
- [La nourriture vivante](#)

## Autres sources d'informations

- [Photographier un aquarium ou un poisson](#)
  - [Livres](#)
  - [Magasins](#)
  - [Magazines](#)
  - [Clubs](#)
- [Aquariums publics](#)

---

[Cliquez ici pour télécharger un ZIP contenant toute la FAQ francophone au format texte au 19/01/99 \(environ 263 Ko\).](#) [Cliquez ici pour télécharger un ZIP contenant toute la FAQ francophone au format Acrobat au 05/06/99 \(environ 612 Ko\).](#) Vous pourrez ainsi lire tranquillement la FAQ sans devoir être connecté, en attendant que la version texte soit réalisée ...

---

[ [Liste de diffusion](#) ] [ [Livre d'or](#) ] [ [Informatique et liberté](#) ]

© CyberAqua - Tous droits réservés. - Dernières modifications le 11/03/1999





# FAQ : Dernières nouvelles

30/06/99	- Corrections de la page <a href="#">Débutants : matériel</a> , corrigée par Lionel Garrec.
15/06/99	- Ajout de la faq au format acrobat ( <a href="#">pour une lecture plus confortable</a> ), par Hilario Medina.
27/02/99	- Ajout de la page sur le poisson mangeur d'algues rouges ( <a href="#">siamensis</a> ), traduite par Daniel Desurmont.
19/01/99	- Ajout d'un lien vers la FAQ <a href="#">biolux</a> , concoctée par Jean-Paul Chicheret. - mise à jour du fichier <a href="#">archive</a> de la FAQ (qui commençait à dater un peu :-)
02/12/98	- Nouvelle partie <a href="#">poissons courants</a> traduite par Jean-Christophe Groult (très gros boulot 52Ko).
28/11/98	- Nouvelle partie <a href="#">photographies</a> (Merci à Jérôme Dern pour sa contribution). Nouvelle <a href="#">archive</a> de la FAQ datée du 28/11/98 (242Ko).
25/10/98	- Gros travail d'uniformisation des documents constituant la FAQ. en-têtes identiques, marqueurs html en minuscules, etc.. - Nouvelle mise à jour de la partie <a href="#">reproduction</a> (Merci Françoise et Corinne). Il reste encore quelques noms anglais non traduits. - Nouvelle version de la partie <a href="#">conversions et autres données</a> J'espère que ça vous plaît ! - Merci de <a href="#">me rapporter</a> les éventuelles suggestions/corrections.
22/10/98	- Mise à jour suite à correction de la partie <a href="#">reproduction</a> (Merci Françoise). Il reste encore quelques noms anglais non traduits, merci de <a href="#">me rapporter</a> les éventuelles suggestions/corrections. - La partie <a href="#">conversions</a> est en cours de traduction par votre serviteur. Si vous avez des idées sur les informations qui y manquent c'est le moment. Ex. : Qui pourriez m'envoyer les tailles d'aquariums standards les plus classiques ? - Mise à jour de la page <a href="#">d'accueil</a> pour tenir compte de ces modifications.
21/10/98	- La traduction de la partie <a href="#">reproduction</a> a été achevée par votre serviteur, merci de <a href="#">me rapporter</a> les éventuelles erreurs/corrections.
17/10/98	- La partie <a href="#">nourritures vivantes</a> a été traduite par Corinne Durand, merci Corinne.
01/10/98	- La FAQ déménage, elle est maintenant hébergée à l'adresse <a href="http://www.mygale.org/~cybaqua">http://www.mygale.org/~cybaqua</a> , merci de mettre à jour vos liens favoris en conséquence.
08/09/98	- Les documents sbegin-fish et sbegin-longterm sont en cours de traduction par Schott. Mise à jour de la page <a href="#">auteurs/traducteurs</a> en conséquence.
18/06/98	- Le document consacré à la <a href="#">reproduction</a> est en cours de traduction. Mise à jour de la page <a href="#">auteurs/traducteurs</a> en conséquence.
19/05/98	- Le document consacré aux <a href="#">filtres</a> est entièrement traduit. - Mise à jour de la page <a href="#">auteurs/traducteurs</a> , pour tenir compte de la venue de corinne durand, qui va traduire live-food, et pour indiquer la disponibilité de la FAQ Biolux, rédigée par Jean-Paul Chicheret

10/05/98	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise à jour de la page <a href="#">auteurs</a>, pour tenir compte des nouveaux traducteurs</li> <li>- Ajout du premier jet de la traduction de la page relatives <a href="#">filtres</a>, enfin traduit par votre serviteur ... il reste encore quelques petites choses pas encore traduites, mais je préfère le mettre à disposition tout de suite ... Si vous trouvez une erreur, envoyez moi un <a href="#">mél</a></li> </ul>
03/10/97	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajout de la page concernant le projet <a href="#">BDAF</a></li> </ul>
18/09/97	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La <a href="#">page d'introduction sur les plantes</a> a été ajoutée ! Merci à <a href="#">Jean-Christophe Groult</a> pour son superbe travail ! Brrr ... le tableau me fait encore frémir :)</li> <li>- Mise à jour du fichier de l'<a href="#">archive de la FAQ en fichier ZIP</a>.</li> </ul>
05/09/97	<p>tout d'abord je vous souhaite une bonne rentrée !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Malgré l'été et les congés bien mérités, la faq a évolué, et les fichiers qui n'ont pas encore trouvé de traducteurs sont peu nombreux.</li> <li>- Un lien vers un fichier .ZIP contenant toute la FAQ (135k) a été ajouté sur la page <a href="#">index.html</a>, ce qui vous permet de récupérer l'ensemble de la FAQ en un click ;-)</li> <li>- le fichier organisations.htm a été renommé <a href="#">clubs.htm</a></li> <li>- <a href="#">Frédéric Chavanne</a> est en train de compiler la liste des clubs aquariophiles francophones et des aquariums publics de la francophonie, participer à sa collecte, envoyez-lui les adresses de clubs que vous connaissez ou mieux, donner à ce (ces) club(s) les formulaires que vous trouverez sur les pages <a href="#">clubs.htm</a> et <a href="#">aqua-public.htm</a></li> <li>- Trois canaux irc aquariophiles existent désormais : <b>#Aquaterra</b> pour les francophones, <b>#aquarium</b> en anglais et <b>#akvaario</b> pour les finlandais (je sais, vous vous en moquez, c'est pour l'info. :)</li> <li>- Nous accueillons un nouveau volontaire : <a href="#">Olivier Jeunet</a> , il a traduit les fichiers <a href="#">plantes-co2.htm</a> et <a href="#">plantes-eclairage.htm</a> et s'attaque à reproduction.htm ! Merci à lui, souhaitons lui bon courage !</li> <li>- N'hésitez pas à m'envoyer vos remarques, suggestions, rapports d'erreur, de fautes d'orthographe.</li> <li>- Mise à jour des <a href="#">liens</a></li> </ul>
13/08/97	<p>La partie consacré aux <a href="#">débutants</a> est presque entièrement achevée. Le point d'entrée de la FAQ se situe à cette adresse !</p> <p>Si vous avez les compétences, le temps et le courage, rejoignez l'équipe de la FAQ française, même si c'est pour traduire un seul fichier ...</p> <p>Si vous trouvez une erreur dans un des documents de la FAQ, n'hésitez pas à contacter le traducteur, son email est indiqué dans la page <a href="#">auteurs.htm</a></p> <p>Diverses mises à jour ! La page des <a href="#">liens relatifs à l'aquariophilie</a> s'est considérablement étoffée, et leur classement est achevé.</p>
02/07/97	<p>la <a href="#">création de la FAQ</a> avance ! Les volontaires commencent à se faire connaître. Si vous désirez participer activement à la création de la FAQ francophone, contactez moi !</p> <p>Mise à jour des <a href="#">liens</a> et ébauche d'un classement !</p>

18/06/97

nouvelle page : [Créons une FAQ aquariophile francophone](#)

Mise à jour de la page des [liens aquariophiles](#)

Un **canal IRC** accueille tous les aquariophiles, son nom : *aquaterre*



[Retour à l'index](#)





# Débutants : le matériel

Traduction française par Romuald Jouffrey

Révisé par Lionel Garrec (30/06/1999)

**IMPORTANT : lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

## Où acheter le matériel

De nombreux magasins aquariophiles et grandes surfaces vendent des kits contenant "tout ce qu'il faut". Cependant, un acheteur attentif regardera si le kit contient seulement ce dont il a vraiment besoin. Les kits varient d'un magasin à l'autre et certains sont mieux adaptés que d'autres. Soyez très prudent en ce qui concerne l'âge du matériel proposé, souvent obsolète (pompes bruyantes, chauffe-eau bon marché, etc.).

Les brocantes et ventes d'occasion permettent souvent de débiter à bas prix. Attention cependant : vérifiez l'aquarium afin de détecter d'éventuelles fêlures ou rayures. Bien qu'une vitre cassée puisse être changée, ça n'en vaut pas la peine pour un débutant, le travail étant assez délicat. N'achetez pas de cuve rayée ; les algues poussent dans les rayures ce qui rend le bac disgracieux. Evitez le matériel trop ancien, qui risque de ne plus fonctionner correctement.

Avant de mettre en place l'aquarium (et tout particulièrement dans le cas d'une cuve d'occasion), vérifiez qu'il ne présente pas de fuites. Remplissez-le dehors et laissez-le ainsi pendant une semaine. Une fuite dans votre garage est toujours moins préjudiciable que dans votre séjour.

Pour nettoyer la cuve, N'UTILISEZ AUCUN savon ni détergent. Utilisez de l'eau et seulement de l'eau. Si vous voulez stériliser la cuve, le gravier, ou tout autre chose, nettoyez le tout avec une solution diluée d'eau de javel (utilisez de l'eau de javel pure, et non de l'eau de javel contenant des additifs). Rincez le tout avec de l'eau propre, et laissez tout tremper dans une solution de déchlorinateur. Le gravier peut également être stérilisé par ébullition.

## Matériel : ce qui est indispensable, ce qui ne l'est pas

Quantité d'articles pour aquarium sont disponibles dans les magasins spécialisés. Certains sont essentiels, d'autres sont utiles dans certains cas particuliers, et certains sont complètement inutiles (bien que certains vendeurs prétendent le contraire). La liste ci-dessous propose ce qui semble être incontournable.

### La cuve

Les cuves d'aquarium existent sous diverses formes et tailles, mais il n'en existe que 2 types dans le commerce : le verre et l'acrylique. Vous vous tournerez probablement vers un bac en verre, plus classique.

Verre	Acrylique
=====	=====
moins cher au litre	plus cher au litre
se raye difficilement	se raye facilement (ex.: avec une lame de rasoir)
anti-algues)	
rayures permanentes	rayures peuvent être réparées (difficilement)
indice de réfraction élevé	indice de réfraction faible (distorsion moins grande lorsqu'on regarde sous un angle élevé)
cuve vide lourde	cuve vide plus légère à taille égale
Supporter les bords peut suffire	Cette opération est possible avec une cuve spéciale
; sinon il faut un	support sur toute la surface du bac



casse facilement

casse moins facilement

La taille et la forme de la cuve sont laissées à votre libre appréciation. Il faut tout de même avoir à l'esprit les points suivants :

1. Contrairement aux a priori qu'ont certaines personnes, les aquariums de grande taille ne demandent pas plus de travail d'entretien que les plus petits. En particulier, il est plus facile de maintenir une chimie de l'eau stable dans un grand bac que dans un petit (moins il y a d'eau, plus une modification d'un paramètre se fait ressentir en concentration). La plupart des besoins de maintenance ne demandent pas deux fois plus de travail pour un bac deux fois plus grand. Par exemple, un changement d'eau partiel régulier pour un grand bac va demander un seau d'eau de plus que pour un plus petit bac, ce qui ne signifie pas deux fois plus de travail, puisque vous avez déjà le seau et le siphon prêts, vos mains sont mouillées, etc.
2. Il est très probable que vous apprécierez vos poissons et que vous désirerez en avoir plus. Un aquarium plus grand pourra accueillir plus de poissons sans risque. En effet, un "petit" aquarium de 30 litres ne doit pas accueillir plus d'une poignée de poissons de moyenne taille.
3. Il faut cependant noter que le nombre de poissons que peut accueillir un aquarium ne dépend pas seulement de son volume, mais aussi de sa forme. Par exemple, certains poissons passent toute leur vie au fond de l'eau, sur le sol. Doubler le volume de votre aquarium ne permettra pas d'héberger deux fois plus de poissons de fond. La surface est un facteur très important et parfois même plus fiable pour déterminer la quantité de poissons qu'il pourra recevoir.

Lorsque cela est possible, commencez avec une cuve de plus de 80 litres plutôt que de 40. Un bac de 96 litres (80 cm de long) constitue un excellent bac de démarrage. Evitez les bacs de moins de 40 litres. Ils sont tout simplement trop petits pour assurer un équilibre biologique. Par exemple, bien que beaucoup de magasins en vendent, la boule pour poisson rouge de 5 litres est parfaitement inadaptée, même pour un seul poisson. En fait, la règle est assez simple : choisissez un bac aussi grand que votre budget vous le permet.

## Chauffe-eau

Si vous voulez conserver des poissons tropicaux, vous aurez besoin d'un chauffe-eau. Celui-ci permet d'assurer une température minimale, et ce tout au long de la journée ainsi que la nuit. Pour la plupart des poissons tropicaux, une température de 25°C est idéale.

Il existe deux catégories principales de chauffe-eau. Les chauffe-eau submersibles sont entièrement immergés. Un autre type, plus ancien, possède une partie immergée qui contient la résistance et une partie dont la tête doit rester émergée, laissant la molette de réglage hors de l'eau. Les modèles entièrement immergeables sont à préférer ; ils peuvent être placés horizontalement au fond d'un aquarium. Cette position aide à maintenir la température uniforme et empêche le chauffe-eau d'être exposé à l'air lors des changements d'eau. Avec le modèle classique, il faut penser à débrancher le chauffage lors des changements d'eau, car si la résistance est placée hors de l'eau, sa température peut s'élever et lorsqu'elle est replacée dans l'eau, elle risque de casser (par choc thermique).

Si la pièce n'est jamais plus froide de 5-7 degrés que l'eau de l'aquarium, un chauffe-eau d'environ 1 watt par litre suffit. Si la différence est plus élevée, 2 watts par litre peuvent s'avérer nécessaires. Souvenez-vous, le chauffe-eau doit pouvoir maintenir la température de l'eau à une valeur identique, et ce quelle que soit la température de la pièce.

Les chauffe-eau (en particulier ceux qui sont bon marché) tombent en panne. La plupart du temps, le contacteur bilame qui commande la résistance reste collé. S'il reste collé en position marche, votre bac peut atteindre des températures très élevées. Pour minimiser les risques, évitez donc les chauffe-eau de puissance surdimensionnée. Et pour limiter les risques de désastre en hiver, utilisez plutôt deux petits chauffe-eau à la place d'un modèle plus puissant. De cette manière, si l'un d'entre eux tombe en panne, les conséquences seront moins désastreuses.

## Thermomètres

Vous aurez besoin d'un thermomètre pour vérifier que votre bac reste à la bonne température. Il en existe plusieurs types. Le premier est le modèle traditionnel en verre, qui fonctionne de la même manière que ceux que l'on trouve dans une maison. Le second est tout plat et se colle à l'extérieur du bac contre une vitre. Les cristaux liquides qui le composent rendent compte de la température, dont la lecture est aisée.

Les thermomètres pour aquariums peuvent ne pas être très fiables (regardez ceux qui sont présentés dans les magasins --- ils

devraient tous indiquer la même température, ce qui est loin d'être le cas). Aussi, lorsque vous achetez un thermomètre, prenez-en un qui indique une température moyenne par rapport à ses voisins.

Il existe enfin des thermomètres électroniques, munis d'une sonde placée dans l'aquarium. Leur lecture est très aisée et leur précision supérieure à celle des autres modèles. Seule ombre au tableau, ils coûtent beaucoup plus cher que les deux modèles précédemment cités.

## Filtres

Il existe trois grands types de principe de filtration : biologique, mécanique et chimique. La filtration biologique décompose l'ammoniaque toxique que produisent les poissons. Tous les aquariums DOIVENT posséder une filtration biologique ; c'est la filtration la plus économique, la plus efficace et le meilleur moyen d'éviter l'accumulation de produits azotés dangereux. La filtration mécanique collecte les particules telles que les débris de feuilles, la nourriture non consommée, etc. (on parle généralement de mulm), ce qui permet de les supprimer du bac avant qu'ils ne se décomposent et libèrent à leur tour des ammoniaques. La filtration chimique (charbon actif, zéolite, etc.) peut aider à éliminer (dans une certaine limite) des substances azotées, les métaux lourds, les composés organiques dissous, etc. par action chimique ("adsorption" ou "résines échangeuses d'ions"). La filtration chimique est surtout utilisée pour traiter des problèmes ponctuels, tels que l'élimination de médicaments après traitement ou la purification de l'eau de conduite. Un bac en bonne santé *N'A PAS BESOIN* de filtration chimique.

Le point essentiel : *TOUT BAC contenant des poissons doit posséder une FILTRATION BIOLOGIQUE*. La filtration chimique n'est pas une solution.

La plupart des filtres classiques combinent ces différents modes d'action en série. La filtration mécanique vient en premier, capturant les particules qui risqueraient de boucher le système de filtration. La filtration biologique vient généralement après, suivie ou pas d'une filtration chimique. La filtration chimique n'est pas toujours utilisée. Elle peut être utile pour éliminer les médicaments, mais les changements d'eau partiels ont le même effet. Elle peut également diminuer la quantité d'oligo-éléments nécessaire à la croissance des plantes, avec les conséquences qui en découlent. A moins d'avoir de solides raisons d'utiliser ce type de filtration, évitez-le.

Il n'existe pas de filtres sans entretien. Si les débris s'accumulent dans la partie mécanique, ils vont se décomposer, annulant l'effet bénéfique initial. De la même manière, l'efficacité d'un filtre biologique diminue en se bouchant. La filtration biologique nécessite que l'eau traverse une grande surface sur laquelle les bactéries se développent (mousse ou gravier, par exemple). Plus la surface diminue, plus l'efficacité baisse. Les filtres sous gravier sont nettoyés par aspirations régulières du gravier (par exemple lors des changements d'eau). Les filtres extérieurs sont nettoyés en rinçant les masses filtrantes dans un seau d'eau provenant de l'aquarium (l'eau de conduite risquant de tuer les bonnes bactéries si elle contient du chlore).

Il n'y a pas de formule magique pour calculer la taille que doit avoir un filtre. Lisez les notices des fabricants et prévoyez large. Vous ne risquez pas de trop filtrer (vous aurez seulement trop de mouvement d'eau) ; filtrez trop plutôt que pas assez. Le sujet de la filtration est traité plus en détails dans la partie [Filtres](#).

## Gravier

Le gravier a trois grandes fonctions. Premièrement, il décore, rendant votre bac plus attrayant. Deuxièmement, si vous utilisez un filtre sous gravier, il est indispensable puisqu'il joue le rôle de support de filtration (les bactéries s'y fixent). Ce rôle existe d'ailleurs même lorsque vous utilisez un autre type de filtration. Troisièmement, dans les bacs plantés, il sert de substrat aux racines (voir la partie [Plantes](#) pour savoir quoi mettre comme sol et en quelle quantité). La couleur et la dimension sont laissées à votre libre choix. Il faut savoir que les sols de couleur foncée mettent en valeur les couleurs des poissons.

Le gravier pour aquarium est généralement conditionné en sac plastique. Il coûte souvent assez cher. Il peut également être acheté à des prix beaucoup plus intéressants dans des magasins de matériaux. Cependant, il est alors généralement de granulométrie trop importante et de couleur trop claire. Le sable peut également être utilisé.

Il faut savoir que tous les graviers ne sont pas inertes. Les sables de coraux et de coquillages relâcheront par dissolution des carbonates dans l'aquarium, augmentant du même coup le pouvoir tampon (Voyez la partie consacrée à la [chimie de l'eau](#) pour de plus amples informations).

Lorsque on désire garde des cichlidés des grands lacs africains, cela peut-être souhaitable. Mais dans la plupart des autre cas, il vaut mieux éviter que le gravier modifie la chimie de l'eau. Pour effectuer un test rapide, déposez une goutte d'acide (par exemple du vinaigre) sur le gravier en question. S'il se mets a faire de la mousse ou des bulles, le gravier contient du calcaire. Pour être absolument sûr, remplissez un seau de gravier avec de l'eau et mesurez le pH après une période d'une semaine. Si le pH est resté stable, le gravier est sans danger pour votre usage.

Lorsque le gravier est utilisé pour la première fois, il doit être lavé a fond. Il suffit pour cela de le rincer abondamment a l'eau jusqu'à ce que celle-ci devienne claire (L'eau du robinet convient parfaitement). Par exemple, placez le gravier dans un seau, remplissez-le avec de l'eau, et brassez le gravier dans le seau. Egouttez l'eau et répéter l'opération jusqu'à ce que l'eau reste claire. Avant d'utiliser un gravier d'origine inconnue, mieux vaut (par précaution) le faire bouillir pendant 15 minutes pour tuer les bactéries indésirables.

## Racines et autres décorations

Vous pouvez tout mettre dans un aquarium pour peu que les éléments concernés soient inertes, c'est-à-dire qu'ils ne libèrent aucun produit chimique dans l'eau. La plupart des matières plastiques sont inertes, ainsi que le verre et la céramique.

Le bois peut relâcher des substances dans l'eau, modifiant du même coup le pH de manière dangereuse. Les racines relâchent souvent des tannins et autres acides humiques, adoucissant l'eau et abaissant le pH. L'eau peut également se colorer en une teinte jaune thé. La coloration est sans danger et peut être estompée en filtrant sur charbon actif.

Si vous utilisez du bois que vous avez trouvé, faites le bouillir longuement pour tuer tout agent pathogène éventuel. Si vous le faite bouillir, il sera également plus facile de le faire couler.

## Galerie et éclairage

Vous voudrez probablement vous équiper d'un éclairage et d'un couvercle. Un couvercle empêche les poissons de sauter hors du bac et diminue l'évaporation. Un bon couvercle ferme efficacement le bac (excepté peut-être la où il faut laisser passer les fils du chauffe-eau et du filtre). Vous devez veiller a minimiser l'évaporation. Elle peut en effet accroître de façon significative l'humidité de la pièce et a pour effet secondaire indésirable d'augmenter la fréquence des opérations d'entretien. Il vous faudra compenser l'évaporation une ou deux fois par semaine.

Il y a deux styles de galeries. Les galeries complètes combinent la lumière et le couvercle en un seul ensemble et comprennent 1 ou 2 tubes fluorescents, qui suffisent pour les poissons, mais qui sont parfois insuffisants pour la croissance des plantes. Le couvercle tout simple en verre composé de deux bandes de verre est très simple, mais il ne constitue pas un éclairage. Une source lumineuse est alors utilisée par dessus. Ceci permet de changer la puissance d'éclairement sans avoir à changer le couvercle tout entier (surcoût qui serait inutile) lorsque le besoin se fait sentir.

L'éclairage a deux fonctions : il mets en valeur les couleurs des poissons et fournit l'énergie pour les plantes. Malheureusement, les deux types de lumière nécessaires sont peu compatibles. Pour un bac ne contenant que des poissons, une simple lampe incandescente de faible puissance peut suffire et mettre en valeur les couleurs des poissons. La plupart des poissons n'apprécient pas l'éclairement intense. Si vous voulez conserver des plantes, il vous faudra plus de lumière, et le spectre lumineux des tubes fluorescents devient alors indispensable. Consulter la partie [Plantes](#) avant d'acheter une quelconque galerie.

Que vous vouliez faire grandir ou pas des plantes, les tubes fluorescents sont un bon choix. Les lampes à incandescence produisent beaucoup de chaleur et surchauffent l'aquarium en été. Les tubes fluorescents sont plus froids et sont plus économiques pour la même production de lumière. En été, ils peuvent néanmoins conduire à une surchauffe du bac, si votre maison est déjà chaude.

Malheureusement, la lumière fait pousser autant les algues que les plantes. Si un aquarium sans plantes est bien éclairé, il est vite envahi d'algues. C'est pour cela qu'un bac sans plante ne doit pas être éclairé de la même manière qu'un bac qui doit en accueillir. Deux composantes de la lumière sont à considérer. La puissance et le spectre. Les plantes nécessitent une lumière intense et certaines parties du spectre lumineux entraînent une croissance plus forte que d'autres.

Il existe différents types de tubes qui émettent des lumières de qualité spectrales différentes. Les tubes nommés tubes de

spectres solaires essayent de reproduire le rayonnement du soleil. Ils sont intéressants à la fois pour la croissance des plantes et pour faire ressortir les couleurs naturelles des poissons. Les tubes conçus spécialement pour les plantes (par exemple, GroLux, etc.) produisent tout particulièrement la lumière composée de longueurs d'ondes qui stimule la croissance des plantes. De tels éclairages permettent une bonne croissance des plantes (et des algues) mais les poissons ne sont pas bien mis en valeur car la lumière n'a pas un spectre normal, proche de celui du soleil. La lumière produite par les néons blancs a été conçue pour les êtres humains (dans les bureaux sans fenêtres). Elle ne permet ni la croissance des plantes, ni de faire ressortir les couleurs naturelles des poissons. Pour énoncer une règle rapide, il faut de 1 à 2 watts par litre d'éclairage adapté pour les plantes ; pour les aquariums ne contenant que des poissons, utilisez moins d'un 1 watt par litre et évitez l'utilisation de néons spéciaux pour les plantes.

## Têtes motrices

Une tête motrice est une pompe à eau qui fonctionne entièrement immergée. Elle est généralement utilisée pour un filtre sous gravier. Elle est alors placée en haut des tubes d'extraction de l'eau. Le jet d'eau qu'elle produit peut généralement être orienté, et il s'agira alors de faire en sorte que l'eau circule à travers tout l'aquarium, tout en assurant un minimum d'agitation de l'eau en surface.

## Pompes à air

La pompe à air envoie des bulles d'air dans l'aquarium. Elle remplit deux fonctions. Premièrement, elle permet de garder une concentration constante en oxygène dans l'aquarium. La pompe à air n'est pas indispensable pour remplir cette fonction tant qu'un mouvement d'eau suffisant est assuré en surface. C'est généralement le cas si vous utilisez un filtre extérieur. Deuxièmement, la pompe à air peut être utilisée pour alimenter un exhausteur, afin d'extraire l'eau d'un système de filtration. C'est le cas de certains filtres sous sable et de filtres à mousse. Dans le cas d'un aquarium de taille supérieure, une tête motrice remplit la même fonction. Aussi, la pompe à air n'est-elle pas utile pour peu que votre aquarium possède une bonne circulation d'eau.

## Support

Vous aurez besoin d'un support adapté pour accueillir votre bac. Celui-ci peut ne pas avoir été spécialement conçu pour recevoir un aquarium (exemple d'un meuble). Par contre, il doit pouvoir supporter le poids du bac. Quand celui est rempli d'eau, il pèse très lourd (L'eau pèse 1 kg par litre sous une atmosphère à 20 degrés celsius). Consultez les tableaux du document DEBUTANT pour avoir des détails sur les dimensions d'aquariums les plus communes.

Si votre appartement est vieux ou pas très robuste, prenez soin de placer l'aquarium près d'un endroit porteur. Plus le piétement de votre support est d'une surface élevée, moins la force exercée au sol par unité de surface est élevée. Evitez d'avoir des piétements qui transpercent votre sol ! Si vous projetez d'acquérir un très grand bac (200 L ou plus), soyez sûr que le sol lui-même peut supporter un tel poids. Pour les grands aquariums, essayez de placer le bac perpendiculairement aux poutres porteuses (afin que le poids soit distribué sur plusieurs poutres porteuses). Placer votre bac près d'un mur, c'est moins risqué que de le mettre au centre d'une pièce.

L'emplacement doit bien entendu être très horizontal. Ceci permet de mieux distribuer les charges et diminue les risques de casse (eh oui, cela est déjà arrivé). Pour permettre une parfaite distribution de la charge, il est intéressant de placer entre le bac et son support une plaque de polystyrène expansé d'une épaisseur d'au moins un centimètre, qui uniformise la portance et empêche les catastrophes engendrées par un simple grain de sable qui se serait glissé sous la vitre porteuse d'un bac (Ca aussi, c'est déjà arrivé).

## Plantes

Il existe deux "types" de plantes : les plantes naturelles et les plantes en plastique. Ces deux catégories contribuent à la décoration et constituent des cachettes pour les poissons. Les plantes en plastique sont facile à garder (et pour cause !). Cependant, il est tout à fait possible de faire pousser de vraies plantes dans un aquarium, bien que ce ne soit pas toujours facile (les plantes ont des besoins spécifiques en ce qui concerne la lumière et le sol). Si vous souhaitez placer de vraies plantes dans votre aquarium, consultez la partie [Plantes](#) avant d'acheter l'aquarium et surtout sa galerie.

## Matériel d'entretien divers

Le siphonnage est la meilleure solution pour enlever/ajouter de l'eau dans un aquarium. Pour les très grands bacs, l'utilisation d'un tuyau d'arrosage peut permettre de se passer d'un récipient, en siphonnant directement l'eau dans un évier ou dans le jardin. Lorsque l'on siphonne de l'eau, il est souhaitable d'en profiter pour nettoyer (par aspiration) le gravier. De nombreux tuyaux pour changement d'eau sont disponibles dans les magasins spécialisés et ils comportent un dispositif permettant de nettoyer le gravier. Une cloche plastique de grand diamètre est placée en tête du tuyau. Le flux d'eau soulève le gravier mais seules les saletés sont suffisamment légères pour être emportées. Remarque : l'eau sale que vous enlevez contient des nitrates et constitue donc un excellent engrais pour les plantes d'intérieur.

Pour éliminer les algues, vous pouvez utiliser un tampon abrasif sans savon. Si votre cuve est en acrylique, évitez les tampons abrasifs trop durs, qui risqueraient de rayer les vitres. Beaucoup d'algues peuvent être éliminées au moyen des petits filtres aspirateurs (économiques et qui ne rayent pas).

Certaines algues à croissance lente ne peuvent être enlevées par ces moyens, à moins d'être très patient. Dans ce cas, une lame de rasoir est plus efficace. Vous pouvez acheter dans votre magasin préféré une lame de rasoir placée sur un manche, et dont l'autre extrémité sert de plantoir. Attention, la lame de rasoir peut rayer !

Les aimants de nettoyage peuvent également être utiles pour éliminer les algues des vitres. Une partie abrasive est maintenue en place dans l'aquarium par son vis-à-vis aimanté à l'extérieur du bac. En déplaçant le bloc extérieur, on gratte l'intérieur. Vous n'aurez même plus besoin de vous mouiller ! Les meilleurs aimants ont une force magnétique très importante (ils sont plus gros) et fonctionnent mieux dans les petits bacs, dont les vitres sont moins épaisses.

Une brosse à dents usagée est très pratique pour éliminer les algues à l'intérieur d'un tube.

## Récipient pour les changements d'eau

Vous aurez besoin au minimum d'un seau pour ajouter de l'eau à l'aquarium et en enlever. Utilisez le modèle le plus grand que vous pouvez manipuler (20 litres pour les plus costauds) pour limiter le nombre d'aller-retour du point d'eau à l'aquarium. N'utilisez ce seau que pour l'aquarium et n'y mettez jamais aucun produit chimique. Pour la même raison, il est préférable d'en acheter un neuf à cet effet et de marquer dessus que c'est celui réservé aux poissons.

## Epuisettes

Vous aurez besoin au minimum d'une épuisette. En avoir deux est un plus. Il est plus facile d'attraper un poisson en utilisant une épuisette pour pousser le poisson dans une autre épuisette. Les épuisettes à mailles fines sont plus difficile à utiliser car elles offrent une grande résistance dans l'eau. La taille idéale dépend de la taille de vos poissons.

Note : la pêche à l'épuisette est stressante pour les poissons. De plus, l'épuisette gratte la fine couche protectrice de mucus que possèdent les poissons. Dans la mesure du possible, essayez d'attraper le poisson en le capturant dans un récipient placé dans l'aquarium, comme un pot à confiture (propre !)

## Kits de test

Vous voudrez probablement acheter un de ces kits de test pour l'eau afin de pouvoir mesurer certains paramètres comme les nitrites. Les kits proposés sont très nombreux, les conseils sont donc rassemblés dans une partie [Kits de test](#) spécifique.



[Bien acheter](#) -



[Sommaire](#)



# Filtration des Aquarium

Par Bruce Hallman  
traduit par Romuald Jouffrey

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

## Résumé

Cet article décrit comment la filtration peut contribuer à la santé d'un aquarium. La première moitié décrit ce que sont les filtres et comment ils fonctionnent. La seconde moitié traite des différents types de filtres.

## Table des matières

### 1. [Pourquoi avez-vous besoin d'un filtre et comment fonctionne-t'il ?](#)

- Introduction
- Changements d'eau
- Filtration biologique
- Filtration mécanique
- Filtration chimique

### 2. [Types de filtres](#)

- [d'angle](#)
- [sous-gravier](#)
- [Eponge](#)
- [Filtres extérieurs accrochés \(dits "à têtes motrices"\)](#)
- [Filtres extérieurs étanches](#)
- [semi humides \(Trickle\)](#)
- [Ecumeurs](#)
- [à lits fluidisés](#)
- [Denitrateurs](#)
- [à algues](#)
- [Chillers](#)
- [Stérilisation](#)

### 3. [Plus d'informations](#)



# 1. Pourquoi filtrer ?

Nous oublions parfois que les poissons sont confinés dans une très faible quantité d'eau comparativement à leur habitat naturel. Dans la nature, les déchets des poissons sont instantanément dilués. Dans les aquariums, ces produits peuvent rapidement atteindre des niveaux toxiques.

L'un de ces produits est l'ammoniaque, issu de l'urine et des défécations des poissons, ainsi que de la nourriture non consommée. La nourriture et le caca peuvent éventuellement être dégradés, ce qui libérera de l'ammoniaque. Même de très petites quantités d'ammoniaque peuvent tuer vos poissons.

Bien évidemment, plus le nombre de poissons est élevé, plus le problème de l'ammoniac surgit rapidement et crée des problèmes. Un petit bac bien nourri contenant beaucoup de gros poissons contiendra plus d'ammoniaque qu'un grand bac peu nourri rempli de petits poissons. Mais dans les deux cas, vous aurez besoin d'un filtre pour contrôler la concentration en ammoniaque toxique.

Certains aquariophiles tentent de contrôler le niveau d'ammoniaque en changeant uniquement de l'eau. Ceci peut aider, mais c'est généralement peu pratique à la vue des quantités d'eau à changer et de la fréquence de ces changements.

Heureusement, il existe une méthode plus simple ! En fait, le monde est plein de bactéries qui ne demandent pas mieux de dégrader pour vous l'ammoniaque en substances moins toxiques. Pour de nombreux aquariophiles, ce phénomène prend place sans même qu'ils ne s'en rendent compte. Cependant, un aquariophile éclairé apprendra à tirer avantage des bactéries et d'optimiser leur prolifération.

Lorsque vous démarrez un nouvel aquarium, les colonies de bactéries bénéfiques n'ont pas encore eu la chance de croître. Pendant quelques semaines, ceci peut être dangereux pour les poissons. Vous devez graduellement augmenter la source d'ammoniaque (par exemple en commençant avec 1 ou 2 petits poissons) pour permettre aux bonnes bactéries de se développer. Cette mise en place est généralement appelée "la mise en place du cycle de l'azote" dans votre bac. Lisez la [FAQ débutant](#) si vous souhaitez plus d'informations.

Souvenez-vous simplement que les bactéries dégradent l'ammoniaque en d'autres substances (d'abord en nitrites, puis éventuellement en nitrates) qui sont beaucoup moins toxiques, bien que toxiques également. De très nombreuses espèces de poissons peuvent supporter des concentrations relativement élevées de nitrates, mais à la longue, les nitrates s'accumulent, jusqu'à devenir à leur tour toxiques. Un taux élevé de nitrates, car il s'agit d'un engrais, peut également conduire à une croissance des algues excessive.

## Changements d'eau

Bien qu'il existe de nombreuses méthodes pour éliminer les nitrates, la plus efficace consiste simplement à effectuer des changements d'eau partiels réguliers. *C'est l'un des points les plus importants pour la bonne maintenance d'un aquarium, et malheureusement celui qui est le plus souvent négligé !*

La fréquence et la quantité de changements d'eau dépendent beaucoup de la quantité de déchets produits dans votre aquarium, et de ce que peuvent supporter vos poissons. Vous ne devez pas changer **TOUTE**



l'eau d'un coup car ceci serait très stressant pour les poissons, modifiant la chimie de l'eau de manière brutale. La meilleure manière pour déterminer les quantités et fréquences des changements d'eau et de mesurer et de surveiller les caractéristiques de l'eau de votre aquarium au moyen de tests. Au minimum, si votre aquarium est nouvellement installé, vous devez surveiller l'ammoniaque et éventuellement les nitrites. Dans un aquarium qui fonctionne depuis quelques mois, il convient de surveiller l'accumulation des nitrates. Lisez la partie consacrée aux [Kits de test](#) de la FAQ débutants. Les tests chimiques sont la meilleure façon de vérifier que votre filtration fonctionne correctement.

Dans un bac moyen, vous ne devez pas changer plus d'un tiers de l'eau en 24 heures. De nombreux aquariophiles possédant des aquariums de taille moyenne changent un quart de l'eau toutes les deux semaines. Votre aquarium n'est pas forcément de taille moyenne, et il vaut mieux mesurer par vous-même le taux de nitrates pour planifier les changements d'eau.

## Filtration biologique

La *filtration biologique* est un terme qui qualifie la croissance des bactéries qui consomment l'ammoniaque. Ceci est tellement important pour la santé d'un aquarium que nous allons nous pencher sur le principe de ce processus. (Il existe d'autres types de polluants qui pourraient générer des problèmes, mais les changements d'eau partiels réguliers effectués pour contrôler les nitrates sont généralement suffisants pour contrôler leurs excès..)

Mère Nature fournit plusieurs types de bactéries qui dégradent en composés progressivement moins toxiques. Les premières, *nitrosomonas* cassent l'ammoniaque en nitrites. Puis *nitrobacter* cassent les nitrites en nitrates. Ces bactéries ne sont pas dangereuses et relativement abondantes dans la nature. Elles sont si communes qu'il n'est pas forcément nécessaire de les ajouter à l'aquarium, la nature s'en charge pour nous (NDT elles sont amenées avec les plantes, etc..).

En présence d'oxygène et d'ammoniaque, ces bactéries vont proliférer naturellement. Les bactéries recouvrent l'aquarium, les rochers, le gravier et même le décor. Notez que nous n'avons pas encore dit un seul mot à propos d'un filtre. Ceci tout simplement parce que les bactéries responsables de la biofiltration ont seulement besoin de :

1. d'une surface sur laquelle elles peuvent se développer,
2. d'ammoniaque comme nourriture, et
3. une eau riche en oxygène.

Ceci semble si simple ! Pourquoi faut-il un support physique de filtration ?

En réalité, si vous limitez la quantité de poissons de manière à ce que la filtration biologique naturelle du bac peut prendre en charge, aucun filtre n'est nécessaire. Malheureusement, vous ne pourrez pas héberger beaucoup de poissons si vous ne comptez que sur la filtration biologique inhérente à un bac.

Durant les dernières décennies, notre hobby a vu apparaître de nombreux types de filtres biologiques qui peuvent accroître de manière significative la capacité des colonies bactériennes à fournir une filtration biologique à votre aquarium. En général, tous ces types de filtres apportent une surface accrue pour les bactéries et augmentent la quantité d'oxygène dissout dans l'eau.

## Filtration mécanique

Souvenez-vous que l'ammoniaque provient directement des branchies des poissons, mais aussi de la dégradation des excréments des poissons et des restes de nourriture. Si l'on peut filtrer mécaniquement les excréments et les restes de nourriture avant que ceux-ci n'aient pu être dégradés, vous prenez l'avantage. Sans parler du fait que ces détritiques sont particulièrement inhésthétiques et ne participent pas à l'aspect attrayant de votre bac.

Pour faire simple, la filtration mécanique consiste à l'extraction des particules solides de l'eau de l'aquarium. La filtration mécanique n'élimine pas directement l'ammoniaque dissout. La plupart des masses de filtration mécanique n'éliminent pas les bactéries et algues microscopiques. La filtration mécanique n'extrait pas les particules prisonnières du gravier, des plantes ou du décor.

Vous devrez utiliser une autre méthode pour extraire les déchets solides des coins et recoins de votre aquarium. L'une des manières les plus efficaces consiste à aspirer le gravier, etc., lors de vos changements d'eau réguliers et tout le monde devrait le faire. (Notez que les aquariums d'eau de mer qui possèdent un substrat vivant sont une exception.) Certains installent des pompes de circulation, pour augmenter les chances de filtrer les particules solides dans le filtre mécanique.

Les quatre masses de filtration mécaniques les plus populaires sont les mousses, cartouches à papier, la ouate à mailles plus ou moins grosses qui sont réutilisables avec plus ou moins de succès. Les cartouches à papier possèdent les plus petites ouvertures et la ouate à larges mailles les plus grandes. Les mousses et la ouate à maille fine se placent entre les deux.

Une masse de filtration mécanique ayant des petits passages d'eau arrêtera les plus fines particules, mais se bouchera plus vite. Un grand filtre se bouchera plus lentement qu'un petit filtre. Au fur et à mesure que le filtre se bouche, il arrête des particules de plus en plus petites. Au-delà d'un certain point, l'eau ne passera plus du tout.

Résumé : Un bon filtre mécanique est un filtre qui stoppe suffisamment les particules pour conserver l'eau claire sans se boucher trop vite.

## Filtration chimique

La filtration chimique, pour résumer, consiste en l'élimination des déchets dissouts de l'eau de l'aquarium. Les déchets dissouts sont présents dans l'eau au niveau moléculaires, et sont classés en deux grandes catégories, *polaires* et *non polaires*. La méthode de filtration chimique la plus courante consiste à faire traverser l'eau à filtrer à travers du charbon activé qui fonctionne bien avec les molécules non polaires (mais supprime également les molécules polaires). Une autre méthode efficace consiste à utiliser un *écumeur*, qui élimine les molécules polaires comme par exemple les molécules organiques.

Le charbon actif est élaboré à partir de charbon, chauffé en présence de vapeur à très haute température. The procédé induit la création d'un très grand nombre de très petits pores, qui capturent les déchets non polaires au niveau moléculaire par adsorption et échange d'ions, et retirant les métaux lourds et les molécules organiques, qui sont la cause des couleurs et odeurs indésirables.

Le meilleur charbon activé pour filtrer l'eau est obtenu à partir du charbon et est macroporeux (il possède des pores assez grand). Un bon charbon activé macroporeux est léger (pas dense), mousseux et flotte à la

première immersion. Le charbon activé pour filtrer l'air (pour enlever les odeurs par exemple) sont généralement obtenus à partir de noix de coco et sont microporeux. Le charbon dédié à la filtration de l'air est plus dense.

Certaines personnes (tout spécialement celles qui possèdent des bacs récifaux) sont attentifs à d'éventuels lachés de phosphates par le charbon actif. N'achetez que le charbon vendu par des fabricants de matériel aquarophile réputés qui auront lavé le charbon à l'acide lors de la fabrication pour minimiser la teneur en poussière. Le charbon peu poussiéreux permet également de réduire les risques de variations de pH. Les charbons à faible niveau de poussière ont également un taux de rejet de phosphates plus faible.

La présence des phosphates dans le charbon actif vient du fait que le charbon est d'origine végétale. Tous les matériaux constitutifs du vivant sont riches en phosphates. Le relarguage des phosphates est connu pour être important au début et diminue au cours du temps. Ce problème peut donc être minimiser de manière significative en faisant tremper quelques semaines le charbon actif avant de l'utiliser (NDT : dans de l'eau osmosée, par exemple).

Certaines personnes sont également concernées par le fait que le charbon actif enlève les oligo-éléments nécessaires à la bonne croissance des plantes et des invertébrés. La baisse des taux des oligo-éléments est un problème dans les aquariums plantés et les bacs récifaux, avec ou sans charbon activé. Les bénéfices potentiels du charbon actif sont suffisants pour justifier malgré tout son usage. Si la diminution des taux d'oligo-éléments vous préoccupe, vous pouvez additionner un complément.

Le charbon actif ne peut pas être régénéré en dehors d'un laboratoire, mais heureusement, il est suffisamment peu cher. Lavez toujours le charbon avant de l'utiliser, pour éliminer au maximum les poussières qu'il contient qui se sont formées et accumulées lors du transport. La quantité conseillée varie, mais les petites quantités changées plus fréquemment semblent être plus efficaces. Vous voudrez probablement faire vos propres essais, mais une demi tasse pour 90 l (NDT ahh ces mesures américaines), remplacé tout les mois est une bonne base de départ. En résumé, le charbon activé bien employé est une très bonne méthode de filtration, peu chère et efficace et à recommander dans tous les aquariums.

Une grande variété de masses de filtration spécialisées ont été développées pour enlever certains produits. L'un d'eux est obtenu à partir de zéolite (également utilisé comme litière pour chat), et est commercialisé sous des marques telles que "Ammono-Carb". Cette masse de filtration élève l'ammoniaque de l'eau, et est bon pour des usages à court terme. L'aquariophile doit être prévenu que la zéolite peut empêcher ou retarder la mise en place du cycle de l'azote dans un bac nouvellement installé.

Les écumeurs sont principalement utilisés dans les aquariums d'eau de mer, tout particulièrement dans les bacs récifaux. Ils ont la capacité de retirer les déchets organiques dissous avant que ceux-ci ne se décomposent. Le processus implique la caractéristique polaire des molécules organiques, qui sont attirées à la surface air/eau des bulles injectées dans une colonne d'eau. La mousse résultante est écumée et éliminée régulièrement.

## 2. TYPES DE FILTRES

### Le filtre d'angle tout bête

Depuis des décennies, des aquariophiles ont hébergé avec succès des poissons en bonne santé en utilisant des filtres d'angles à 20 francs. Il s'agit de boîtes en plastique transparent que l'on place dans l'aquarium. Une pompe à air envoie des bulles dans un tube, celles-ci forcent l'eau à traverser de la ouate ou tout autre masse de filtration, filtrant mécaniquement l'eau (NDT : c'est le principe de l'exhausteur). Les colonies de bactéries se développent sur ces masses de filtration, fournissant l'indispensable filtration biologique. (Il est donc important de ne changer qu'une partie des masses de filtration à la fois ! De façon à ne pas éliminer toutes les bactéries d'un coup.) De nos jours, les gens n'utilisent guère plus ce type de filtre parce qu'ils sont inesthétiques, prennent de la place dans le bac et nécessitent un entretien un peu plus fréquent que les autres types de filtre. Mais vous ne pourrez pas trouver moins cher.

Une autre utilisation du filtre d'angle, qui ne peut pas être égalée par d'autres types de filtre, est la nécessité de mettre en place un bac de quarantaine rapidement. Si vous devez très vite mettre en route un deuxième bac, vous pouvez prendre du sable d'un premier bac, le placer dans un filtre d'angle et obtenir ainsi un filtre biologique pleinement fonctionnel. Vous pouvez ainsi transformer un récipient de 20 litres en un bac hôpital ou de quarantaine en quelques minutes.

### Filtres sous-gravier

Les magasins aquariophiles vendent (NDT : de moins en moins) des filtres sous-gravier, généralement dans les aquariums en kit parce qu'ils sont peu onéreux et fonctionnent (pendant un temps). Les filtres sous-gravier fonctionnent en forçant l'eau de l'aquarium à traverser le sol de l'aquarium, qui se trouve au-dessus d'une plaque perforée. L'eau peut-être pompée au moyen d'un exhausteur, dont les bulles entraînent l'eau en remontant dans un tube vertical, fixé à la plaque sous le gravier. Certains préfèrent améliorer le débit au moyen d'une pompe à eau, dites "tête-motrice", fixée au sommet du tube d'évacuation d'eau.

Les filtres sous-gravier font de bons filtres biologiques, car le faible débit d'eau au travers du gravier permet le développement de très grandes colonies bactériennes, qui neutralisent l'ammoniaque toxique. Le problème est que le filtre sous-gravier est un très mauvais filtre mécanique. Les déchets des poissons sont très vite enfouis dans le substrat. Avant même que vous puissiez vous en rendre compte, le gravier s'obstrue. Vous avez alors un très gros problème et un risque sanitaire majeur pour vos poissons !

Une solution partielle à ce dilemme est d'utiliser le filtre sous-gravier à l'envers, en envoyant l'eau sous le sable avec une pompe à eau. Cette technique est nommée filtration sous-gravier à flux inversé; des kits d'adaptation spéciaux pour les pompes à eau permettent de faire cette inversion. La prise d'eau de la tête motrice est couverte d'une éponge qui permet de préfiltrer l'eau, empêchant le gravier de se boucher. En pratique, ceci peut aider mais ce n'est qu'une solution partielle.

Si vous choisissez d'utiliser un filtre sous-gravier (normal ou à flux inversé), vous devez régulièrement aspirer le gravier. Les magasins aquariophiles vendent des siphons possédant une cloche d'aspiration large, ce qui permet de nettoyer le gravier lors des changements d'eau. *SI* vous nettoyez le gravier régulièrement, et renouvellez régulièrement l'eau, le filtre sous-gravier est un filtre économique et

efficace dans les aquariums d'eau douce, et dans les aquariums d'eau de mer ne contenant peu et exclusivement des poissons.

## Filtres éponges

Le filtre éponge est un filtre biologique efficace et peu onéreux. L'eau est contrainte de traverser une mousse poreuse, soit au moyen d'une pompe, soit à l'aide d'un exhausteur. Le flux d'eau qui traverse l'éponge permet la croissance des colonies bactériennes consommant l'ammoniaque.

Un des modèles de filtre à éponge possède 2 éponges entourant un exhausteur. Ce modèle permet de nettoyer une éponge à la fois, limitant la perte de bactéries. On peut également enlever une des éponges pour la transférer dans un bac nouvellement mis en place, ce qui lui confère immédiatement une colonie bactérienne opérationnelle, sans devoir attendre la mise en place du cycle de l'azote dans le bac. Certains revendeurs éclairés vendent ces filtres à double éponges aux aquariophiles débutants lorsqu'ils leur vendent un aquarium. Ils prennent une des deux éponges neuves de la boîte et donnent en échange une mousse qui est utilisée dans un des bacs d'expositions, ils la conditionne pour le voyage dans un sac, comme pour les poissons (NDT : Pas idiot, qui a vu un magasin en Europe pratiquant cette méthode).

## Filtres extérieurs accrochés

**(NDT : les anglophones les appellent "à têtes motrices", ce qui ne les distingue pas des filtres extérieurs étanches, mais bon ...)**

Nombreux sont ceux qui s'accordent à dire que les filtres extérieurs sont beaucoup plus simples à entretenir et son tout aussi économique que les filtres sous-gravier. Il y a de nombreux styles de filtre extérieur, les plus courants s'accrochent au bord ou à l'arrière de l'aquarium. Un siphon permet à l'eau de rentrer dans le filtre et celle-ci traverse un filtre mécanique (généralement une éponge de mousse). L'éponge sert aussi de filtre biologique. Une pompe rejette l'eau filtrée dans l'aquarium. Ce type de filtre existe pour de nombreuses tailles d'aquariums.

L'éponge de mousse peut facilement être inspectée et enlevée pour nettoyage. Il faut nettoyer l'éponge régulièrement pour éliminer les déchets avant que ceux-ci se décomposent et se dissolvent dans l'eau. Il est très important, lors du nettoyage de l'éponge, de ne pas tuer les bactéries en utilisant un détergent ou de l'eau trop froide ou trop chaude. Un moyen simple et sûr pour rinser l'éponge de mousse est d'utiliser l'eau préalablement extraite de l'aquarium lors d'un changement partiel régulier par exemple.

Les filtres à têtes motrices possèdent maintenant pleins de fonctionnalités intéressantes. La plupart permettent de placer sur le passage de l'eau une masse de filtration chimique, typiquement du charbon actif.

Une autre amélioration de ces dernières années est la "roue semi-humide" (appelée "roue biologique" par l'un des fabricants). Les colonies de bactériennes intéressantes qui neutralisent l'ammoniaque toxique requièrent un environnement riche en oxygène pour croître de manière optimale. La roue semi-humide fait passer l'eau au dessus d'un mécanisme de roue à aubes qui effleure la surface de l'eau. Cette roue maximise l'oxygène dissout, autorisant des colonies bactériennes florissantes. L'inconvénient de ces roues c'est qu'elles sont connues pour être peu fiables et il convient de les vérifier régulièrement. En dehors de ce point de détail, le roue semi-humide est une excellente méthode pour garantir une filtration

biologique vigoureuse.

## Filtres étanches

Les filtres bonbonnes ont de nombreux points communs avec le type de filtre précédemment décrit, la différence essentielle réside que le filtre bonbonne est conçu pour fournir une filtration mécanique plus efficace (NDT : ils sont généralement étanches, contrairement au type précédent). Typiquement, l'eau est pompée, à pression modérée au travers d'un matériau de filtration, telle la ouate ou une cartouche de filtration spécifique. Les filtres bonbonnes sont tout particulièrement utiles dans les bacs qui hébergent de gros polleurs. Afin que ce type de filtre reste efficace, il convient de les nettoyer fréquemment, pour éviter la décomposition des déchets.

Ce type de filtre se place généralement par terre, sous l'aquarium, mais peut également être placé sur la cuve, et même parfois à l'intérieur du bac, dans ce cas, ils sont appelés "filtres submersibles". Certains aquariophiles ajoutent une "roue semi-humide" au rejet d'eau du filtre pour améliorer la capacité de filtration biologique de ce type de système.

## Filtres semi-humides

Les filtres semi-humides fonctionnent sur le principe que les bactéries souhaitables se développent d'autant mieux que l'eau est bien oxygénée. En faisant percoler l'eau sur un dispositif en plastique à l'air libre, le filtre semi-humide assure une très grande surface d'échange air/eau. Ils existent sous différentes modèles et tailles. Le boom des bacs marins dans les années 80 peut être attribué à l'utilisation de ce type de filtre.

De nombreuses choses peuvent servir de masses de filtration, les meilleures fournissent une surface très importante, tout en possédant des ouvertures larges pour réduire les risques de se boucher et permettre aux échanges gazeux de rester optimaux. Le problème des masses de filtration qui risquent de se boucher peut être limité par préfiltrage de l'eau au moyen d'un bon filtre mécanique, et au besoin un écumeur.

## Ecumeurs

Les écumeurs ont initialement été développés pour être utilisés lors des traitements industriels de graine des plantes où ils étaient connus sous le nom de fractionneur de mousse. Les écumeurs ont la capacité unique d'enlever les déchets organiques *dissouts AVANT* qu'ils ne se décomposent ! C'est un système qui tire parti de manière intelligente du fait que les molécules organiques sont attirées par les bulles qui remontent par millier dans une colonne d'eau. La mousse est alors écumée, ce qui élimine du même coup les déchets organiques. La formation de la mousse n'est possible que dans une eau à pH et salinité élevés, autorisant leur usage dans les bacs d'eau de mer principalement.

L'écumeur est grandement responsable du boom des aquariums récifaux des années 90, grâce à la haute qualité de l'eau obtenue au moyen de cette méthode de filtration. L'*état de l'art* des aquariums récifaux est basé sur l'utilisation d'écumeur et de roches vivantes sans employer de filtres semi-humides. Cette école de pensée est connue sous le nom de "méthode berlinoise".

## Filtres à lits fluidisés

Très récemment, certains aquariophiles ont rapporté avoir eu de bons résultats avec un nouveau type de filtre qui utilise un lit de sable fluidisé. Ce filtre utilise grossièrement le même principe que les filtres sous-gravier à flux inversé, mais avec un débit plus élevé. Le débit plus important empêche le sable de se colmater en le maintenant propre, encourageant en même temps le développement des grandes colonies bactériennes. On parle tout de même de problème de diminution du taux d'oxygène dissous et d'obstruction.

## Dénitrificateurs

D'autres types de filtres spécialisés ont été conçus pour contrôler l'accumulation de nitrates, produit final du traitement biologique de l'ammoniaque par l'activité biologique des bactéries. Ceux-ci peuvent être de deux types, ceux utilisant les bactéries anaérobies et ceux qui mettent en oeuvre les filtres à algues (voir le chapitre suivant). on a découvert que les bactéries se développant dans un environnement pauvre en oxygène sont contraintes de consommer les nitrates, et relâchent de l'azote gazeux sans danger. Cette méthode peut être obtenue de deux façons. Le procédé fut tout d'abord développé dans les années 80 en utilisant une boîte, une spirale, ou de la mousse poreuse qui permettait un débit très lent de l'eau chargée en nitrate. On place du sucre à l'intérieur de la boîte, et le passage très lent de l'eau assure rapidement l'obtention d'un milieu très pauvre en oxygène. Dans ces conditions anaérobies, les bactéries consomment les nitrates en excès. De nombreux aquariophiles ont eu des problèmes en utilisant ce type de filtration.

Plus récemment, certains aquariophiles ont obtenu des conditions anaérobies similaires sous des assiettes enterrées dans du sable fin. Dans les systèmes d'eau de mer, ce sable est appelé "sable vivant". Dans les bacs d'eau douce plantés, les sols à petite granularité permettent la formation de zones anaérobies qui ont également un pouvoir dénitrifiant.

La méthode berlinoise implique l'utilisation de grandes quantités de roches vivantes récoltées dans les récifs coraliens tropicaux. Les aquariophiles rapportent un contrôle des nitrates dans les systèmes à roches vivantes, qui, bien que mal expliqué, impliquent probablement la dénitrification des nitrates à l'intérieur des roches. Une autre école explique la consommation des nitrates par le fort développement d'algues calcaires sur les roches vivantes dans les bacs employant la méthode berlinoise.

## Filtres à algues

Les filtres à algues utilisent des algues vivantes pour réaliser la filtration. L'eau est rejetée sur un grillage de fil de fer sous une lumière vive, où la croissance des algues est encouragée. La croissance des algues prélève certains polluants de l'eau. C'est une forme de filtration très controversée inventé par le Dr. Adey. Certains pensent que c'est une solution de filtration complète, d'autres disent que son emploi conduit à l'appauvrissement de la qualité chimique de l'eau et favorise le développement des algues dans le bac lui-même. Dans les bacs d'eau douce plantés, la croissance vigoureuse des plantes a permis d'observer une baisse significative des nitrates dissouts.



## Refroidisseurs

Bien qu'il ne s'agisse pas vraiment d'une filtration, les aquariophiles d'eau de mer ont parfois besoin de refroidir l'eau de leurs aquariums. Les gros besoins d'éclairage nécessaire dans les bacs récifaux induisent souvent un excès de température. L'utilisation d'un ventilateur et le retrait des ballasts du voisinage du bac peut également aider. Les pompes immergées peuvent également être source de chaleur, aussi les aquariophiles récifaux utilisent-ils des pompes extérieurs, ce qui limite les transferts de chaleur non souhaitée.

Un moyen peu connu pour le contrôle de la température est l'utilisation de l'abaissement de température obtenu par évaporation dans les filtres semi-humides, et au moyen d'un flux d'air parcourant la surface de l'eau de l'aquarium. Cependant, un refroidissement supplémentaire est souvent nécessaire, tout particulièrement sous les climats chauds.

Ceci peut-être obtenu au moyen de groupe de froid tels que ceux présents dans les réfrigérateurs. Le froid peut-être communiqué à l'eau du bac soit en faisant passer l'eau dans un échangeur thermique externe, soit en faisant passer le circuit refroidisseur dans un échangeur thermique à l'intérieur du bac. Ces refroidisseurs sont onéreux mais nombreux sont ceux qui ont réussi à fabriquer eux-mêmes leurs groupe de froid. (Les réfrigérateurs de type 'dortoir' ???dorm ne sont pas assez puissants, au cas ou vous pensiez utiliser ce genre de solutions)

## Stérilisation

Dans les aquariums très sensibles, les infections résultants de parasites présents dans l'eau, les moisissures, bactéries et virus peuvent causer de gros problèmes. La stérilisation de l'eau peut être très bénéfique pour la reproduction (car elle permet de contrôler les infections des oeufs qui incubent), pour les unités de filtration de plusieurs bac (pour contrôler la dissémination des maladies entre les bacs), et pour les installations délicates et/ou couteuses comme les aquariums récifaux de grande taille (comme mesure de prévention). Il est important de se souvenir que la santé d'un aquarium dépend principalement des bonnes bactéries neutralisant l'ammoniaque qui croissent généralement dans les masses filtrantes de la filtration. Au mieux, le stérilisateur peut aider à limiter les éléments pathogènes présents dans l'eau, mais la stérilisation totale n'est pas possible et surtout pas souhaitable. Les aquariophiles qui pratiquent des périodes de quarantaine sur les poissons nouvellement acquis n'ont pas besoin d'employer de stérilisateur.

Deux types de stérilisation sont utilisés, l'injection d'ozone et l'irradiation aux ultraviolets :

### L'ozone

L'ozone (gaz) est hautement réactif et est un puissant oxidant des polluants organiques, éléments pathogènes inclus. Un autre bénéfice du traitement par l'ozone est qu'il réduit la proportion de composés organiques dissous ce qui a pour effet d'augmenter la capacité de l'eau à oxyder les déchets organiques dans l'aquarium. L'eau eaux chargées en ozone augmente également la capacité des écumeurs à produire de la mousse, ce qui accroît leur performance.

Avant la découverte de la "Méthode berlinoise" (roches vivantes/écumeurs) pour les bacs récifaux, l'injection d'ozone était considérée comme le système de filtration de référence, tout particulièrement

chez les européens dans les années 80. Plus tard, la tendance se tourna vers la méthode plus simple et plus naturelle de la "Méthode berlinoise". Bien que l'utilisation de l'ozone reste bénéfique, elle est de moins en moins utilisée.

L'ozone est produit par des appareils qui produisent des éclairs dans de l'air sec. L'humidité réduisant de manière drastique l'efficacité des générateurs d'ozone, la plupart des aquariophiles choisissent de prétraiter l'air avec un déshumidificateur. L'ozone est hautement corrosif, tous les matériaux (tout spécialement le caoutchouc) qui entrent en contact avec l'ozone doivent être prévus à cet effet (en général, le silicone). L'ozone résiduel peut être efficacement éliminé de l'eau grâce à du charbon actif. L'ozone ne doit pas pénétrer dans l'aquarium car il peut tuer les poissons et les invertébrés ou détruire les bactéries de la filtration biologique. L'ozone est également un gaz nocif chez l'homme, il peut être responsables d'irritations, même à faibles concentrations.

## Les Stérilisateurs à Ultraviolet

La lumière ultraviolet de haute intensité détruit l'ADN des cellules vivantes et peut être un très bon moyen pour contrôler la prolifération des agents pathogènes. La lumière UV la plus efficace est l'ultraviolet de haute énergie, dont la longueur d'onde se situe autour de 250 Angstroms. Pour être efficace, la stérilisation à ultraviolets doit exposer les agents pathogènes à une lumière de haute intensité pendant une période de temps suffisamment longue. Martin Moe parle de 35 000 à 100 000 microwatts par seconds et par centimètre carré comme une norme, ce qui correspond grossièrement à 40 à 100 litres par heure et par watt (voire moins pour les appareils qui ne fonctionnent pas à leur valeur nominale).

Les problèmes courants qui peuvent réduire l'efficacité sont :

1. un flux d'eau est trop rapide sous la lampe UV.
2. La diminution de la lumière à cause d'un dépôt de sel ou d'un film bactérien sur la lampe.
3. La diminution de l'efficacité de la lampe UV avec le temps (qui est généralement donné pour 6 mois.)

Les propriétés limoneuses qui tuent les germes peuvent également causer un préjudice sérieux à vos yeux, et des précautions particulières *DOIVENT ÊTRE PRISES* pour éviter une exposition directe ou indirecte de vos yeux à cette lumière. [Le danger est d'autant plus important que les dégâts apparaissent dans vos yeux avant même que vous ne sentiez aucune gêne ni douleur. De trop nombreuses personnes ont déjà abîmés leurs yeux de cette façon !] Les rayons ultraviolets ne pénètrent pas très bien l'eau, aussi, pour être efficace, les stérilisateurs ultraviolets sont donc conçus pour que l'eau circule très près de la lampe, ce qui constitue un risque de choc électrique si la lampe casse.

Il existe 3 types de stérilisateurs ultraviolets :

1. Modèle plateau. (Généralement fait maison) avec des tubes UV suspendus dans un in cadre réfléchissant, placé au dessus d'un plateau peu profond où l'eau circule à faible débit.  
Avantages : facile à nettoyer, peut-être économique, peut-être suffisamment grand pour une utilisation commerciale.  
Défauts : risques de sécurité pour les yeux, trop grands et disgracieux pour la plupart des installations personnelles.
2. Modèle tube, "lampe humide". Le type tube a l'avantage d'exposer tous les côtés de la lampe UV à l'eau, sans avoir besoin de réflecteurs. L'eau passe directement sur le tube UV, qui est monté sur un

tube étanche.

Avantages : peu coûteux, compact et efficace

Défauts : Difficile de nettoyer le film qui se forme sur le tube, risques dus à d'éventuels court-circuits.

3. Modèle tube, "lampe sèche". Similaire au modèle précédent, mais la lampe UV est entourée d'un tube de quartz, [le verre bloque les ultraviolets] l'isolant de l'eau. Ils sont plus chers et probablement plus sûrs. Le changement de la lampe est plus facile et le tube peut comporter un système interne qui permet le nettoyage du film visqueux qui se forme sur le tube de quartz. Certains modèles de ce types possèdent des sondes qui permettent de contrôler l'intensité lumineuse afin de savoir quand il faut changer/nettoyer la lampe. etc..

## Pour en savoir plus

See the [RESOURCE FAQ](#) pour connaître quelques bons livres. Une bonne référence pour la filtration en aquarium est *Marine Aquarium Reference (Systems and Invertebrates)* de Martin Moe

---



[Retour à la page d'accueil](#)



# Les tests. Lesquels sont utiles ?

Traduction française par Romuald Jouffrey

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

Il existe un grand nombre de test permettant de mesurer toutes les caractéristiques d'une eau, de l'ammoniaque aux phosphates. Faut-il tous les acheter ? La première réponse est non ! Il est tout à fait possible d'avoir un aquarium parfaitement sain sans acheter aucun test. Cependant, ceux-ci sont très utiles pour conforter une hypothèse lorsque quelque chose se passe mal (par exemple lorsque les poissons sont visiblement stressés ou qu'ils meurent). Dans la suite de ce document, nous décrirons les différents tests en indiquant ceux qui sont les plus utiles et les conditions dans lesquelles ils sont utiles.

## Test ammoniaque

Procurez-vous en un. ces tests sont peu coûteux (\$5-10) et vous permettront de savoir si votre bac a un taux anormalement élevé d'ammoniaque. Cela peut-être utile dans deux cas. Premièrement, pendant la mise en place du cycle de l'azote, des tests réguliers vous indiqueront que la première phase de la mise en place du cycle est achevée. Deuxièmement, lorsque vous avez des morts de poissons inexplicables, ce type de test permet de savoir si votre filtre biologique fonctionne correctement ou non. Notez que même dans un bac qui tourne depuis longtemps, le filtre biologique peut avoir une défaillance. Les causes classiques sont

- le filtre n'est pas nettoyé régulièrement (l'eau ne traverse pas un filtre colmaté, où les bactéries utiles se trouvent),
- ajout de médicaments (les antibiotiques tuent les mauvaises bactéries mais aussi les bonnes),
- avoir un filtre sous-dimensionné pour la quantité de poissons hébergés, etc.

Si vous avez des morts, vous voudrez demander conseil sur le réseau (ou dans un magasin) et la première question que l'on vous posera sera : "Quelles sont les concentrations en ammoniaque (et en nitrite) dans votre bac ?".

L'ammoniaque se mesure en ppm. A une concentration aussi faible que 0.2-0.5 ppm (pour certains poissons), l'ammoniaque tue rapidement (consultez la partie [cycle de l'azote](#) pour plus de détails). Même à des concentrations de l'ordre de 0.01-0.02 ppm, les poissons seront stressés. Les tests classiques ne permettent pas de détecter d'aussi basses concentrations. Aussi, les tests classiques ne devraient *jamaïs* détecter la moindre trace d'ammoniaque dans un bac qui tourne. Si vous en détectez, il y en a trop, ce qui stresse les poissons. Faites rapidement quelque chose en changeant de l'eau et identifiez l'origine du problème.

Attention : certains neutralisateurs ("Amquel" par exemple) sont incompatibles avec la plupart des tests ammoniaque. L'eau ainsi traitée sera faussement positive, même si il n'y en a pas. Les tests utilisant la méthode "Nessler" sont connus pour donner de mauvais résultats dans de telles conditions.

# Tests pour les Nitrites

Vous pouvez vouloir en avoir un; ils sont peu onéreux (\$5-10) et utiles dans les mêmes cas que ceux pour l'ammoniaque. La seule information supplémentaire obtenu par un tel test est qu'il permet de détecter la mise en place de la seconde partie du cycle de l'azote (voyez la partie [cycle de l'azote](#)).

Comme dans le cas de l'ammoniaque, si votre test détecte des nitrites, c'est que votre filtre biologique ne fonctionne pas correctement. Une fois qu'un aquarium est établi, les tests pour les nitrites sont relativement inutiles. (Si le filtre venait à mal fonctionner, les taux de nitrites et d'ammoniaque augmentent tous les deux).

Les nitrites sont moins toxiques (relativement) que l'ammoniaque. Aussi, on dit souvent que : "Si les poissons survivent au pic d'ammoniaque, ils survivront probablement à celui des nitrites." Cependant, à un taux aussi bas que 0.5 ppm, les poissons sont stressés, et à 10-20 ppm, la concentration devient mortelle.

# Tests pour les Nitrates

Achetez ce test ! Le taux de nitrate augmente avec le temps, car il est le résultat du cycle de l'azote. (Sauf dans les bacs *densément*-planté et certains bacs récifaux qui sont parfois capables de consommer l'azote plus vite qu'il est produit.) Les nitrates devenant toxique à haute dose, ils doivent être enlevés périodiquement (en effectuant des changements d'eau réguliers). L'utilisation d'un test pour les nitrates vous permet de savoir si vos changements d'eau suffisent pour éviter que les nitrates s'accumulent.

Les nitrates deviennent toxiques pour les poissons (et les plantes) à partir de 50-300 ppm, selon l'espèce. Les alevins sont par contre beaucoup moins tolérants.

Il faut noter qu'un test pour les nitrates n'est pas idéal pour déterminer si le cycle de l'azote est mis en place. La plupart des tests pour les nitrates transforment d'abord les nitrates en nitrites, puis mesurent la concentration en nitrites. Ils mesurent donc les concentrations combinées des nitrites et des nitrates. Dans un aquarium qui tourne et dont le cycle est établi, le niveau des nitrites est nul, et le test mesure bel et bien la concentration en nitrates. Dans un bac qui met en place son cycle, il est impossible de savoir quelle part de la mesure est due aux nitrates ou aux nitrites (à moins de faire également un test des nitrites en parallèle).

# Les tests de mesure du pH

Procurez-vous en un ! Ces tests sont économiques. Vous voudrez connaître le pH de votre eau afin de sélectionner des poissons qui s'y plairont. De plus, il est souhaitable de tester périodiquement le pH d'un aquarium pour être sûr que celui reste stable, sans trop augmenter ou diminuer au fil du temps.

Dans certains cas, le décor (racines) ou le gravier (coraux, coquillages ou roches calcaires) modifient le pH de votre eau. Ils relâchent peu à peu des ions dans l'eau, ce qui accroît TH, KH et pH. Les racines relâchent quant à elles des tannins qui font diminuer le pH.

# Tests pour la dureté totale (GH)

Vous pouvez vouloir en posséder un, mais ce n'est pas indispensable. Il n'est pas nécessaire de connaître précisément la dureté d'une eau. Savoir si elle est "douce", "très douce", etc. est suffisant. Votre magasin préféré doit être capable de vous renseigner. Vous pouvez aussi lire la partie [l'eau](#) de cette FAQ).

# Tests pour la dureté carbonaté (KH)

Ce test n'est pas indispensable. Si vous testez régulièrement le pH, vous pouvez savoir si votre KH est "suffisamment haut". En fait, celui-ci doit être assez élevé pour que le pH reste stable dans le temps. Si vous avez des problèmes pour conserver un pH stable, vous devez augmenter le pouvoir tampon de votre bac. Votre magasin préféré doit être capable de vous donner les informations essentielles sur la valeur de votre KH. Vous pouvez aussi lire la partie [l'eau](#).

Le test de mesure du KH est par contre indispensable pour les fanatiques des plantes qui utilisent des systèmes d'injections de CO<sub>2</sub>. Il est également hautement recommandé à ceux qui désirent modifier la valeur du pH d'un bac, car il est un outil de diagnostic précieux si vous avez des difficultés de stabilité de pH.



[Le stress](#)



[Table des matières](#)



# Débutant. Le cycle de l'azote

Traduction française par Romuald Jouffrey

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

## Qu'est-ce que le cycle de l'azote ?

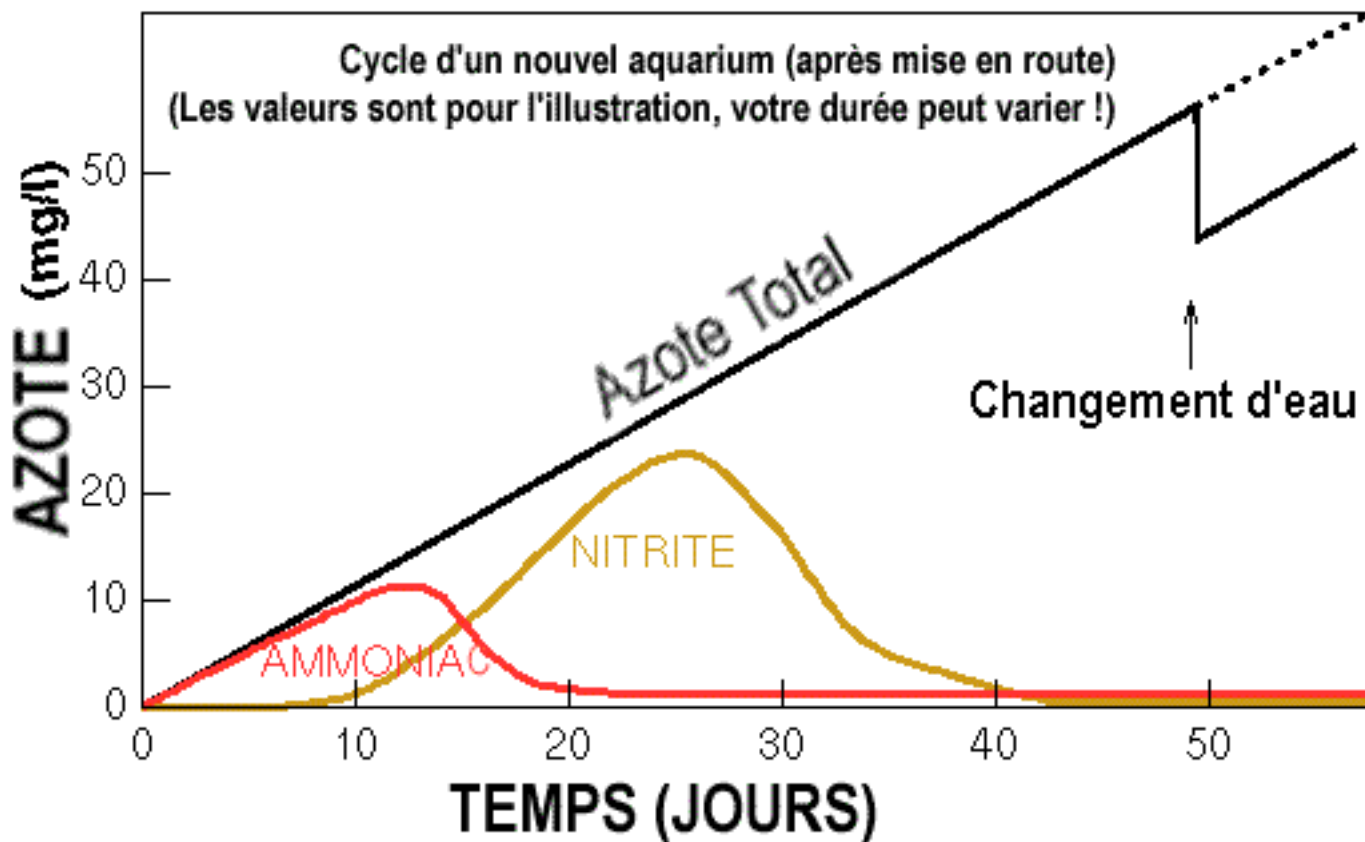
Comme toutes les créatures vivantes, les poissons rejettent des déchets. Ces produits azotés sont décomposés en ammoniacque ( $\text{NH}_3$ ), qui est très toxique pour la plupart des poissons. Dans la nature, le volume d'eau par poisson est très élevé, et les déchets sont dilués à des concentrations très faibles. Dans les aquariums, quelques heures peuvent suffire pour que leurs concentrations atteignent des doses toxiques.

Qu'est-ce qu'une concentration trop élevée ? Une réponse rapide est que si un test est capable de mesurer des nitrates, c'est qu'il y en a trop ! Envisagez alors une action d'urgence (changements d'eau) pour diminuer les risques (Des informations supplémentaires sur [la toxicité des nitrites](#) se trouvent plus loin dans ce document.)

En langage aquariophile, le "cycle de l'azote" (plus précisément, le cycle de la *nitrification*) est le nom donné au processus biologique qui convertit les nitrites en d'autres composés azotés, relativement moins dangereux. Heureusement, plusieurs espèces de bactéries font cette conversion pour nous. En particulier, les espèces du genre *Nitrosomonas* convertissent l'ammoniacque ( $\text{NH}_3$ ) en nitrite ( $\text{NO}_2^-$ ), tandis que les espèces du genre *Nitrobacter* convertissent les nitrites en nitrate ( $\text{NO}_3^-$ ). Aussi, la mise en place du cycle de l'azote se réfère à l'établissement des colonies de bactéries dans le filtre qui convertiront l'ammoniacque en nitrites, puis en nitrates.

Les espèces de bactéries voulues sont présentes partout (dans l'air par exemple). Aussi, dès lors que vous avez une source d'ammoniacque dans votre bac, ce n'est qu'une question de temps pour que les bactéries voulues se développent dans le filtre. Le moyen le plus simple pour provoquer cela est de placer 1 ou 2 poissons robustes et peu coûteux dans l'aquarium. Les fientes des poissons contiennent l'ammoniacque nécessaire à la vie des bactéries. Ne les nourrissez pas de trop ! Trop de nourriture entraîne l'apparition de trop d'ammoniacque ! Les espèces à conseiller sont : le poisson rouge pour le bac d'eau froide, le danio et les barbus pour les bacs d'eau chaude et les demoiselles pour les bacs marins.





Lors de l'établissement du cycle, le taux d'ammoniaque va monter puis chuter lorsque les bactéries nitrifiantes vont se développer. Le taux de nitrites atteint alors très vite un maximum car les bactéries dénitrifiantes ne se développent pas tant que le taux de nitrite est faible. Le taux de nitrites continue donc à augmenter, résultat de la dégradation de l'ammoniaque continuellement produit. C'est seulement lorsque les bactéries qui dégradent les nitrites en nitrates se seront développées que son taux diminue, voyant celui des nitrates augmenter. Le cycle est alors établi.

Le cycle est réellement mis en place lorsque les nitrates sont produits et que les taux d'ammoniaque et de nitrites sont proche de zéro. Pour déterminer si le cycle est établi, procurez-vous le test approprié (voir la partie [Trousses de tests](#)) et mesurez vous mêmes les taux. vous pouvez également emporter un échantillon d'eau de l'aquarium dans un magasin qui fera le test pour vous. La mise en place du cycle prends généralement entre 2 et 6 semaines. Si la température est basse (moins de 20°C), cela peut prendre encore plus de temps. Les bactéries nitrifiantes, contrairement à de nombreuses autres espèces, croissent lentement. A titre d'exemple, et sous conditions optimales, il leur faut 15 bonnes heures pour doubler leur population.

Il est parfois possible d'accélérer la mise en place du cycle. [Certaines méthodes classiques sont expliquées plus loin.](#)

**Attention : RESISTER A LA TENTATION D'AJOUTER PLUS DE POISSONS AVANT QUE LE CYCLE SOIT PLEINEMENT ETABLIT !** Plus de poissons, c'est plus d'ammoniaque produit qui va à court terme entraîner le stress et la mort probable de tous les poissons. Une fois que le taux d'ammoniaque dépasse la concentration stressante voire toxique, le bac subit ce qu'on appelle le "syndrome du nouveau bac"; l'aquarium n'a pas achever la mise en place de son cycle et l'ammoniaque accumulé est devenu mortel pour les poissons.

# Toxicité de l'ammoniaque ?

Dans un bac déjà équilibré, l'ammoniaque est indétectable au moyen des test vendus dans le commerce. Si ce n'est pas le cas, cela signifie que le filtre biologique ne fonctionne pas correctement, soit parce que le cycle n'est pas encore établi, soit parce le filtre ne fonctionne pas de la manière souhaitée (trop petit pour la quantité de poissons, bouché, etc.) Il est impératif d'associer le filtre à une trop grande concentration en ammoniaque.

La concentration exacte à partir de laquelle elle devient toxique dépend de l'espèce de poisson; certains étant plus tolérant que d'autres. De plus, d'autres facteurs tels la température et la chimie de l'eau jouent également un rôle. Par exemple, l'ammoniaque ( $\text{NH}_3$ ) est en équilibre avec l'ion ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ), et leurs concentrations relatives varient selon la température et le pH. L'ammoniaque est extrêmement toxique; l'ion ammonium est presque sans danger. A haute température et pH, la plupart de l'azote est sous forme d'ammoniaque toxique.

Les tests standards mesurent l'ammoniaque total (ammoniaque plus ammonium) sans distinction des deux formes. Le tableau ci-dessous indique les taux maximums que l'on peut considérer comme sans danger à long terme en nitrate-N (mg/L) (ppm), pour une température et une valeur de pH donnée. Attention, un bac sain et équilibré ne doit pas permettre la détection de nitrate, ce tableau n'existe que pour que vous puissiez avoir une idée des valeurs dangereuses. Si votre aquarium présente des taux s'approchant des valeurs ci-dessous, prenez des mesures d'urgence *IMMEDIATEMENT*.

pH	Température de l'eau	
	20C (68F)	25C (77F)
6.5	15.4	11.1
7.0	5.0	3.6
7.5	1.6	1.2
8.0	0.5	0.4
8.5	0.2	0.1

## Limiter le stress des poissons lors de l'établissement du cycle

Puisque le taux d'ammoniaque va être élevé durant la mise en place du cycle, des mesures de sauvegarde doivent être prises pour éviter la mort des poissons. La méthode la plus simple est d'effectuer de réguliers changements d'eau, ce qui a pour effet de diluer l'ammoniaque à des concentrations supportables.

Pour être vraiment prudent, il est possible d'utiliser certains produits commerciaux tel "aqua-safe" qui neutralisent la toxicité de l'ammoniaque. Ils ne suppriment pas l'ammoniaque mais neutralisent sa toxicité. La filtration biologique reste indispensable pour convertir l'ammoniaque neutralisé en nitrite et nitrate. L'ajout d'un tel produit neutralise instantanément l'ammoniaque produit par les poissons, mets permet au cycle de mettre en place normalement. Il y a tout de même un effet secondaire non négligeable : ces produits rendent les résultats des tests chimiques faux, rendant difficile la détection de la mise en

place effective du cycle. Voyez la partie [trousses de test](#) pour plus de détails.

Il est également possible de provoquer la mise en place du cycle sans ajouter de poisson. Les poissons sont une source d'ammoniaque, l'effet peut être obtenu en ajoutant une forme chimique d'ammoniaque à la main (par exemple sous forme de chlorate d'ammonium). Il est cependant très difficile de doser la quantité journalière à ajouter. Il faut avoir des connaissances en chimie et suivre de très près la chimie de l'eau du bac afin d'ajuster jour après jour l'apport à réalisé.

## Accélérer la mise en place du cycle (Pour les impatientes)

la mise en place du cycle peut être accélérée par de nombreux moyens. Malheureusement, il faut avoir accès à un aquarium qui fonctionne déjà depuis longtemps. L'idée est de récupérer dans un bac dont le cycle est déjà établi des bactéries et de les placer dans le nouveau bac.

La plupart des filtres possèdent un bloc de mousse ou de la ouate sur lesquelles les bactéries se fixent et se développent. Récupérez une partie de celle-ci et placez-la dans le filtre du nouvel aquarium. Les choses iront plus vite.

Si le bac qui fonctionne déjà possède un filtre sous-sable, les bactéries se trouvent dans le sable. Prenez un peu de sable (une tasse ou plus) et placez le dans une poche dans votre filtre ou déposez le sur le sable du nouveau bac si il est lui aussi à filtre sous-sable.

Si vous avez un filtre d'angle, placez le et faites le fonctionner dans l'aquarium déjà établi une semaine, le temps qu'il soit colonisé. placez ensuite le filtre ainsiensemencé dans le nouveau bac.

Des produits contenant des colonies de bactéries nitrifiantes sont également disponibles dans les magasins spécialisés. (Par exemple : "Nitrobacter" pour citer le plus célèbre). En théorie, l'ajout de bactéries accélère la colonisation. A en croire les aquariophiles du réseau, les expériences sont mitigées; certains disent que ça fonctionne, d'autre que c'est absolument sans effet. En principe, de tels produits devraient remplir l'effet escompté. cependant, les bactéries ne peuvent vivre longtemps sans oxygène et source d'énergie. Aussi, l'efficacité du produit dépendra de sa fraîcheur et s'il n'a pas été soumis à de mauvaises conditions de transport (chaleur). Malheureusement, aucune date ni de fabrication ni de péremption ne figure sur ces produits.

Certains magasins d'aquariophilie fournissent parfois aux acheteurs d(aquarium du gravier issu d'un bac qui "tourne" depuis longtemps. Il s'agit d'être prudent ! Les bacs des magasins peuvent contenir des agents pathogènes indésirables (bactéries, parasites, etc.). On ne veut pas les introduire dans un bac qui fonctionne bien. Dans le cas d'un aquarium nouvellement installé, les poissons seront probablement issus du même magasin, et le danger est par conséquent limité, pour peu que les nouveaux venus aient été exposés aux mêmes agents. Si possible, amorcer un filtre avec des bactéries qui ne proviennent pas d'un magasin.

Bien sûr, il y a de nombreuses autres façons de faire qui fonctionnent parfaitement. Il est pourtant difficile de garantir leur efficacité. Il est préférable de rester le plus prudent possible et de ne pas ajouter les poissons trop tôt. Tester l'eau pour être sûr que celle-ci est prête à accueillir les pensionnaires, en s'assurant que les nitrates sont produits.



[Chimie de l'eau](#) -



[Table des matières](#)



# FAQ Débutant : Préparation de l'eau

Traduction française par Eric Verchère

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

## L'eau de conduite

La plupart des gens utilisent l'eau du robinet dans leurs bacs; ceci est économique et facile. Malheureusement (pour les aquariophiles), les différentes compagnies des eaux locales ajoutent des agents chimiques afin de rendre celle-ci propre à la consommation (ex.: du chlore ou de la javel pour éliminer les bactéries). Plus récemment, la présence de certaines substances dans les canalisations les plus anciennes a entraîné l'adjonction d'agents chimiques afin d'augmenter le pH de l'eau (en effet, ces substances se dissolvent moins rapidement dans une eau alcaline). Par conséquent, l'eau de ville doit être spécifiquement traitée avant son utilisation dans un aquarium.

L'autre problème concerne la variation des propriétés chimiques de nos eaux dans le temps (ex: de mois en mois). Certaines localités n'ont pas assez d'eau, ce qui les oblige à utiliser celle des régions voisines durant les périodes de sécheresse. Si cette eau a des propriétés chimiques différentes (ex: la dureté), l'eau de votre robinet se trouvera alors modifiée de façon plus ou moins importante. Pour prendre un autre exemple, la concentration de bactéries est un problème plus important durant l'été, surtout dans les régions chaudes. De ce fait, il n'est pas rare de voir les compagnies des eaux utiliser plus de chlore durant les mois d'été. Les facteurs locaux tel que le climat peuvent aussi avoir leurs rôles; d'importantes précipitations peuvent diminuer la dureté de l'eau, tout en remplissant les réserves locales.

En général, ce sont le chlore et la javel qui posent le plus de problèmes. Il est important de noter que ces deux substances sont très différentes l'une de l'autre. Il convient de connaître "son eau du robinet" et de traiter celle-ci de façon appropriée.

## Le chlore

Aux Etats-Unis, les recommandations sont telles que l'eau de tous les robinets doit avoir une concentration en chlore d'au moins 0.2 ppm, ce qui limite la concentration des bactéries. Etant donné que la concentration de chlore diminue avec le temps, celle-ci sera plus basse chez vous qu'à la sortie de l'usine de traitement des eaux. De ce fait, la concentration au niveau de votre robinet dépend de la quantité initialement ajoutée, de la longueur du trajet dans les canalisations et du temps passé à l'intérieur de celles-ci.

Des concentrations élevées en chlore sont mortelles pour les poissons; à des concentrations plus basses, cela peut les stresser et endommager leurs branchies. Des concentrations aussi faibles que 0.2-0.3 ppm peuvent entraîner la mort de nombreux poissons. Afin de prévenir le stress, des concentrations inférieures

à 0.003 ppm sont requises. Heureusement, le chlore est facilement éliminé de l'eau par le thiosulfate de sodium, que l'on trouve dans les magasins spécialisés en aquariophilie dans de nombreuses marques. Le thiosulfate de sodium neutralise le chlore de manière instantanée. Notez que beaucoup de produits dits "traitement de l'eau" sont vendus pour "rendre l'eau du robinet saine". Lisez les étiquettes avec attention. Tous les produits qui neutralisent le chlore contiennent du thiosulfate de sodium, et d'autres agents qui peuvent être ou ne pas être utiles. Si votre eau contient seulement du chlore (et non pas de la javel), le thiosulfate de sodium est le seul dont vous ayez besoin. La plupart des traitements nécessitent une goutte pour 4 litres d'eau. D'autres sont plus chers à long terme; ils peuvent nécessiter un bouchon voir plus pour 4 litres.

Le chlore est relativement instable dans l'eau, puisqu'il s'évapore spontanément dans l'atmosphère. De l'eau laissée dans un bac avec une circulation suffisante (filtre ou aérateur) sera débarrassée de son chlore en moins de 24 heures.

Certains disent changer partiellement l'eau de leurs bacs de façon régulière sans jamais utiliser de traitement contre le chlore. Gardez dans l'esprit que même si les poissons ne semblent pas affectés, cela ne veut pas dire qu'ils ne subissent aucun stress. Ce dernier dépend de la quantité de chlore apportée dans le bac, de nombreux facteurs ayant alors leur importance (notamment le pourcentage d'eau neuve ajoutée). Le coût des produits neutralisateurs de chlore (peu chers à l'usage) doit nous entraîner à les utiliser de façon systématique.

## la javel

L'utilisation du chlore dans le traitement de l'eau pose un problème, il s'évapore relativement vite. En outre, il peut se combiner avec d'autres substances entraînant alors l'apparition de trihalométhanes, qui sont des agents carcinogènes. En conséquence, beaucoup d'usines de traitement ont remplacé le chlore par la javel. la javel contient du chlore et de l'ammoniaque, ce qui rend l'ensemble beaucoup plus stable.

la javel pose 2 problèmes à l'aquariophile. Le premier est que les agents neutralisants tels que le thiosulfate de sodium ne s'attaquent qu'à la molécule de chlore et néglige l'ammoniac. Les conséquences peuvent être dévastatrices pour les poissons. Bien qu'un filtre biologique efficace puisse convertir l'ammoniac en nitrates, le temps nécessaire sera supérieur à ce que peuvent supporter les poissons.

Le deuxième problème est relatif aux changements d'eau. En effet, ceux-ci sont effectués dans le but de diminuer la concentration en nitrates, ce qui sera alors impossible si l'eau de renouvellement contient de l'ammoniac. Heureusement, la concentration est relativement basse dans l'eau du robinet (1 ou 2 ppm); vous avez sûrement des concentrations en nitrates plus élevées dans votre bac.

la javel peut être facilement neutralisé par des produits tel que "Amquel", lequel neutralise les 2 molécules, chlore et ammoniac. Ce dernier sera alors transformé en nitrate via le filtre biologique.

Une autre méthode pour neutraliser la javel est d'utiliser une eau ayant déjà subi une filtration biologique. Vous pouvez par exemple vous procurer un jerrycan que vous remplirez d'eau de conduite déchlorée avec du thiosulfate de sodium, et auquel vous brancherez un filtre biologique. Comme dans votre bac, l'ammoniac sera transformé en nitrates, et vous pourrez alors utiliser cette eau. Note: vous devez neutraliser le chlore au préalable, car sinon, il éliminera les bactéries de votre filtre biologique.

L'ammoniac peut aussi être éliminé en filtrant l'eau à travers du zéolite ou du charbon, avant de l'utiliser

pour votre bac.

## Autres impuretés

En plus des agents décrits ci-dessus (chlore et javel), l'eau de conduite peut contenir d'autres éléments que les aquariophiles doivent connaître. Dans quelques localités, l'eau contient des nitrates. Dans d'autres, la concentration en phosphates est élevée (1 ppm et plus). Le problème des algues est souvent lié à une teneur trop élevée en phosphates, et toute stratégie contre ces dernières ne peut être mise en place qu'après en avoir diminué les concentrations. Consultez le chapitre "algues" de la FAQ pour de plus amples détails.

## Connaître les caractéristiques de votre eau de conduite.

La question posée est qui le sait ? Un magasin spécialisé en aquariophilie résidant dans le même coin devrait être capable de vous renseigner. Vous pouvez aussi contacter le service des eaux de votre localité. Précisez leur que vous êtes un aquariophile et que vous désirez connaître le pH, GH et le KH de votre eau. Demandez si ces caractéristiques sont susceptibles de varier d'un mois à l'autre. Aux Etats-Unis, il existe des publications actualisées sur l'eau. Elles détaillent ce que l'eau contient et à quelles concentrations.

## L'eau adaptée

Vous pouvez aussi utiliser de l'eau de source. Un des avantages est que vous n'avez pas à vous préoccuper du chlore et de la javel. D'un autre côté, ces eaux sont souvent plus dures. La seule façon de connaître sa composition est de réaliser les tests vous-même. Certains laboratoires peuvent aussi le faire à votre place (pour 20 à 100\$).

Un autre problème lié à l'utilisation de ces eaux est qu'elles contiennent souvent de hautes concentrations de gaz dissous. Les eaux ayant un pH bas sont souvent sursaturées en CO<sub>2</sub>. Au fur et à mesure que celui-ci va s'éliminer, le pH va augmenter. Les poissons sont sensibles à ces fluctuations. Pour éviter cela, il convient d'aérer l'eau plusieurs heures avant de l'utiliser.



[Cycle de l'azote](#)



[Table des matières](#)





# Le stress

Traduction française par Romuald Jouffrey

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

## Qu'est ce que le stress et pourquoi est-ce mauvais pour les poissons ?

La plupart des poissons peuvent tolérer des conditions environnementales assez différentes de celles dans lesquelles ils évoluent dans la nature. Ceci ne veut pas dire qu'ils y seront en bonne santé ou qu'ils vivront aussi longtemps qu'ils l'auraient pu. Par exemple, tenir un poisson à une température plus froide (ou plus chaude) que la normale oblige ses organes à travailler plus dur pour le maintenir en vie. De telles conditions soumettent le poisson à un *stress*.

L'augmentation du stress diminue les capacités d'un poisson à se soigner tout seul (nageoires qui s'effilochent, ou parasites introduits avec de nouveaux occupants). De plus, le stress diminue la capacité d'un poisson à se reproduire et raccourci sa durée de vie. Un petit stress n'est généralement pas fatal, mais à mesure que le stress augmente, la capacité des poissons à le supporter diminue. Un aquariophile avertit tentera donc de supprimer les sources possibles de stress.

Il faut noter que l'élimination du stress ne garantit pas qu'un bac soit en bonne santé. Mais cela augmente considérablement ses chances. De nombreux internautes se vantent régulièrement d'avoir maintenu des poissons (apparemment) "sains et heureux" pendant de longues périodes dans des conditions (apparemment) hautement stressantes. Ces aquariophiles sont assis sur une bombe à retardement; l'histoire qui suit généralement rapporte qu'un jour un poisson est tombé malade, puis un autre, avec à la clef de nombreux poissons morts. Réduire le stress consiste simplement à rassembler les conditions pour qu'un bac reste sain (de même qu'une alimentation équilibrée, de l'exercice et un sommeil suffisant sont la clef d'une bonne santé chez l'homme).

## Les causes classiques de stress dans un aquarium

Dans ce chapitre, nous listerons les causes classiques de stress. Dans tous les cas, la quantité de stress dépend beaucoup de l'espèce. Vous devez identifier les causes de stress que présente votre installation et choisir les poissons en conséquence. Par exemple, si votre eau est dure et alcaline, vous ferez bien de choisir des espèces qui aiment de telles conditions.

Les composés azotés (ammoniaque, nitrites et nitrates) ont différents degrés de toxicité et sont stressants à différents niveaux. L'ammoniaque est toxique à basse concentration et stresse sévèrement les poissons *quel que soit* sa concentration. En conséquence, un aquarium sain doit être équipé d'un filtre biologique qui convertit rapidement l'ammoniaque en nitrite (et en nitrate). Bien qu'il soit beaucoup moins toxique que l'ammoniaque ou les nitrites, le nitrate stresse également les poissons. Diminuer l'excédent de

nitrate (par des changements d'eau partiels réguliers par exemple) participe à la santé générale d'un bac.

La température de l'eau d'un aquarium doit être conforme aux besoins de ses occupants. Une température trop froide ou trop chaude pour une espèce donnée stressera ces poissons. Par exemple, le poisson rouge préfère des eaux plus froides (inférieur à 20°C-70°F) que la plupart des poissons tropicaux (le poisson rouge peut survivre à l'hiver dans un bassin bien que l'eau y gèle en surface). Un bac contenant à la fois des poissons rouges et des poissons tropicaux est donc inadapté à une des deux populations.

Certains poissons préfèrent les eaux "douces", d'autres les eaux "dures". Héberger des poissons d'eau douce en eau dure et vice versa constitue un stress.

Certains poissons préfèrent les eaux acides, certains les eaux alcalines, d'autres les eaux à pH neutre. (Certains n'ont aucune préférence.)

Certains poissons vivent en eaux saumâtres; ils se porteront mieux si vous ajoutez un peu de sel à votre eau. D'autres ne supportent pas le sel. N'ajoutez du sel que si tous ses occupants le supportent. Les Mollies par exemple sont connus pour aimer l'eau salée, tandis que la plupart des poissons chat ne la supporte pas du tout. En général, les poissons sans écailles (ou qui ont de petites écailles) ne supportent pas le sel.

L'espace nécessaire pour un poisson donné dépend de son espèce. Certains poissons se contentent d'un bac de 40 litres, d'autres ont besoin de plus de 400 litres. Maintenir un poisson dans un bac trop petit augmente le stress de tous ses occupants, ce qui conduit fréquemment à des agressions entre occupants. L'espace nécessaire peut varier lors d'appariement en vue d'une reproduction. Les cichlidés, par exemple, revendiquent une partie du bac lorsqu'ils se reproduisent, pourchassant tout poisson qui pénètre leur territoire. Ainsi, les comportements associés à la reproduction augmentent généralement le stress dans un bac.

Toutes les espèces ne peuvent être mélangées. Pour exemple, la plupart des cichlidés mangeront les petits occupants d'un bac (tout ce qui est assez petit pour leurs bouches). Même s'ils sont trop gros pour être mangés, les poissons pacifiques seront stressés s'ils sont maintenus avec des espèces agressives qui les pourchassent à longueur de temps. De plus, de nombreux poissons communiquent au travers de mouvements de leurs corps (par exemple, les cichlidés établissent fréquemment une hiérarchie au sommet de laquelle un des individus est dominant). Les poissons d'une certaine espèce pourraient ne pas comprendre les signaux d'autres, amenant de perpétuel combat.

Certains poissons vivent en bancs, passant toutes leurs vies au sein de larges groupes; ils ne sentent alors jamais en sécurité s'ils sont seuls. Les corydoras par exemple doivent toujours être maintenus en banc d'au moins six individus. Il est bien sûr tentant d'avoir six poissons différents, mais ce n'est pas idéal pour les poissons. Le cas opposé peut exister. Certains poissons sont beaucoup plus agressifs envers les individus de leur propre espèce (lors de période d'accouplement par exemple), tandis qu'ils ne se préoccupent pas des poissons d'autres espèces et les ignorent.

Les poissons ont besoin d'oxygène et certains sont plus tolérants que d'autres envers un manque d'oxygène. Une eau pauvre en oxygène stresse les poissons. La quantité d'oxygène dissout dans l'eau décroît avec la température.

Une alimentation trop pauvre cause également le stress. Un régime sain doit être varié, et il faut éviter d'utiliser de la nourriture trop vieille dont les vitamines et autres nutriments auront été dégradés. Ceci est

également valable pour les nourritures qui auront subi la chaleur, ou été exposé à l'air (non scellées), etc.

L'ajout de médicaments est souvent pire que la maladie elle-même. Les médicaments tuent les bactéries, les parasites, etc. manquent de discernement, ils peuvent également anéantir la population de bactéries nitrifiantes (et vous aurez alors un *VRAI* gros problème) ou sont peuvent être toxique pour les poissons eux-mêmes. Par exemple, certaines espèces de poissons ne supportent pas certains types de médicaments. L'adjonction de tels médicaments peuvent affaiblir des poissons en bonne santé au point qu'ils deviennent à leur tour sensible à la maladie originelle.

L'ajout d'eau non traitée dans votre bac peut également introduire du chlore ou de la Javel, tout deux toxique pour les poissons. Pensez à traiter l'eau avant de l'ajouter dans votre aquarium.

De brusques variations de la qualité de l'eau peut être stressante. Dans une certaine mesure, la plupart des poissons peuvent s'adapter à des conditions non optimales de qualité de l'eau (mauvaise température, mauvais pH). Mais les poissons ont des difficultés à s'adapter à des variations *rapides*. Aussi, modifier rapidement la température, le pH, la dureté, stresse les poissons. Il est bien plus important de maintenir les conditions physico-chimiques de l'eau stables sur le long terme que d'essayer d'obtenir à tout prix et rapidement des conditions plus adaptées.

En résumé, de nombreux facteurs interviennent dans le phénomène du stress. Minimiser et éliminer les sources de stress augmentent les chances de maintenir les occupants d'un bac en bonne santé. La quantité exacte de stress que peut subir un poisson dépend beaucoup de l'espèce, de l'âge et de la taille, etc. Un poisson stressé est un poisson affaibli. Il peut paraître en bonne santé pour un observateur non averti, mais il est plus sensible aux maladies, blessures, etc. Au contraire, un poisson en bonne santé non stressé sera capable de se prémunir seul des maladies et infections. Aussi, l'apparition de maladies dans un bac est souvent due à de mauvaises conditions de maintenance qui affaiblissent les défenses immunitaires des poissons.

## Les symptômes d'un poisson stressé

De manière rapide, le poisson stressé ne se comporte pas normalement (la normalité dépend de l'espèce du poisson). Lorsque vous aurez garder un poisson quelques semaines, il vous sera aisé de voir que chaque espèce possède ses propres comportements (C'est une des raisons pour lesquelles l'aquariophilie est si enrichissante). Certains poissons tendent à rester près de la surface, d'autres sur le fond. Certains nagent sans cesse, d'autres restent immobiles. Les modifications de ces comportement "normaux" indiquent généralement le stress.

Les symptômes courants du stress sont :

- Les poissons restent à la surface et aspirent de l'air pour respirer, ce qui indique qu'ils éprouvent des difficultés à se fournir en oxygène (La concentration en oxygène dissout est plus importante près de la surface). Les causes possibles sont une trop faible concentration en oxygène par manque de circulation de l'eau ou une chaleur excessive, des toxines peuvent avoir endommagé les branchies, trop d'ammoniaque ou de nitrites, etc.
- les poissons ne mangent plus, ou ne mangent plus de manière aussi agressive qu'avant.
- les poissons restent continuellement à la même place et ne sont vus que très rarement. Causes possibles : poissons agressifs, cachettes en nombre insuffisant (plantes, racines, rochers, etc.) qui

rassurent les poissons lorsqu'ils nagent.

- les nageoires des poissons s'effilochent, blessures qui ne semblent pas guérir. Causes possibles : les poissons ont été victimes d'agressions. Normalement, les blessures légères et les coupures guérissent rapidement. Si ce n'est pas le cas, c'est que le niveau de stress a fait baisser les défenses immunitaires.
- les poissons sont malades (parasites, champignons, etc.) La maladie en elle-même est un problème. Mais dans la plupart des cas, le système immunitaire des poissons les préserve des maladies. Tomber malade est donc le signe que les poissons sont dans un état de stress (ou l'ont été récemment).



[Ajouter enfin les poissons !](#)



[Table des matières](#)



# FAQ Aquariophile : débutants

Traduction française par Romuald Jouffrey

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

Bienvenue dans le monde merveilleux des aquariums. Cette Foire Aux Questions (FAQ) constitue un guide et fournit des conseils pour réussir votre nouvelle passion. Bien que ce document traite le sujet des aquariums d'eau douce (Les aquariophiles d'eau de mer peuvent consulter le document [Débutants eau de mer](#)), de très nombreuses informations sont valables à la fois pour l'eau douce et l'eau de mer.

Cette FAQ est en perpétuelle évolution, si vous pensez qu'il y a un sujet qui n'y est pas traité (ou mal traité), envoyer vos suggestion à l'auteur/traducteur ou à l'équipe de la FAQ francophone.

---

## Table des matières

### Avant d'acheter ...

- [Introduction](#)
  - [Trucs pour assurer le succès de votre premier aquarium](#)
  - [Combien de temps faut-il pour s'occuper d'un aquarium ?](#)
- [Le bac et le matériel](#)
  - [Où acheter ?](#)
  - [Ce qui est indispensable](#)  
(Bac, chauffage, Thermomètre, Filtre, Gravier, éclairage, têtes motrices et pompes à air, support, outils d'entretien, seau, épuisettes et Kits de test)
- [Comment trouver un bon magasin ?](#)

### Installation de votre aquarium ...

- [Préparation de l'eau](#)
  - [L'eau de conduite](#)  
(Le chlore, la javel et les autres produits chimiques)
  - [L'eau adaptée](#)
- [Mise en place d'un cycle biologique dans votre aquarium](#)
  - [Le cycle de l'azote](#)
  - [Concentration en ammonique à ne pas dépasser](#)

- [Minimiser le stress lié au cycle](#)
- [Accélérer la mise en place du cycle](#)
- [Petite chimie de l'eau douce](#)
  - [Les composantes principales](#)  
(pH, pouvoir tampon, Dureté totale, Salinité, Nutriments et oligo-éléments)
  - [Modifier la chimie de l'eau](#)  
(Dureté, modifier le pH)
- [Quels sont les tests importants ?](#)
  - [Ammoniaque \(oui\)](#)
  - [Nitrites \(peut-être\)](#)
  - [Nitrates \(oui\)](#)
  - [pH \(oui\)](#)
  - [Dureté totale \(peut-être\)](#)
  - [Pouvoir tampon/KH \(peut-être\)](#)

## Introduire les poissons ...

- [Le stress](#)
  - [La signification du stress](#)
  - [Les causes du stress](#)
  - [Les symptômes du stress](#)
- [Ajouter des poissons](#)
  - [Qu'est-ce qu'un bon poisson ?](#)
  - [Combien peut-on héberger de poissons ?](#)
  - [Acclimatation des nouveaux poissons](#)
  - [Que donner à manger et en quelle quantité ?](#)
- [Changements partiels d'eau](#)
  - [Pourquoi](#)
  - [Fréquence](#)
- [Réussite à long terme](#)
  - [Les algues](#)
  - [Les escargots](#)
  - [Les vacances](#)
  - [Les déménagements](#)
  - [Euthanasier un poisson](#)

- [Reproduire des poissons](#)



[Introduction](#)

-



[Retour à la page d'accueil](#)



# Débutant. La chimie de l'eau

Traduction française par Romuald Jouffrey

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

## Ce que vous devez savoir sur la chimie de l'eau et pourquoi

L'eau dans la nature n'est une eau pure au sens de l'eau distillée. Elle contient des sels dissous, des matières organiques, des oligo-éléments, etc., dont les concentrations dépendent des conditions locales. Les poissons (et les plantes) ont évolué sur des millions d'années pour être adaptés aux conditions spécifiques que leur offre leur habitat et ne peuvent généralement pas vivre dans des environnements différents.

Les débutants (surtout ceux qui sont fainéants) feront mieux de choisir des poissons qui accepteront les qualités chimiques de leur eau de conduite. Il est également possible pour les aquariophiles plus courageux d'essayer de modifier les caractéristiques de l'eau de leur aquarium pour accueillir certaines espèces, mais c'est toujours plus difficile qu'il n'y paraît. Dans tous les cas, vous devez en connaître assez sur la chimie de l'eau pour savoir ce que vous faites et pouvoir contrôler l'eau de votre bac.

L'eau possède quatre propriétés mesurables qui sont généralement utilisées pour la caractériser. Ce sont le pH, le pouvoir tampon, la dureté totale et la salinité. De plus, l'eau contient des matières carbonées et des oligo-éléments.

### pH

Le pH renseigne sur l'acidité de l'eau. Un pH de 7 est dit "neutre", un pH inférieur à 7 est "acide" et un pH supérieur à 7 est dit "basic" ou "alcalin". Au même titre que l'échelle Richter mesurant les tremblements de terre, l'échelle du pH est logarithmique. Un pH de 5.5 est 10 fois plus acide qu'une eau de pH 6.5. Aussi, une faible modification de la valeur du pH correspond à une grande variation chimique de l'eau, et est donc plus stressante qu'il n'y paraît de prime abord pour les poissons.

Pour un aquariophile, deux aspects du pH sont importants. Premièrement, les changements rapides de pH sont très stressant pour les poissons et doivent donc être évités. Modifier le pH de plus de 0.3 unités par jour stressera les poissons. Il est donc souhaitable que le pH ne varie pas rapidement. Deuxièmement, les poissons peuvent s'adapter à des variations de pH dans des limites plus ou moins larges. Vous devez vous assurer que le pH de votre aquarium correspond aux besoins spécifiques de ses pensionnaires.

La plupart des poissons peuvent s'adapter à des valeurs de pH assez éloignée de la fourchette dans laquelle ils sont le plus à leur aise. Si le pH de votre eau est naturellement entre 6.5 et 7.5, vous pourrez héberger la plupart des espèces sans problèmes. Si votre pH est dans la fourchette, il n'y a pas de raison d'essayer de l'ajuster.



## Pouvoir tampon (KH, Alcalinité)

Le pouvoir tampon d'une eau rend compte de sa *capacité* à conserver une valeur stable de pH lorsque des acides ou des bases sont ajoutés. Le pH et le pouvoir tampon sont intimement interdépendant. Bien que l'on puisse penser qu'en mélangeant des volumes égaux d'eau neutre et acide, on obtiendra de l'eau de pH de valeur entre les deux, ce n'est généralement pas ce que l'on observe. Si l'eau a un pouvoir tampon suffisant, celui-ci absorbera et neutralisera l'acide ajouté sans qu'on observe une modification significative du pH. En fait, le pouvoir tampon agit comme une grosse éponge. plus vous ajoutez d'acide, plus l'éponge absorbe l'acide ajouté, sans que le pH ne soit modifié. La capacité de l'éponge est cependant limitée, une fois que tout le pouvoir tampon est utilisé, le pH est à nouveau sensible aux ajouts d'acide.

Le pouvoir tampon a des conséquences positives et négatives. Du côté des points positifs, le cycle de l'azote produisant des nitrates (acide), qui sans un pouvoir tampon de l'eau ferait chuter le pH, ce qui n'est pas bon. Si le pouvoir tampon est suffisant, le pH doit rester stable (ce qui est bon. Du côté négatif, les eaux de conduites dures ont généralement un pouvoir tampon élevé. Si le pH de l'eau est trop élevé pour les poissons que vous voulez héberger, le pouvoir tampon de votre eau rendra difficile la modification de la valeur de son pH à une valeur plus adaptée. Les tentatives naïve de modification de pH échouent généralement parce qu'on oublie de tenir compte des effets du pouvoir tampon d'une eau.

Dans les aquariums d'eau douce, la plus grande part du pouvoir tampon est à imputer aux carbonates et bicarbonates. Ainsi, les termes "dureté carbonate" (KH), "alcalinité" et "pouvoir tampon" sont interchangeables. Bien qu'il ne s'agisse pas des mêmes choses, ils sont équivalents tant que l'on reste dans le contexte de l'aquariophilie. Note : le terme "alcalinité" ne doit pas être confondu avec "alcalin". L'alcalinité se réfère au tampon, tandis que alcalin se réfère à une solution basique (cad dont le pH est supérieur à 7).

Quelle est la valeur du pouvoir tampon souhaitable dans un aquarium ? La plupart des tests mesure en fait le KH. Plus le KH est grand, plus la valeur du pH sera résistante aux variations. Un aquarium doit avoir un KH suffisamment élevé pour que le pH ne change pas trop avec le temps. Si votre KH est inférieur à 4.5 dH, vous devez porter votre attention sur le pH de votre bac, (cad: le tester régulièrement, chaque semaine par exemple), jusqu'à avoir une idée de sa stabilité. Ceci est tout particulièrement important si vous négligez d'effectuer des changements d'eau réguliers. Le cycle de l'azote a tendance à faire baisser le pH d'un bac. La variation de pH induite dépend de la quantité de nitrates produits et du KH. Si le pH varie de plus de 0.2 unité par mois, vous devriez envisager d'augmenter le KH ou d'effectuer des changements d'eau partiels plus réguliers. Le KH n'affecte pas directement les poissons, il n'y a donc aucune raison de vouloir modifier le KH pour une espèce de poisson donnée.

Note : l'utilisation d'eau distillée n'est pas une très bonne idée. Par définition, l'eau distillée n'a pas de KH. Ceci signifie que lorsqu'on y ajoute un acide, le pH varie beaucoup, ce qui stresse les poissons. L'eau distillée(ou n'importe quelle eau pure) n'est jamais utilisée seule et directement à cause de son instabilité. L'eau du robinet ou des sels doit lui être ajouté pour augmenter ses GH et KH.

## Dureté totale (TH)

La dureté totale ou titre hydrotimétrique (TH) fait référence à la concentration des ions magnésium et calcium. Lorsqu'on parle de poissons qui préfèrent une eau douce ou dure, il s'agit de la valeur de la dureté totale (TH).

Note : les TH, KH et pH forment un "triangle des Bermudes" dans la chimie de l'eau. Bien que les trois propriétés soient distinctes, elles interagissent les unes sur les autres à différents niveaux, rendant difficile d'en modifier une sans influencer les deux autres. C'est une des raisons pour lesquelles il est conseillé aux aquariophiles débutants de ne *PAS* jouer avec ces paramètres sans absolue nécessité. A titre d'exemple l'eau dure provient généralement de nappes d'eau calcaires. Le calcaire contient des carbonates de calcium, qui lorsqu'il se dissout libère à la fois le TH (par le calcium) et le KH (par les carbonates). L'augmentation du KH augmente généralement le pH. Le KH agit comme une éponge, absorbant les acides présents dans l'eau, ce qui a pour effet d'augmenter le pH.

La dureté est mesurée en unité dH qui signifient "degree hardness", tandis que "ppm" veut dire "parties par million", ce qui est à peu près égal aux mg/L dans l'eau. 1 unité dH équivaut à 17.8 ppm de  $\text{CaCO}_3$ . La plupart des tests donnent la dureté en unité de  $\text{CaCO}_3$ ; c'est-à-dire qu'il y a autant d'équivalent de  $\text{CaCO}_3$  dans l'eau, ce qui ne veut pas dire qu'il y ait cette quantité de  $\text{CaCO}_3$  dans l'eau.

### Dureté totale

0 - 4 dH,	0 - 70 ppm :	très douce
4 - 8 dH,	70 - 140 ppm :	douce
8 - 12 dH,	140 - 210 ppm :	moyennement dure
12 - 18 dH,	210 - 320 ppm :	assez dure
18 - 30 dH,	320 - 530 ppm :	dure
plus haute : rocher liquide :- ) (Lac Malawi et Los Angeles, CA)		

## Salinité

La salinité mesure la quantité totale de substances dissoutes. Elle tient compte à la fois du TH et de KH mais aussi d'autres substances comme le sodium. Connaître la salinité d'une eau est très important en eau de mer. Dans les bacs d'eau douce, le pH, TH et KH suffisent.

La salinité est généralement exprimée en densité, rapport du poids d'une solution sur celui du volume équivalent d'eau distillée. Puisque l'eau se dilate lorsque sa température augmente (modifiant sa densité), une température de référence de 20°C (59°F) est généralement utilisée. La salinité est mesurée à l'aide d'un densimètre calibré pour une température donnée (Par ex 25°C -75°F).

Un des composants de la salinité qui n'est pas compris ni dans le TH, ni dans le KH est le Sodium. Certains poissons d'eau douce tolèrent (voire même préfèrent) une eau légèrement saline (celle ci stimule le développement du mucus protecteur). De plus, les parasites (ex/ points blancs) ne supportent pas du tout le sel. Aussi, des concentrations en sel jusqu'à une cuillerée à café de sel pour 20 litres peut prévenir et soigner les points blancs et d'autres infections parasitaires.

D'un autre côté, certaines espèces ne tolèrent pas bien le sel. Les poissons sans écailles (en général) et

certaines Corydoras sont beaucoup plus sensibles au sel que la plupart des autres poissons d'eau douce. N'ajoutez du sel que si vous êtes sûr que tous vos hôtes l'apprécient, ou du moins qu'ils le supporteront.

## Matières organiques et oligo-éléments

En plus des TH, KH, pH et salinité, il vous faut connaître d'autres substances présentes dans l'eau. La plupart des eaux de conduite contiennent un échantillonnage de matières organiques et d'oligo-éléments à très faibles concentrations. La présence ou l'absence peut être importante dans certaines situations, tout particulièrement :

- les nitrates, très largement discuté dans cette FAQ dans le chapitre concernant le [cycle de l'azote](#);
- les phosphates, le deuxième nutriment le plus important. Les phosphates sont liés à la croissance des algues. Si vous avez des problèmes récurrents d'algues, un taux élevé de phosphate peut en être un facteur aggravant. Dans un bac planté, le niveau de phosphate idéal est de 0.2 mg/L au plus. Pour contrôler la croissance des algues, de fréquents changements partiels d'eau sont souvent recommandés pour diminuer la quantité de nutriments. Si votre eau de conduite contient beaucoup de phosphate, les changements d'eau vont aggraver la situation. La compagnie des eaux de votre localité doit pouvoir vous renseigner sur le taux de phosphate de votre eau.
- fer, manganèse et autres oligo-éléments. Les plantes ont besoin de fer pour croître. L'eau de conduite n'en contient parfois pas du tout. Consultez la partie [plantes](#) pour de plus amples informations.

## Modifier les caractéristiques chimiques de votre eau

### Durcir votre eau (Augmenter le TH et/ou KH)

Les mesures énoncées plus loin sont grossières, utilisez une trousse de test pour obtenir des résultats corrects.

Pour augmenter à la fois le TH et KH, ajouter du carbonate de calcium ( $\text{CaCO}_3$ ). Une demi cuillère à café pour 50 litres d'eau fera augmenter les TH et KH d'environ 3-4 dH. Vous pouvez également ajouter des coquillages, coraux ou pierres calcaires dans votre système de filtration.

Pour faire augmenter le KH sans faire changer le TH, ajouter du bicarbonate de soude ( $\text{NaHCO}_3$ ). Une cuillère à café pour 50 litres augmente le KH d'environ 4 dH. Le bicarbonate de soude conduit le pH vers une valeur d'équilibre autour de 8.2.

### Faire augmenter et diminuer le pH

Il est possible d'augmenter et de diminuer le pH en ajoutant des produits chimiques. Le pouvoir tampon de l'eau rend cette tâche difficile. Faire augmenter et diminuer le pH de manière durable implique de modifier le KH. La méthode la plus simple est d'ajouter un tampon dont l'équilibre se situe à la valeur de pH voulue.

L'acide chlorhydrique peut être utilisé pour diminuer le pH. La quantité exacte dépend du pouvoir tampon de l'eau utilisée. Dans les faits, il faut ajouter suffisamment d'acide pour saturer le pouvoir tampon de l'eau. Une fois que cela est réalisé, faire baisser le pH est chose aisée. Malheureusement, il faut bien noter que l'eau de pH plus faible ainsi obtenue à un pouvoir tampon (KH) très faible, ce qui rend son pH susceptible de varier largement, par exemple à cause de l'augmentation des nitrates.

**ATTENTION :** Il va sans dire que les acides sont *TRES* dangereux ! N'utilisez cette approche que si vous êtes un adulte sachant ce que vous faites, et faites le traitement de l'eau *avant* de l'ajouter à celle de l'aquarium.

Les produits tels que "pH-Down" sont basés sur des tampon à l'acide phosphorique. L'acide phosphorique tend à maintenir un pH autour de 6.5, selon la quantité utilisée. Malheureusement, cet acide a un *gros* effet secondaire, il augmente la concentration des phosphates dans votre bac, stimulant du même coup la croissance des algues. Il est difficile de contrôler la croissance des algues dans un bac dont la concentration en phosphates est élevée. Le seul avantage sur l'acide chlorhydrique est que le pH sera quelque peu mieux tamponné à une valeur basse.

Un moyen sûr de faire baisser le pH *SANS* modifier le KH est le bullage de CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone). Le CO<sub>2</sub> se dissout dans l'eau et une partie forme de l'acide carbonique. La formation de cet acide fait baisser le pH. Bien sûr, une source de CO<sub>2</sub> doit alors être employée de manière permanente (par exemple: une bouteille de CO<sub>2</sub>), de manière à maintenir le pH à la valeur voulue. Dès que le CO<sub>2</sub> disparaît, le pH revient à sa valeur initiale. Le coût élevé d'un système d'injection de CO<sub>2</sub> l'exclut comme technique d'abaissement du pH (Voyez tout de même la [plantes](#) pour des solutions alternatives à faire soi-même). Les systèmes d'injection de CO<sub>2</sub> sont très populaires dans les bacs densément plantés, car l'adjonction de CO<sub>2</sub> favorise la croissance des plantes.

## Adoucir l'eau (fair baisser le TH)

Certains poissons (les discus, les cardinals, etc.) préfèrent les eaux douces. bien qu'ils puissent survivre dans des eaux légèrement dures, ils ne s'y reproduiront pas. Aussi, vous serez peut-être obligé d'adoucir votre eau, bien que ce ne soit pas une partie de plaisir.

Les adoucisseurs d'eau pour la maison sont généralement basés sur la technique d'échange d'ions. Les ions calcium et magnésium sont remplacés par des ions sodium. Bien que cela revienne bien à adoucir l'eau, la plupart des poissons ne verront pas la différence. En effet, les poissons qui préfèrent une eau douce n'aime pas beaucoup le sodium, et de telles eaux adoucies ne servent à rien. Les adoucisseurs d'eau ne sont donc pas adaptés pour l'usage aquariophile.

La tourbe adoucit l'eau. Le moyen le plus efficace pour adoucir de l'eau à l'aide de tourbe est d'aérer de l'eau contenant en contenant pendant 1 à 2 semaines. Procurez-vous un récipient de la taille adéquate, une grosse quantité de tourbe (4 litres) que vous faites bouillir pour qu'elle ne flotte plus. Utilisez une pompe à air pour l'aération. L'eau sera plus douce et plus acide. Utilisez ensuite cette eau vieillie pour effectuer les changements partiels d'eau

La tourbe peut être obtenue dans les animaleries, mais elle y est chère. Il est beaucoup plus rentable d'en acheter un sac dans une jardinerie. Lisez les étiquettes avec attention ! Il ne faut pas utiliser de tourbe contenant des fertilisants ou d'autres additifs.

Bien que certaines personnes placent la tourbe dans leur filtre, la technique a de nombreux désavantages. Premièrement, la tourbe se colmate facilement. Deuxièmement, la tourbe peut être sale et rendre votre eau floconneuse. Troisièmement, la quantité exacte de tourbe souhaitable pour adoucir l'eau est difficile à déterminer. L'ajout d'une quantité inadaptée conduira à l'obtention d'une eau aux caractéristiques chimiques non souhaitées. Enfin, lorsque vous effectuerez vos changements d'eau, la chimie de votre bac sera bouleversée. La chimie sera à nouveau modifiée durant les quelques jours qui suivront, le temps que la tourbe agisse. L'utilisation d'une eau vieillie préalablement vous assurera d'avoir une eau dont la chimie ne variera pas lors des changements d'eau.

L'eau dure peut être également adoucie en la diluant dans de l'eau distillée ou de l'eau osmosée. L'eau osmosée (osmose inverse) est de l'eau purifiée au moyen d'un osmoseur. Malheureusement, les osmoseurs coûtent trop cher (1000 F?) pour la plupart des aquariophiles. L'eau osmosée peut également être achetée dans certains magasins aquariophiles, mais pour beaucoup la dépense et les désagréments les découragent. Il en va de même pour l'eau distillée que l'on peut acheter dans certaines drogueries.



[Les tests](#)



[Table des matières](#)



# Débuter en aquariophilie marine.

Traduction française par Stéphane Cirilli

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

## Contenu

- [Introduction](#)
- [Théorie et pratique de l'aquarium marin](#)
  - [Les paramètres de l'eau](#)
  - [Le matériel de base](#)
  - [Mise en place de l'aquarium](#)
- [Habitants de votre aquarium](#)
  - [Les poissons pour débutant](#)
  - [Les invertébrés](#)
  - [Savoir choisir son poisson](#)
  - [Introduction de poissons dans l'aquarium](#)
- [Conditions du succès à long terme](#)
  - [Maintenance](#)
  - [Se convertir à l'eau de mer](#)
  - [Notes générales](#)
  - Un exemple d'aquarium d'eau de mer ( disparu ??? )

## Introduction.

Beaucoup de personnes pensent que l'aquariophilie marine est plus difficile que celle d'eau douce, ce qui n'est pas vrai. La simple vérité est qu'en aquariophilie marine, les poissons et les invertébrés ont juste des besoins différents et ils sont un peu moins indulgents quand des problèmes arrivent. Si vous n'avez pas lu la section [débuter en aquariophilie](#), s'il vous plaît, faites-le maintenant. Un aquarium marin ne peut être maintenu avec succès que si l'on a les connaissances élémentaires et les moyens d'intervenir dans le milieu artificiel. Il est nécessaire en effet d'acquérir certaines notions théoriques de façon à comprendre ce qui se passe ou ce qui peut se passer. Sinon, il est inutile de tenter l'essai : c'est aller au-devant de nombreuses déceptions ainsi qu'une participation à la destruction de la faune marine planétaire.



[Théorie et pratique de l'aquarium marin](#) -



[Retour à la page d'accueil](#)



# FAQ débutants : Introduction

Traduction française par Romuald Jouffrey

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

Des poissons sains qui vivent longtemps et qui se reproduisent, voilà ce qui définit la réussite aquariophile. Réussir, c'est aussi avoir un aquarium joli sans avoir besoin de s'en occuper de trop (par exemple, devoir se battre sans cesse contre la croissance d'algues).

## Comment s'assurer du succès de votre premier aquarium

Obtenir un aquarium qui se porte bien n'est pas difficile, et ne demande pas forcément beaucoup de travail, pour peu que vous écoutiez un tant soit peu votre bon sens. Les conseils qui suivent sont basés en partie sur des données scientifiques et sur l'expérience glanée auprès d'aquariophiles ayant plusieurs années de pratique à leur actif. La liste ci-dessous résume les règles les plus importantes à suivre pour réussir. Chacune d'entre elles est développée plus en détails dans une partie qui lui est consacrée.

### Être patient.

Acheter un aquarium, le mettre en place, le remplir et ajouter les poissons dans la même journée, bien que cela soit possible est la meilleure méthode pour obtenir un désastre. En fait, franchir toutes ces étapes de manière optimale vous prendra plutôt 2 mois !

### Il vaut mieux prévenir que guérir.

Fournir un environnement qui réduit au maximum le stress des poissons est la clef du succès. Lorsque un poisson est stressé, son système immunitaire est affaibli et il devient plus sensible aux maladies. De plus, la plupart des médicaments pour poissons sont peu efficaces, ne valent pas l'argent qu'ils coûtent et causent souvent plus de dommage que de bien. Bien souvent, le meilleur traitement des maladies des poissons est de diminuer leur stress en

1. effectuant des changements d'eau partiels réguliers,
2. évitant de suralimenter,
3. vérifiant que le système de filtration fonctionne correctement,
4. donnant suffisamment d'espace à vos pensionnaires,
5. leur donnant des compagnons compatibles.

(Voir le document [Le stress](#) des poissons pour plus de détails.)



## Comprendre et respecter le cycle de l'azote.

Les poissons produisent des déchets toxiques (ammonia) Qui doivent être éliminés par des bactéries aux travers d'une filtration biologique. La plupart des pertes de poissons des nouveaux propriétaires d'aquarium sont le résultat direct de la non compréhension ou prise en compte du cycle de l'azote et sont donc évitables. (La partie consacrée au [cycle de l'azote](#) explique comment cela fonctionne.)

## S'occuper régulièrement de votre filtre en le gardant propre.

Les filtres sales (bouchés) voient leur efficacité réduite. Dans le cas d'une filtration biologique, un filtre bouché sera incapable d'éliminer les nitrites et conduira au stress des poissons, éventuellement à leur mort. Les filtres biologiques à mousse sont nettoyés en les rinçant dans de l'eau de l'aquarium préalablement siphonnée dans un récipient. Les filtres sous-gravier sont nettoyés en aspirant régulièrement le gravier. (La question des filtres est discutée plus en détails dans la partie [filtres](#).)

## traiter correctement l'eau de conduite avant de l'introduire dans un bac.

L'eau de conduite peut contenir des additifs chimiques tels que le chlore ou de l'eau de javel, afin d'être adaptée à la consommation humaine. Ces substances sont toxiques pour les poissons et peuvent affaiblir, voire tuer les poissons. (Voir la partie [Préparation de l'eau](#) pour plus de détails.)

## Prendre le temps d'apprendre les principes fondamentaux de la chimie de l'eau.

Les composantes principales de la chimie de l'eau sont le pH, la dureté et le pouvoir tampon. Vous n'avez pas besoin de prendre des cours de chimie, mais vous devez en savoir assez sur la chimie de l'eau et sur les caractéristiques de l'eau à votre disposition pour que vos poissons puissent être heureux. Chaque source d'eau est différente, et certains poissons ne pourront survivre dans certaines d'entre-elles. Vous obtiendrez de plus amples informations sur votre eau auprès d'un détaillant aquariophile, en utilisant un des [kits de test](#), ou dans le club de votre région (ou encore dans la partie [chimie de l'eau](#)).

## Garder le pH de l'eau de votre aquarium stable.

De rapides changements de pH stressent les poissons. L'eau d'un aquarium a une tendance naturelle à devenir acide à cause de la production d'acide nitrique (nitrates) du cycle de l'azote. Pour conserver le pH stable, il faut un "tampon". Si votre eau est douce, vous devrez peut-être ajouter des facteurs qui tamponnent l'eau. Là encore, voyez la partie [chimie de l'eau](#) pour les détails.

## Eviter d'ajouter des produits chimiques qui diminuent le pH.

De tels produits ont fréquemment des effets indésirables (Ils augmentent par exemple la croissance des algues). De plus, dans la plupart des cas (et malgré ce que peuvent vous dire les détaillants et les livres) le pH de l'eau n'a pas besoin d'être ajusté à une valeur parfaite pour une espèce de poisson donnée. Si le

pH de votre eau de conduite est comprise entre 6.5 and 7.5, c'est parfait pour la plupart des poissons. (Tout ceci est rediscuté dans la partie [chimie de l'eau](#) !)

## Choisir les poissons adaptés à votre eau.

Choisissez des poissons qui sont originaires d'eau qui ont des propriétés (pH et GH) similaires à celles de votre eau de conduite. Si vous avez de l'eau dure, prenez des poissons d'eau dure. Si votre eau est douce, prenez des poissons d'eau douce. Ceci est particulièrement important si votre eau a un pH en dehors de l'intervalle 6.5-7.5. Modifier la dureté naturelle (ou le pH) de votre eau de conduite peut s'avérer être un travail périlleux et rendre inintéressant l'aquariophilie. De plus, des tentatives maladroites d'ajustement sont fréquentes et souvent pire pour les poissons que les conditions originales, mêmes sub-optimales. Un des bons moyens pour apprendre quels poissons peuvent vivre heureux dans votre eau est de vérifier ceci auprès d'un magasin ou d'un club local.

## Choisir les poissons adaptés à votre cuve d'aquarium.

Prenez des poissons qui sont compatibles entre eux et pensez au long terme. Un petit poisson de 3 centimètres vous paraît mignon dans un magasin, mais que ferez-vous quand il atteindra 15 centimètres de long et qu'il considérera ses compagnons comme de la nourriture ? Les poissons ont des besoins minimaux d'espace spécifique à chaque espèce, qui dépend de leur taille et de leur tempérament. Prenez des poissons qui s'accordent à l'espace que vous pouvez leur offrir. Assurez vous que votre bac possède les cachettes nécessaires (par exemple des rochers, des plantes, des racines, etc.) à ses pensionnaires.

## Acclimater correctement les poissons avant de les placer dans votre bac.

(Les détails sont développés dans le chapitre [Ajouter les poissons](#).) N'ajouter JAMAIS l'eau du magasin dans votre aquarium (elle pourrait contenir des maladies), et lorsque c'est possible, faites subir une quarantaine de 2 à 3 semaines aux nouveaux venus avant de les placer dans votre bac.

## Effectuer des changements d'eau partiels réguliers.

Changer 25% de l'eau de votre bac toutes les une à deux semaines remplit deux fonctions : cela dilue et enlève des nitrates avant qu'ils ne s'accumulent à un niveau dangereux, et cela remplace les oligo-éléments qui peuvent être utilisés par les bactéries, les plantes, etc. Enfin, des changements d'eau partiels réguliers empêche la chimie de l'eau de votre aquarium de s'éloigner de manière trop significative de celle de votre eau de conduite. Le dernier point est tout particulièrement important pour la lutte envers les maladies; les changements d'eau sont un des moyens de lutte contre les maladies et les changements d'eau importants sont dangereux si la composition chimique de l'eau du bac est très différente de celle de l'eau de conduite.

## N'achetez que dans des magasins "recommandables".

Malheureusement, de nombreuses animaleries sont plus intéressées par vous prendre votre argent que par vous vendre des poissons de qualité. Il est presque toujours plus intéressant de dépenser un peu plus d'argent pour avoir des poissons de qualité. Les maladies introduites dans votre bac avec le nouveau venu peuvent infecter les autres poissons, avec toutes les conséquences désastreuses éventuelles. Acheter à moindre coût un poisson n'est pas plus rentable s'il meurt dans le mois qui suit son achat. De nombreux magasins vont alors essayer de vous vendre de l'équipement et des médicaments dont vous n'avez pas réellement besoin. Votre meilleure défense est de vous armer de connaissances qui vous permettront de pouvoir évaluer leurs conseils. Certains trucs pour détecter les magasins "recommandables" peuvent être trouvés dans la partie [Bien acheter](#).

Le résumé ci-dessus tient lieu d'aide mémoire des principes aquariophiles. Chacun de ces sujets (et beaucoup d'autres) est développé dans le reste de ce document.

## Combien de temps faut-il pour s'occuper d'un aquarium ?

Pour un aquarium de 40 à 75 litres, une fois qu'il a été mis en route, il faut vous attendre à passer environ 30 minutes chaque semaine pour effectuer les changements d'eau partiels, nettoyage du bac, etc. Si cela vous paraît être trop de travail, *NE COMMENCEZ PAS CE HOBBY !* Vous devrez également passer quelques minutes une à deux fois par jour pour nourrir les poissons, allumer et éteindre l'éclairage, etc. Attention : de nombreuses personnes passent beaucoup plus de temps à seulement regarder leur aquarium. Bien sûr, c'est le point essentiel :-)

Soyez prêt à passer de nombreuses heures à vous documenter sur ce hobby avant d'acheter quoi que ce soit. Plus vous passerez de temps AVANT d'acheter réellement l'aquarium, plus les choses se passeront le mieux possible. Rendez-vous dans plusieurs magasins d'animaux de compagnie pour en trouver un recommandable. Visitez les plusieurs fois. Procurez-vous des livres pour débutants, lisez cette FAQ plusieurs fois.

La plupart des gens qui se sentent frustrés avec leurs aquariums ont fait des erreurs qui auraient pu être facilement évitées. La meilleure façon d'éviter ces erreurs est d'apprendre les bases (par exemple, le cycle de l'azote) AVANT de mettre votre premier poisson dans votre bac. Une des choses beaucoup plus désespérante que de lire la FAQ est de voir ses poissons chéris mourir devant vous, sans rien pouvoir faire. Souvenez-vous que la plupart des problèmes qui surviennent dans un aquarium peuvent facilement être évités, mais sont difficiles à résoudre après coup.



[Le Bac et le matériel](#) -



[Sommaire](#)



# FAQ débutants: Bons magasins

Traduction française par Chantal Bizouard

## IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)

Comme tous les commerces, les animaleries doivent faire de l'argent pour survivre. Malheureusement, certaines sont plus intéressées aux bénéfices qu'à vous vendre ce dont vous avez réellement besoin. En conséquence, un consommateur avisé se doit d'être prudent.

Bien sur, aucune n'est parfaite à 100% mais la différence entre une bonne et une mauvaise animalerie peut être surprenante une fois que vous en aurez visité plusieurs. Visitez un magasin plusieurs fois, et ne vous basez pas sur une seule première impression. Si les mêmes mauvaises expériences se reproduisent plusieurs fois, trouvez-en un autre.

Les points suivants distinguent un magasin de bonne réputation d'un autre que vous devriez éviter.

Si les poissons n'ont pas l'air vigoureux dans le magasin, il y a de bonnes chances qu'ils ne survivent pas longtemps une fois rendus chez vous. Ils peuvent déjà avoir été stressés au delà de toute récupération.

1. Les aquariums d'un magasin doivent être propres et les poissons doivent avoir l'air en santé et non stressés (nageoires déployées, belles couleurs, poissons actifs, etc.). Tous les poissons morts sont-ils enlevés rapidement ? Toutes les animaleries auront des décès dans leurs bacs; les bonnes les enlèveront rapidement (les poissons couverts de moisissure sont probablement morts depuis un bon bout de temps).
2. Les poissons montrent-ils des signes de maladie tels que des points blancs ? Une bonne animalerie ne vous vendra *AUCUN* poisson d'un bac où il y a des points blancs, même si le poisson que vous voulez acheter semble en bonne santé.
3. Des poissons incompatibles sont-ils gardés dans le même bac ? Si oui, comment pouvez-vous avoir confiance dans les conseils qu'ils pourront vous donner concernant la cohabitation dans votre aquarium ?
4. Vérifiez la politique de retour du magasin. Un bon magasin vous remboursera entièrement un poisson mort en quelques jours, à condition que vous leur apportiez un échantillon d'eau pour qu'ils puissent vérifier l'ammoniaque.
5. Les gens savent-ils de quoi ils parlent ? Un bon vendeur vous posera des questions sur votre aquarium (taille, population, etc.) de façon à vérifier que le poisson que vous voulez acheter sera adapté à votre aquarium. Un mauvais vendeur vous vendra tout ce que vous voulez; il sera bien trop heureux de vous vendre d'autres poissons plus tard, après que des espèces incompatibles se soient entre-tuées.

Pour les aquariophiles débutants, une bonne animalerie prendra le temps de vous expliquer le cycle de l'azote, et vous avertira de surseoir à l'achat de vos poissons jusqu'à ce que votre bac soit stabilisé. Une mauvaise ne vous mentionnera pas le cycle de l'azote, jusqu'à ce que vous y retourniez quelques jours plus tard en vous demandant pourquoi vos poissons sont morts !

(maintenant ils peuvent vous vendre d'autres poissons, et peut-être même des "bactéries dénitrifiantes" pour aller avec !).

Posez beaucoup de questions. Méfiez-vous des réponses vagues; elles sont le signe que le vendeur ne connaît pas la réponse (et ne veut pas la chercher), ou pire.

Vous aimez ce mignon petit Oscar ? Un bon magasin vous avertira que l'Oscar devient *TRES GROS*, et vérifiera la taille de votre aquarium et qu'aucun de ses habitants ne sera mangé par l'Oscar. Un mauvais restera muet.

6. Soyez prudent quant à l'ajout de médicaments dans votre bac; la plupart du temps ils ne fonctionnent pas ou sont inutiles. (Voir La partie de la FAQ sur les [Maladies](#).) Un bon magasin vous demandera d'abord les paramètres de votre eau, vérifiera que le cycle de l'azote est stabilisé, etc et suggérera des changements d'eau. Ils ne vous recommanderont des médicaments seulement s'ils peuvent identifier la maladie. Le mauvais magasin vous encouragera à acheter des médicaments sans s'occuper si ceux-ci seront utiles pour combattre votre problème spécifique. Un bon magasin vous demandera quels poissons vous avez dans votre bac car certains médicaments sont toxiques pour certaines espèces. Le mauvais vous laissera le découvrir à vos dépends.
7. En règle (très) générale, les magasins qui se spécialisent dans l'aquariophilie sont meilleurs que ceux qui ne vendent des poissons que comme activité complémentaire. Dans le premier cas, le "mauvais" magasin ne fera pas d'argent à long terme (ils ne peuvent tromper le client qu'une fois ou deux) et feront éventuellement faillite. Dans l'autre cas, le département de poissons pourra continuellement perdre de l'argent, mais rester ouvert car le reste du magasin (c. à. d. la vente animale en général) est profitable. Bien sûr il y a des exceptions.
8. Finalement acheter un poisson au plus bas prix n'est pas forcément une bonne affaire. Ca vaut la peine de payer un peu plus pour un poisson en bonne santé. Un poisson malade peut infecter toute la population de votre aquarium ou mourir rapidement après son achat.

Cela vous semble t-il plus clair ? Un bon magasin connaît bien les produits qu'il vend et prendra le temps d'être sûr que le client fait un achat qui le satisfera à long terme. Ils désirent vous avoir comme clients réguliers. Un mauvais magasin vous encouragera (ou ne vous découragera pas) à acheter quelque chose dont vous n'avez pas besoin.



[Préparer l'eau de votre aquarium](#) -



[Sommaire](#)



# Ajouter les poissons et les nourrir

Traduction française par Romuald Jouffrey

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

Ca y est, votre bac est en eau, le filtre fonctionne, vous connaissez le cycle de l'azote et vous avez quelques notions sur la chimie de l'eau. Vous avez quelques tests pour l'eau et vous êtes prêt à vous lancer. Armé de votre savoir, vous vous rendez chez votre fournisseur préféré pour acheter votre premier poisson. Dans ce chapitre, nous parlerons des questions couramment posées sur le maintien des poissons.

## Choisir de "bons" poissons

Il y a beaucoup trop de choses à dire sur les bons poissons pour débuter, cette question est donc couverte dans un document séparé [Bons poissons pour débuter](#). Il contient de nombreuses suggestions d'espèces.

Le conseil général de l'auteur :

Si nous prenons pour définition qu'un poisson facile pour débuter est facile à nourrir et à prendre soin, est robuste et peut vivre dans une grandes diversités de conditions d'eau, est qu'il est joli; alors le nombre de prétendants reste encore très élevé. Beaucoup de poissons sont vendus comme poissons pour débutants. Mais faites attention, certains d'entre eux n'en sont pas.

La plupart des poissons qui vivent en bancs font des poissons idéaux pour le débutant. Ceci inclus les "White Cloud Mountain Minnows", les différentes variétés de Danio. et Rasboras, et la plupart des espèces de Barbus. Pour ceux qui possèdent un bac un peu plus grand, "Rainbowfish" est un très bon choix pour apprendre. Les Corydoras sont aussi des poissons très populaires.

Tandis que la majorité des débutants sont tentés de se procurer un seul individu de plusieurs espèce de poisson vivant en banc, il faut résister à cette tentation. Les poissons qui vivent en banc se portent mieux s'ils sont maintenus en compagnie d'autres individus de leur espèce avec lesquels ils établissent des relations "sociales". Un minimum de six individus est recommandé, quatre étant la limite pour les Corydoras. A long terme, un banc de 12 individus se comportant normalement apporte plus de satisfactions qu'un groupe hétérogène, malheureux de devoir partager la vie communautaire. ("Maman, pourquoi ce poisson se cache-t'il derrière le chauffage et cet autre reste-t'il toujours dans le coin sans bouger ?")

## Combien de poissons faut-il ajouter ?

La réponse la plus facile est "un seul poisson à la fois". Autant que je sache, et bien que de très nombreux poissons pourraient être introduits et survivre, il est généralement admis "qu'un maximum de 1cm de poisson par litre et de demi réel d'eau" (1 inch pour 1 gallon) est une bonne règle. De nombreuses discussion ont abouti à la conclusion que cette règle doit être nuancée : "1cm de poisson *MINCE* par litre."



On qualifie de poisson "minces" les poissons tels les néons, les "White Cloud Mountain Minnows", les danios etc.; Les poissons "moyennement gros" sont comme les Labeo Bicolor, les platy, les corydoras. etc; Les "gros" poissons sont les poissons rouges, les oscars etc.

En d'autres termes, ceci n'est qu'une règle, et la population "maximum" qu'il est prudent et humain de vouloir souhaiter héberger dépend d'un bac à un autre. Certains facteurs permettent d'augmenter la population :

- des changements réguliers et conséquents d'eau,
- des plantes naturelles vivantes *en bonne santé*, et
- une filtration suffisante et bien entretenue (pensez qu'un filtre est vivant, il nécessite des soins comme vos poissons).

De la même manière, certains facteurs *diminuent* la population maximale :

- de trop rares ou trop faibles changements d'eau,
- pas de plantes ou des plantes en *mauvaise* santé, et
- une filtration limitée ou mal entretenue (un filtre sous-gravier peut être un très bon filtre, mais s'il n'est plus efficace et qu'il est le seul filtre de l'aquarium, une grosse population conduira à des problèmes beaucoup plus importants que s'il y a peu de poissons).

Revenons à l'ajout des poissons. Il est rarement facile d'introduire de nombreux poissons à la fois - par exemple, vous avez trouvé de superbes néons et souhaiteriez en acheter un petit banc (6 ou 7 poissons) dans votre bac de 120 litres. Vous avez pour l'instant un pleco de 5 cm et trois platy de 3 cm. L'ajout du même petit banc de néons va pratiquement *doubler* la "quantité" de poissons de votre bac. Dans ce cas, cela revient à provoquer à nouveau la mise en place d'un cycle de l'azote, c'est-à-dire l'apparition d'un pic d'ammoniaque et de nitrites avant que les bactéries ne se développent pour s'adapter à la nouvelle population. Tester votre eau régulièrement et soyez prêt à d'éventuelles changements d'eau si l'ammoniaque monte de trop.

Le filtre biologique de votre bac est nourri par les déchets des poissons du bac. quelle que soit la taille de l'aquarium, la population bactérienne est limitée par la "nourriture" mise à sa disposition. Peu de poissons = faible population bactérienne.

Il est coutume de penser que le développement d'une population bactérienne est exponentielle. De nombreuses espèces bactérienne peuvent en effet doubler leur population en quelques heures ... mais comme cela est précisé dans le document [cycle de l'azote](#), les bactéries *Nitrobacter* et *Nitrosomonas* sont relativement lentes à se multiplier. Il y a un retard entre l'augmentation des déchets induite par l'adjonction de nouveaux pensionnaires et l'augmentation de leur traitement par les bactéries. Dans le pire des cas, l'augmentation de l'ammoniaque peut affaiblir ou même tuer vos poissons avant que la population bactérienne ait eu le temps de traiter les composés azotés.

C'est pour cela qu'il vaut mieux ajouter les poissons de manière graduelle. Atteindre la population maximale d'un bac peut prendre plusieurs mois; il faut en tout cas prendre son temps. Seuls les aquariophiles confirmés peuvent prendre des libertés vis à vis de cette règle.

# Acclimater les poissons

Une fois que vous avez les poissons à la maison, laissez le sac qui les contient flotter dans votre bac de façon à ce que les températures s'équilibrent. Après une demi-heure, ajouter un quart de verre d'eau du bac dans le sac tout les quarts d'heure pendant une heure (enlever tout excédent d'eau s'il risque de déborder. L'eau provenant du sac doit être jetée. Elle peut contenir des parasites ou d'autres choses indésirables.

Lorsque les poissons sont acclimatés à la chimie de l'eau de votre aquarium, vous avez plusieurs possibilités. Vous pouvez introduire les poissons dans le bac et prier. Vous pouvez également faire subir une quarantaine à vos nouveaux poissons, dans un bac spécifique. Dans tout les cas, utilisez une épuisette et n'ajouter jamais l'eau du sac dans l'aquarium.

Le meilleur choix (si vous le pouvez) est de faire subir une quarantaine aux poissons. La quarantaine peut durer deux semaines, et permet de déceler d'éventuelles maladies. Si les poissons tombent malades, vous pouvez alors les soigner dans le bac de quarantaine sans devoir modifier la chimie de l'eau du bac d'ensemble.

Le bac de quarantaine n'étant pas à la portée de toutes les bourses, il est probable que vous n'en aurez pas (en tout cas pas encore :). Dans ce cas, faites très attention aux poissons que vous choisirez, et surveiller les bien les premières semaines (stress, maladies). Vous risqueriez d'infecter aussi les autres poissons.

# Nourrir les poissons

La plupart des poissons vendus dans le commerce, et surtout les poissons recommandés pour les débutants peuvent se contenter de nourriture en paillettes. Certains peuvent même se reproduire avec cette alimentation. Comme tous les animaux, un régime varié est cependant souhaitable.

La nourriture pour poissons est fragile. Une exposition à la lumière, une boîte mal fermée ou l'achat d'une très grande quantité qui sert pendant des mois sont autant de raisons qui peuvent détruire le pouvoir nutritionnel de la nourriture. Il y a 5 catégories principales de nourriture :

- diverses nourritures conditionnées (paillettes, granulés, pillules); souvent spécifiques aux omnivores, végétariens et carnivores),
- nourritures lyophilisées (vers de vase, daphnies, etc),
- nourritures congelées (petites bêtes),
- nourritures vivantes (bêtes vivantes), et
- d'autres nourritures fraîches (nourritures faites maison pour les carnivores, coeur de boeuf, zucchini pour les pl\*co, etc).

Pour de nombreux aquariophiles, les paillettes sont comme le riz. Elles conviennent pour la majorité des repas, mais il est là encore important d'en savoir un petit peu plus. Tous les aquariophiles ont déjà entendu cette règle : "Ne donnez à vos poissons que ce qu'ils peuvent manger en moins de 3 minutes" ou quelques choses de ce genre. Cette règle est angoissante pour le débutant; tous les poissons sont gloutons ! Que ce passera-t'il s'ils manquent de nourriture ! Après tout, ce n'est qu'une petite pincée ! Comment cela peut-il suffire ?



Ne prenez pas cette règle à la légère. Les gens ont généralement des poissons pour les observer. Le meilleur moment pour le faire est lors des distributions de nourriture. A chaque fois que vous le faites, placez vous devant l'aquarium et regardez. Donnez une quantité encore plus faible que celle à laquelle vous pensiez. Regardez les poissons manger et observer la nourriture qui tombe au fond de l'aquarium. Si vous n'avez pas de poissons de fond, (plecos, corydoras, etc.), prenez le temps de regarder si d'autres poissons viennent chercher la nourriture sur le fond; les gouramis le font, mais pas les "rainbows". Si vous n'avez pas de poissons de fond, regardez combien de temps ils mettent pour tout manger.

Bon, vous donnez une petite pincée et après 2 minutes, il n'a plus de trace de nourriture ... à part sur le fond que les corydoras sont en train de manger. Vous pouvez alors donner sans risque une nouvelle pincée. Mais regardez à nouveau pour être sûr que tout sera consommé rapidement. Il vaut mieux distribuer la nourriture plusieurs fois en petites quantités, en particulier avec les poissons qui ne mangent pas sur le fond, plutôt que de tout donner en une seule fois ... la plupart des poissons adultes peuvent cependant accepter une grosse ration par jour (mangée en 5 minutes). Dans un bac équilibré, certains aquariophiles effectuent des distributions encore moins fréquentes; de cette manière, ils encouragent les poissons à consommer les algues et autres produits comestibles qui ne manquent pas d'apparaître dans un bac.

Un autre point important à connaître : les poissons *peuvent* devenir obèses, surtout s'ils sont nourris avec des nourritures riches comme les vers. Nombreux sont les poissons proposés au stade juvénile : la façon dont il se développeront dépendent de vos soins. De la même manière que de hautes teneurs en nitrates sont préjudiciables sur la croissance des poissons, réduisant leur espérance de vie, et diminuant les chances qu'ils se reproduisent, les poissons qui sont trop nourris peuvent finir déformés ou avoir d'autres problèmes - de plus ils défèquent plus ... ce qui a d'évidentes conséquences :-). Distribuer une alimentation variée assure à vos poissons un régime équilibré, comportant des fibres (artémias et autres crustacés) et des végétaux.

Un mot sur la nourriture vivante : certaines nourritures vivantes disponibles dans le commerce sont considérées risquées par beaucoup d'aquariophiles, car elles peuvent véhiculer des parasites - les vers tubifex en particulier. A vous de décider si vous prenez le risque. Soyez en tout certain de donner de la nourriture bien vivante. Rincez abondamment et si la nourriture vivante proposée ne peut pas survivre dans l'aquarium, n'en donnez pas de trop. Les nourritures vivantes sont traitées en détail (ainsi que les méthodes de culture) dans la partie [nourriture](#).



[Changements partiels d'eau](#) -



[Table des matières](#)



# FAQ débutants : Changements d'eau

Traduction française par Chantal Bizouard

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

## Le but des changements d'eau

Le remède à la pollution est la dilution. Les changements d'eau remplacent une partie d'eau "sale" par un volume équivalent d'eau propre, diluant de ce fait les concentrations en substances indésirables dans votre aquarium. Dans un bac établi, les nitrates sont les toxines qui se développent principalement. Des changements d'eau réguliers sont le moyen le plus économique, le plus sûr et le plus efficace pour garder la concentration de nitrates à un niveau raisonnable. Cependant, durant l'établissement du cycle dans l'aquarium, l'ammoniaque est également une des substances qui doit être éliminée. De la même façon, si des médicaments ont été ajoutés dans l'aquarium, ils doivent être éliminés après avoir rempli leur fonction.

L'efficacité des changements d'eau est déterminée par deux facteurs : la fréquence et le pourcentage d'eau qui est remplacée. Plus la fréquence et la quantité sont élevées, plus le changement d'eau est efficace.

Les bénéfices du changement d'eau sont toutefois contrebalancés par le stress induit par un changement brutal de ses paramètres. Si l'eau de l'aquarium a les mêmes pH, dGH et KH que l'eau du robinet, un changement de 50% ou plus n'affectera pas les poissons. D'un autre côté, si le pH de votre aquarium est par exemple de 6.3 alors que l'eau de remplacement a un pH de 7.5, remplacer 50% de l'eau à la fois va changer le pH de façon significative (peut-être plus de 50% selon l'effet tampon), ce qui va stresser les poissons et même peut-être les tuer.

Puisque les changements d'eau sont la première ligne de défense en cas de maladies, il faudra pouvoir effectuer des changements d'eau importants et fréquents en périodes d'urgence. Donc, il faudra que l'eau de remplacement ait des paramètres proches de celle de l'eau de l'aquarium. De cette façon, des changements importants pourront être effectués en peu de temps. Noter que ceci se produit lors du démarrage d'un aquarium lorsque l'eau du bac vient directement du robinet. Avec le temps cependant, la chimie de l'eau peut "dériver" par rapport à l'eau du robinet, à cause de l'acidification engendrée par le cycle de l'azote, l'addition de produits tels que, pH + ou pH - , l'utilisation de gravier non inerte (par exemple du corail broyé ou des coquillages), etc.

A quelles fréquences doit-on changer l'eau ?

Plus les changements sont fréquents, moins la quantité d'eau requise est importante. De plus, plus le temps entre deux changements est long, plus le changement sera stressant car la quantité d'eau sera plus importante. Remplacer environ 25% de l'eau toutes les deux semaines est un minimum de départ mais peut ne pas être suffisant. La bonne fréquence dépend en réalité de facteurs tels que la quantité de

poissons dans l'aquarium. Néanmoins il faudrait effectuer autant de changements que nécessaires pour que

1. le niveau des nitrates reste en dessous de 50ppm, et préférablement *BEAUCOUP* moins (moins de 10ppm est une valeur optimale);
2. le changement dans la chimie de l'eau soit faible. En particulier, la variation de pH dûe à un changement ne doit pas excéder 0.2 unités. (Utiliser un trousse de mesures pour les premières fois pour avoir un ordre de grandeur). Si le pH varie trop, faire des changements plus fréquents et changer moins d'eau à la fois.

Les changements d'eau enlèvent les nitrates après leur formation. Les substances azotées sous forme de déchets de nourriture, de détritux, etc, doivent être enlevés *AVANT* qu'elles ne se transforment en nitrates. Ceci se fait en nettoyant régulièrement les filtres biologiques et mécaniques ainsi que le gravier. Ceci devrait être fait à chaque changement d'eau, c'est à dire toutes les deux semaines. Note: si le chauffe-eau devient partiellement exposé à l'air durant les changements d'eau, s'assurer qu'il est bien débranché. Le chauffe-eau peut fendre si le niveau de l'eau tombe en dessous de l'élément chauffant !

Aussi, prendre soin de déchlorer l'eau de remplacement avant de l'ajouter à l'eau de l'aquarium ! (Voir la section [TRAITEMENT DE L'EAU](#)).



[Conditions du succès à long terme](#) -



[Sommaire](#)



# FAQ débutants : Succès à long terme

Traduction française par Romuald Jouffrey

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

Dans cette dernière partie de la FAQ débutant, nous parlerons des choses à savoir une fois que votre bac "tourne".

## Les algues

Vous devez savoir que toutes les algues ne sont pas mauvaises. Les algues, comme les plantes, se nourrissent des nutriments présents dans le bac, le ramassage régulier des algues est un bon moyen d'éviter l'accumulation de polluants (C'est le principe utilisé dans le [filtre à algues](#)). La prolifération d'algues est généralement le symptôme d'une alimentation excessive ou d'un manque de changement d'eau. La meilleure chose à faire est de déterminer la cause de la prolifération et de la traiter. Testez les nitrates et/ou l'ammoniaque. Augmenter le volume des changements d'eau et/ou leur fréquences, ou nourrir moins. Il existe également de nombreux produits anti-algues pour chaque type d'algues, et les poissons mangeurs d'algues peuvent être d'un grand secours. Pour plus d'information, reportez-vous au document [algues](#) de la FAQ maladies.

## Les escargots

Les escargots, au même titre que les algues peuvent être bénéfiques ou préjudiciables. Certaines espèces labourent le sol, l'aérant et évitant qu'il ne se compacte; d'autres mangent les algues. Cependant, certaines espèces se multiplie énormément, attaquant alors les plantes.

Vous pouvez protéger de toute infestation accidentelle votre bac en trempant tout nouvel élément inanimé que vous ajoutez à votre aquarium dans une solution 1:20 d'eau oxygénée, et en traitant dans une solution de permanganate de potassium les nouvelles plantes. Pour éliminer les escargots déjà présents dans votre bac, il vous faudra les éliminer à la main, les botias sont également réputés pour leur gourmandise des escargots. La partie [escargots](#) décrit les différentes espèces d'escargots.

## Les vacances

Des poissons en bonne santé peuvent très bien supporter une semaine de jeûne. Lorsque vous vous absentez pour un weekend, n'embêtez pas un ami pour qu'il vienne nourrir vos poissons. (De plus, une personne inexpérimenté risque de trop nourrir, avec les problèmes qui s'en suivent à votre retour). Évitez ces blocs vacances qui se dissolvent lentement. Ils peuvent modifier le pH de votre bac et conduire à un

excès de nourriture. Les distributeurs automatiques de nourriture peuvent être utiles, vérifiez tout de même au préalable la quantité de nourriture qu'il dispensera chaque jour.

Si vous vous absentez plus d'une semaine, le mieux est qu'un ami vienne nourrir vos pensionnaires. Une suralimentation prolongée peut entraîner de graves conséquences, il est donc prudent de préparer à l'avance les doses de nourriture à distribuer chaque jour. Les poissons n'ont pas besoin d'être nourris chaque jour, et il ne faut pas leur donner plus qu'à l'accoutumer, même s'ils doivent jeûner les quelques jours suivants. Assurez-vous auprès de votre visiteur/nourrisseur qu'il ne compense *pas* les jours de non distributions par une distribution massive.

Si votre bac subit une évaporation d'eau importante, assurez-vous également que de l'eau soit ajoutée pour la compenser. Ceci est tout particulièrement important pour les bacs marins, ou la salinité en serait affectée.

Une défaillance d'un des équipement est toujours possible lors de votre absence, mais il est possible de minimiser les risques en remplaçant tout matériel suspect à l'avance. N'ajouter aucun nouveau poisson durant le mois précédent votre départ, au cas où celui-ci introduise une maladie. Nettoyer votre bac et son filtre et effectuer un changement d'eau avant de partir. N'attendez pas le dernier moment pour faire la maintenance. Ceci risquerait de stresser les poissons et d'affaiblir les bactéries au moment le moins opportun.

Si un problème sérieux apparaît, il risque d'entraîner de facheuses conséquences. votre nourrisseur sera certainement plus rassuré s'il possède les coordonnées d'un bon magasin ou d'un aquariophile averti, auprès de qui il pourra se renseigner en cas d'urgence.

## Déplacer un bac

Si vous pouvez l'éviter, le mieux est de ne pas déplacer un bac sur de grandes distances. Le voyage est très stressant pour les poissons, et même en prenant un maximum de précaution, il faut s'attendre à des pertes. Il est parfois souhaitable d'envisager de vendre le peuplement initial et de racheter des poissons une fois arrivé à destination.

Si malgré tout vous voulez tout de même tenter de déplacer les poissons, les conseils qui suivent peuvent permettre de réduire les risques.

Il faut toujours déplacer le bac vide, sans les poissons. Il convient donc de déplacer le bac et les poissons séparément.

## Déplacement du bac

Le principal problème lors du déplacement d'un aquarium concerne le système de filtration. Après quelques heures sans eau (et oxygène), les bactéries aérobies meurent. Si le déplacement est court (quelques heures), vous pouvez préserver la colonie bactérienne; si quelques bactéries survivent, la colonie est sauvée, elle se reconstituera d'elle-même rapidement. Un minimum d'ingéniosité vous permettra de réduire au maximum le temps d'exposition du filtre à l'air. Attendez le dernier moment pour l'arrêter et remettez le en route dès votre arrivée. Il est préférable de conserver les anciennes masses filtrantes plutôt que de les jeter.

La procédure détaillée est détaillée ci-dessous :

1. Placer les poissons dans un récipient (voir plus loin)
2. Vider le bac. Si le déplacement est court, laisser un petit peu d'eau pour préserver la colonie bactérienne du sol.
3. Enlever le matériel du bac. Les plantes survivront un certain temps si leurs racines sont maintenues humides, il est donc possible de les placer dans des sacs avec un peu d'eau. Si le déplacement est court, placez les masses filtrantes telles quelles dans un récipient étanche (qui n'a jamais été en contact avec un quelconque produit chimique); conserver les humides, mais pas immergées. Pour les déplacements importants (plus d'une journée), nettoyer ou jeter les masses filtrantes. Il vaut mieux emballer les pompes, chauffe-eau, etc. qui sont fragiles.
4. Déplacer le bac. Ne faites appel à une entreprise de déménagement qu'en cas d'absolue nécessité *ET* seulement si vous pouvez superviser l'emballage et le chargement du bac. Il vaut beaucoup mieux le faire vous même, avec l'aide de quelques amis.
5. Réinstallez le bac à son nouvel emplacement. Si le trajet est court, vous pouvez emporter suffisamment d'eau de l'ancienne installation pour redémarrer le bac rapidement, sinon, il faut considérer la réinstallation comme une nouvelle installation, avec tout ce que cela implique.

## Déplacement des poissons

Il y a trois problèmes principaux lors du déplacement des poissons :

1. Ou les mettre ?  
Vous avez deux possibilités : le bac d'un ami ou le bac d'un magasin proposant ce service. Considérez qu'il faudra laisser les poissons dans ce bac environ deux semaines.
2. Comment les emballer ?  
Pour une durée courte (quelques heures) vous pouvez placer les poissons dans des sacs plastiques étanches fermés, à moitié remplis d'air. Un peu augmenter la durée en remplaçant l'air par de l'oxygène. Placer les sacs dans une boîte de polystyrène, et convoier les le plus rapidement possible. Par avion si la distance le nécessite. C'est de cette manière que les magasins sont approvisionnés. Pour les poissons plus gros, ou des voyages plus long, on peut également utiliser un récipient étanche par poisson, plutôt qu'un sac.
3. Que faire pour les aider à supporter le voyage ?  
Les poissons ne mangent pas. Ils sont trop stressés, et il convient de ne pas polluer l'eau avec de la nourriture. Les poissons bien nourris au préalable peuvent supporter une semaine de jeûne sans problème. La température ne doit pas trop varier, surtout pas trop vite. Pour les voyages longs en voiture, la pompe à air à piles est une bonne idée. Après le voyage, acclimater les poissons au bac comme s'il s'agissait de l'introduction d'un nouveau poisson.

## Euthanasie

Ca en est arrivé là ? Vous avez lu la FAQ, trouvé les informations sur les maladies, l'alimentation et les traitements, demandé de l'aide un peu partout et vous arrivez à la conclusion que ce poisson ne pourra être sauvé. Comme vous avez pris la responsabilité de vous occuper de ce poisson, vous vous sentez obligé de l'aider à mourir.

Plusieurs solutions existent pour euthanasier votre poisson. Par méthode chimique, décapitation ou don. La meilleure solution semble être la voie chimique. Certains vétérinaires recommandent une overdose de MS-222, un anesthésiant pour poisson. On peut l'acheter auprès de certains fournisseurs de produits chimiques sous les noms MS-222, tricaine methanesulfonate ou Ethyl 3-aminobenzoate, sel d'acide méthanesulfonique. Placer le poisson dans un récipient contenant 350 ppm de MS-222 (350 mg MS-222 par litre d'eau) pendant 10 minutes. Cette méthode est très humaine et n'est traumatisante ni pour le poisson, ni pour son propriétaire. L'injection de pentothal dans la cavité abdominale est une bonne méthode également. On peut aussi utiliser de l'alcool. Une solution 1:5 (20%) de Vodka (ou un quelconque alcool de grain fort). Placez ensuite le poisson dans le récipient et il "s'endormira". Ces trois méthodes sont recommandées car elles sont très humaines.

Une autre méthode a été recommandée par Oscar breeder) est l'utilisation de l'Alka-Seltzer. Placez le poisson dans un récipient peu profond et mettez y deux cachets d'Alka-Seltzer sous les branchies. Le poisson va mourir dans les minutes qui suivent.

Une méthode non chimique consiste à décapiter le poisson. Certains ne pourrions pas assumer, mais c'est rapide et sans douleur, et a aussi l'avantage d'être peu coûteux; la plupart d'entre nous possèdent un couteau et pas d'anesthésique. Utilisez un couteau tranchant et coupez la moelle épinière en coupant le corps du poisson juste derrière les yeux, ou niveau de la ligne latérale. Plus vous faites le geste rapidement, mieux c'est pour le poisson. Pensez à désinfecter le couteau après si vous devez l'utiliser pour autre chose par la suite.

Si aucune de ces méthodes ne vous paraît envisageable, essayer de contacter une université, il est possible qu'un département de biologie vous prenne votre poisson. Ils peuvent l'utiliser pour la recherche ou l'étude de maladie et seront capable de s'en débarrasser correctement.

Certaines méthodes souvent mentionnées mais à déconseiller font état de la congélation. Ces méthodes font souffrir les poissons. Peu importe si vous le placez dans un bol d'eau au freezer ou si l'eau est déjà froide. Les poissons réagissent mal avec ces méthodes, et ca fait peine à voir. Enfin, ne jeter jamais un poisson dans les toilettes. Cette méthode n'est pas une euthanasie mais une forme de torture car le poisson fini dans une fosse septique ou des égouts où il rejoint des produits chimiques et des déchets avant de succomber plusieurs heures plus tard.

## Reproduction

Après un certain temps, vous ne vous satisferez plus d'héberger des poissons et voudrez entrer dans le monde fascinant de la reproduction ! Bravo ! Vous avez alors dépasser le but de la FAQ. Lisez de bons livres sur la reproduction et postez des questions sur les groupes de discussion. Un document a été rédigé sur la [reproduction](#).



Fin de la FAQ débutant -



[Retour à la table des matières](#) -



[Retour à la page](#)

[d'accueil](#)





# Théorie et pratique de l'aquarium marin.

Traduction française par Stéphane Cirilli

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

## Les paramètres de l'eau.

Quelles sont les différences entre l'eau de mer et l'eau douce? Comme nous avons fait allusion avant, les poissons marins sont plus sensibles aux variations de leurs environnements. Les paramètres critiques d'un aquarium marin sont le pH, les nitrates, la salinité et la température. Durant le processus de nitrification, les nitrites et l'ammoniac peuvent aussi devenir un problème. Ces éléments ne sont pas différents de ceux de l'aquarium d'eau douce, mais le degré dont ils peuvent varier est extrêmement différent.

Le pH d'un aquarium marin est l'un des paramètres le plus important. Les poissons marins et les invertébrés sont spécialement sensible à des changements rapides du pH, avoir une variation du pH d'environ 0.2 chaque jours est très critique. Tous les animaux marins préfèrent un pH proche de 8.2, variant de 8.2 à 8.4. Le pH ne doit jamais tomber en dessous de 8.0.

Les nitrates est le prochain paramètre important. Les poissons marins sont beaucoup plus tolérants pour un taux de nitrates élevés que les invertébrés (en général). Pour les poissons il est préférable d'avoir un taux de nitrates inférieur à 20 milligrammes par litres (ou ppm) et inférieur à 5 ppm pour beaucoup d'invertébrés. Les aquariophiles qui gardent des coraux, ont tendance à dire que toute valeur de nitrates dépassant 0.5 ppm est inacceptable, mais c'est un but irréalisable pour des poissons et des aquariums d'invertébrés minimaux.

Le troisième paramètre concerne la salinité ou la densité spécifique. Très approximativement, la densité spécifique est la quantité de sel dissout dans l'eau. Beaucoup d'aquariophiles parlent de la densité spécifique et de la salinité comme étant une seule et même mesure, mais techniquement ce n'est pas le cas. La densité spécifique dépend de la température tandis que la salinité ne dépend pas. Beaucoup d'hydromètres (un hydromètre mesure la densité spécifique) sont calibré pour lire la densité spécifique correcte à une température de 15 C (59 F). Comme cette température est un peu basse pour beaucoup d'aquarium, les aquariophiles prennent des hydromètres compensés pour pouvoir lire la densité spécifique à une température de 25 C (77 F).

Dans tout les cas, beaucoup d'espèces s'acclimateront à presque n'importe quelle densité spécifique (sans raison connue) pour autant qu'elle ne varie pas trop. La densité spécifique d'un aquarium marin doit être d'environ 1.022. Il est à signaler que la salinité de l'eau de mer naturelle varie en fonction de la position (océan, lagons, estuaires), de 1.020 à 1.030. Donc différent poissons peuvent être originaires d'eaux de différentes salinité et peuvent avoir besoin d'un peu de temps pour s'acclimater à une salinité différente.

Finalement, la température un aquarium marin est fondamentalement la même que celle d'un aquarium



d'eau douce. La température se situe entre 24 C et 27 C (75 F - 80 F), avec 25 C (77 FF) comme un bon milieu. Quand la température augmente, les poissons stress et invariablement conduit aux maladies, donc le mieux est de posséder un bon chauffage ou un bon refroidisseur.

D'autres paramètres valent la peine que l'on garde un oeil dessus, tel que l'alcalinité et le calcium. L'alcalinité d'un aquarium marin est vraiment critique pour le succès à long terme. Sans une valeur convenable d'alcalinité, le pH de l'aquarium tombera tout le temps et mettra en danger la vie de vos animaux. L'alcalinité d'un aquarium marin doit être environ de 2.5 à 3.5 meq/l.

Le calcium est plus un paramètre pour pouvoir garder des coraux que pour un aquarium peuplé uniquement de poissons. Une fois que vous n'êtes plus débutant et que vous voulez garder des invertébrés, vérifier le niveau de calcium devient un plus. Sans calcium et d'autres éléments trace, les invertébrés ne peuvent pas former correctement leur exosquelette et ne survivront pas. Le niveau du calcium doit être entre 400 et 500 ppm de Ca<sup>++</sup>. Pour plus d'information sur l'ajout de calcium, regardez la [FAQ garder ses coraux](#).

Quelques invertébrés faciles à garder, telle que les crevettes, ont besoin d'un apport régulier d'iode et d'autres éléments trace. Beaucoup de nourritures apportent la quantité nécessaire de ces éléments. Toutefois, si vous utilisez un écumeur, ces éléments vont être éliminés de l'eau et ont besoin d'être remplacés manuellement. Une fois encore, la [FAQ garder ses coraux](#) contient plus d'information sur l'addition des éléments trace.

## Le matériel de base.

Maintenant que vous êtes familiarisés avec les paramètres de bases de l'aquarium marin, regardons le matériel nécessaire pour réussir un aquarium marin.

Les composants utiles pour faire tourner avec succès un aquarium marin, dépendent beaucoup des interlocuteurs. Vous ne devriez jamais agir uniquement sur le conseil d'une seule personne. Par exemple, beaucoup de personnes préconisent d'utiliser un filtre sous sable pour la filtration biologique. Toutefois, ceci doit être considéré avec prudence. Les filtres sec-humides requièrent beaucoup moins de maintenance et les filtres sous sables ont tendance à se boucher tout le temps (bien qu'ils puissent aussi fonctionner sans problèmes durant de nombreuses années).

Sans rentrer trop dans les détails, les composants de bases d'un aquarium sont : l'aquarium, la décoration, la filtration (incluant l'écumeur), la lumière, l'eau et l'ensemble des tests.

Une des décisions la plus importante quand on commence l'aquariophilie marine est le choix de la taille du bac. La règle de base est " plus c'est grand mieux c'est ". Un grand aquarium est plus facile à contrôler et donne un peu plus de liberté face aux problèmes (qui sont inévitables). Le plus petit aquarium pour débutants ne doit pas être inférieur à 100 l et 200 l serait beaucoup mieux. En générale, les poissons préfèrent les longs et larges aquariums. Plus la surface de l'aquarium est grande et mieux l'échange gazeux s'effectue et plus les poissons se plaisent.

Avant de terminer sur la taille de l'aquarium, rappelez-vous que la densité des poissons est beaucoup plus faible pour l'eau de mer que pour l'eau douce. Vous ne pouvez pas mettre autant de poissons dans un aquarium marin que dans un aquarium d'eau douce. Le débutant s'en tiendra à la règle générale suivante :

pas plus d'un centimètre de poissons pour 7.5 litres d'eau. C'est une règle approximative car il faudrait tenir compte du système de filtration, la maintenance, le nombre de fois que l'on nourrit, etc.

Avant de déterminer le nombre de poissons que vous voulez garder, les dimensions de l'aquarium affectent le choix de la filtration et de la lumière, les deux, intervenant dans le style de l'aquarium et sont prix. Les bacs qui ont une longueur de 122 cm, sont usuellement moins chère pour la lumière car on peut obtenir des lampes plus facilement. Toutefois, plus l'aquarium est large et plus de lumières vous aurez besoin pour subvenir aux besoins de vos habitants. De plus, un aquarium large a besoin d'une filtration efficace pour garder le système stable. Une bonne taille pour un aquarium est de 210 litres environs.

Il est à noter qu'il faut examiner minutieusement l'aquarium, beaucoup sont désignés par une longueur de 122 cm mais ils requièrent deux tubes de 60 cm de longs pour la lumière à la place d'un seul tube de 120 cm (les tubes de 60 cm, sont généralement plus coûteux que ceux de 120 cm).

Une fois que vous vous êtes décidés sur l'aquarium, assurez-vous que vous avez la place de le mettre. L'aquarium ne doit pas être à la lumière directe du soleil ou dans un endroit qui à beaucoup de courants d'air. De plus, soyez vraiment sûr que le sol sera capable de supporter le poids de l'aquarium, du substrat, des pierres, de l'eau et du système de filtration. En total, en aquarium de 200 litres aura un poids approximatif de 360 kilos.

Après avoir choisi l'aquarium, les considérations seront sur le substrat. Le mieux est d'utiliser un substrat calcaire comme du corail concassé ou dolomites. Ces substrats auront, du moins pour la phase initiale, une aide sur l'effet tampon de l'eau en apportant des ions. Généralement le substrat ne devra pas être trop petit pour qu'il ne puisse pas être aspiré dans le filtre ou les pompes, et pas trop gros pour ne pas avoir un aquarium trop disgracieux. De plus, quelques poissons (comme les Gobies) préfèrent les catégories de substrats petits. Une taille de 2 à 5 mm semble être le plus approprié.

Du sable vivant comme substrat à récemment eu beaucoup de publicité, mais cette technologie est vraiment à ces débuts et n'est pas recommandée pour les débutants. Vous pouvez trouver plus d'informations dans les [archives](#).

Après avoir choisit un substrat, considérons le système de filtration que vous projetez d'utiliser. Votre choix de filtration à un impact sur la quantité de substrat que vous avez besoin. Un filtre sous sable ou bien un filtre sous sable inversé à besoin de 5 à 7 cm (2-3") de substrat de taille moyenne (2-3 mm) couvrant le plateau du filtre. Vous n'avez pas besoin de substrat si vous n'utilisez pas un filtre sous sable, mais beaucoup de gens utilisent entre 1 et 2 cm de substrat pour de tels aquariums. Il est intéressant à noter que trop de substrat avec un filtre qui n'est pas sous sable, peut mener à des zones mortes, qui peuvent tuer vos habitants (une motivation pour le nettoyage régulier du substrat). Un complément d'information détaillée sur la filtration peut être trouvée dans la [FAQ sur la filtration](#).

Maintenant, considérons le décore, qui peut être d'une diversité abondante. Corail mort, pierre de lave, tuff, pierres vivantes, blocs de polystyrène expansé, rochers en polyester et encore bien d'autres. Les pierres de lave et de tuff sont les moins chères et peuvent être empilée de manière à donne un style de récif à votre aquarium. Les pierres vivantes sont simplement des roches prise dans un récif naturel qui sont peuplées par beaucoup d'organismes différents. Beaucoup d'aquariophile qui s'intéressent uniquement aux poissons sont au début des découvertes des bénéfices d'avoir des pierres vivantes dans leurs bacs. Les pierres vivantes produisent un environnement beaucoup plus naturel pour les poissons et aide dans le procédé de nitrification et de dénitrification. Ceci implique que les pierres vivantes sont plus

que juste une décoration, elles sont actuellement une partie intégrante du système de filtration. Bien qu'il soit difficile d'utiliser des pierres vivantes comme seule source de filtration dans un bac de poissons, elles peuvent certainement être utilisées pour réduire les nitrates. Si le niveau de substances nutritives dans l'aquarium est trop haut, les pierres vivantes sont les premières à l'indiquer. Les pierres vivantes en présence d'un haut niveau de substances nutritives se couvrent d'algues en filaments et dans quelques cas, d'algues gluantes (cyanobactéries).

Premièrement, vous devez commencer avec des pierres vivantes de hautes qualités, qui sont bien incrustées d'algues coralliennes. Une addition régulière de calcium peut être nécessaire pour garder les algues coralliennes florissantes. Après, vous devez garder un très bas taux de nitrates, environ 10 ppm et assurez-vous que vous avez un taux de phosphate indécélable ( $\sim 0.02$  ppm). Finalement, nourrissez parcimonieusement; la nourriture en décomposition est une des manières pour introduire des phosphates et des nitrates et donc de contribuer à avoir un problème d'algues.

Si vous projetez de rajouter des pierres vivantes dans votre système, rappelez-vous que les pierres vivantes contiennent des organismes vivants, qui peuvent être tués comme les autres organismes de votre aquarium. C'est une bonne idée d'attendre jusqu'à ce que le bac soit près avant d'acheter des pierres vivantes. La seule place adéquate pour stocker les pierres vivantes est un aquarium en fonction. Si vous êtes sur le point de mettre des pierres vivantes dans votre aquarium qui est près, les pierres doivent être saines, pour plus de détails sur les pierres vivantes saines, regardez la [FAQ garder ses coraux](#).

La filtration est décrite de manière détaillée dans la [FAQ filtration](#), beaucoup des informations données sont relativement génériques et applicables à un aquarium marin. Toutefois, il y a certains avertissements qui doivent être notés. Si vous décidez d'utiliser un filtre sous sable, une inversion du sens de parcourt de l'eau est préconisée. Un filtre sous sable inversé maintiendra un taux de nitrates bas en tenant propre le substrat et aidera le mouvement de l'eau et sa circulation.

En plus d'une bonne filtration un grand brassage de l'eau est recommandé en aquariophilie marine. Sans circulation de l'eau, le système est instable et usuellement tend à faire venir beaucoup d'algues et d'autres effets indésirables. La voie la plus facile pour arriver à un mouvement de l'eau est d'avoir des pompes de circulations dans l'aquarium. Mais attention, une pompe de taille moyenne dans un petit aquarium peut facilement faire un environnement trop brassé et causer des problèmes pour les petits poissons ainsi que les poissons lents à se déplacer.

Un des meilleures système de filtration pour les poissons uniquement est un filtre sec-humide. Bien que l'installation est assez coûteuse, un filtre sec-humide peut devenir très bon marché à la maison avec peu d'efforts. Les [Archives](#) ont beaucoup d'informations sur la construction du filtre sec-humide (et bien d'autres projets sont relatés).

Beaucoup de gens avancent que le filtre sec-humide pour les aquariums marins est la seule solution acceptable. Ceci est simplement faux. N'importe quel système de filtration peut être utilisé dans un aquarium marin. La clé de la réussite est de munir l'aquarium d'une filtration biologique adéquate sans avoir un excès de détrit. Les détrit produisent des nitrates et inévitablement donnent des problèmes d'algues. Pour n'importe quel système de filtration, il faut rincer la partie de filtration mécanique au moins une fois par semaine. Idéalement vous devriez rincer la partie avec de la vieille eau de mer de l'aquarium pour minimiser l'élimination des bactéries nitrifiantes qui se trouvent sur le filtre.

Une partie de la filtration qui a gagné beaucoup d'estime récemment est l'écumeur à protéine. Un

écumeur est un plus pour un aquarium marin qui se veut être décemment tenu car il élimine les particules organiques dissoutes dans l'eau avant qu'elles ne soient converties en nitrates.

Il existe simplement beaucoup trop de modèles d'écumeurs sur le marché pour tous les décrire, mais il y a deux modèles de base qui ressortent, les écumeurs à circulation d'air et les écumeurs à effet venturi. Le modèle à circulation d'air, utilise un diffuseur et une pompe à air pour faire circuler l'eau à l'intérieur d'une colonne à l'aide des bulles d'air tandis que l'écumeur à effet venturi utilise une valve de type venturi pour injecter les bulles d'air à l'intérieur de l'eau. Les deux types de modèles peuvent être choisis avec un système dans le sens du courant ou contre courant. Le système contre courant est nettement plus efficace que le modèle dans le sens du courant.

Pour ce décider sur le type d'écumeur, il y a plusieurs aspects à considérer. L'écumeur à circulation d'air utilise un diffuseur qui doit être remplacé (usuellement chaque mois), en plus, il requiert plus de maintenance que les écumeurs à effet venturi pour le maintenir propre. L'écumeur à effet venturi par contre requiert une pompe de grande puissance pour assurer un écumage des protéines, il est aussi beaucoup plus cher que l'autre type d'écumeur. De plus, il est à noter que tout écumeur plus petit que 60 cm devra être évité pour les aquariums fortement peuplés.

Peut importe le type d'écumeur que vous achetez, le coût final de l'écumeur ne doit pas vous faire oublier le besoin d'une pompe externe et probablement d'une pompe à air. Un écumeur à effet venturi (200\$) n'inclut pas la pompe à haute pression (\$150); un fait, que beaucoup de personnes semblent oublier dans leur première évaluation.

A ce stade de la description du matériel, vous avez besoin maintenant de considérer votre équipement lumineux à proche et long terme. Si votre projet est d'avoir uniquement un aquarium de poissons, alors vous avez seulement besoin d'un simple éclairage à large spectre. Toutefois, si vous projetez dans le futur de vouloir garder des animaux plus sensibles comme les anémones, vous devez choisir prudemment votre lumière (et bien entendu le système de filtration). Les anémones requièrent une très forte lumière à large spectre avec un apport de bleu actinique. La règle générale à considérer est un minimum de .8 à 1 watt de lumière par litre, avec une moyenne plus grande pour des aquariums profonds (plus haut que 45-60 cm).

Pour un aquariophile débutant, les tubes fluorescents sont probablement les plus appropriés. Les sources lumineuses à iodure métallique sont vraiment utiles pour garder des coraux et les aquariums d'eau douce fortement plantés. Dans tout les cas, si vous voulez ou avez besoin d'un peu plus qu'une simple lampe, votre choix est limité. La meilleure chose est de construire votre rampe d'éclairage avec des lumières sur mesure.

Un point critique pour l'aquarium d'eau de mer et qui n'a pas été réellement traité dans les autres sous paragraphes est le sel marin. Il existe beaucoup de différent type de sel dans les magasins. Tous ces sels sont composés basiquement de la même manière, la seule différence est que certains types de sels pourraient contenir des nitrates et des phosphates qui est très mauvais pour l'aquarium. Les sels Instant Ocean, Reef Crystal et Coralife sont de bons sels. Noter que les sels de roches ne peuvent pas être utilisés comme substitution aux sels marins, car ils ne contiennent pas des éléments importants qui permettent la survie des créatures marines.

Pour la mesure de la densité spécifique de votre aquarium, vous avez besoin d'un hydromètre. Il existe deux types d'hydromètres disponibles pour les aquariophiles, le genre flottant qui mesure aussi la

température et le genre en plastique avec une aiguille flottante. Il n'y a pas de préférence du choix de l'un par rapport à l'autre, sauf que le genre en plastique à une plus grande échelle et est plus facile à lire.

Le dernier composant nécessaire pour faire tourner un aquarium avec succès est l'ensemble des tests. Par ordre d'importance, il y a le pH, nitrates, phosphates, alcalinité, nitrites, ammoniac et Calcium (Pour les aquariums récifaux, le test sur le Calcium est plus important que celui des nitrites et phosphates). Un bon test de pH est nécessaire et un pH-mètre électronique est parfois bien mieux. Les tests de nitrites et d'ammoniac sont seulement nécessaires qu'occasionnellement après la mise en marche de l'aquarium. Un test de nitrates est un bon test pour regarder l'état général de l'eau. Les autres tests ne sont pas vraiment nécessaires mais ils peuvent être utilisés pour résoudre des problèmes particuliers ou pour maintenir certaines espèces très délicates.

## Mise en place de l'aquarium.

Cette section explique brièvement ce que vous avez besoin pour commencer à faire tourner votre aquarium.

La première chose à faire est de placer le pied (le socle) de l'aquarium dans sa position finale. Assurez-vous que le socle est à niveau dans toutes les directions. Ensuite, placez sur le dessus du socle une couche de sagex assez épaisse (3-5 cm). Cela permet d'éliminer les petites irrégularités entre le socle et le bac ce qui réduit les points de grande pression lesquels peuvent provoquer la rupture de l'aquarium une fois rempli. Après le socle positionné, placez l'aquarium sur le socle. Assurez-vous de nouveau que l'aquarium est à niveau partout. Remarquez que si l'aquarium n'est pas à niveau, il y a de grandes chances pour qu'il se casse après être rempli.

Respectez cette règle: où vous placez l'aquarium maintenant c'est là qu'il devra rester. Vous ne devez jamais déplacer un aquarium rempli d'eau, c'est le meilleur moyen de la casser.

Une fois que l'aquarium est placé, installer la filtration. S'il s'agit d'un filtre sous sable, alors placer le plateau du filtre dans le bas de l'aquarium. S'il s'agit d'un filtre sec-humide, alors connecter le préfiltre et tous les tuyaux.

Avant de mettre le substrat, rincez-le avec de l'eau jusqu'à ce que l'eau ressorte claire et placez-le dans l'aquarium. Sur le dessus du substrat, arrangez le décor. Maintenant l'eau salée peut être ajoutée. La solution la plus adéquate pour ajouter l'eau salée est de placer un plat sur le substrat et de verser l'eau sur le plat.

Donc, une fois que l'aquarium est prêt, il est temps de le remplir avec de l'eau déchlorée et additionnée de sel marin. Il est à noter que l'eau introduite à besoin d'être aérée et brassée auparavant. Introduire de l'eau qui a été brassée auparavant est bien pour deux raisons, cela donne le temps au sel d'être bien dissout et donc de stabiliser les paramètres de l'eau. Si vous ajoutez 40 litres d'eau douce et ensuite la quantité de sel nécessaire dans un aquarium en fonction c'est faire une grande erreur (et une excellente manière de tuer vos habitants). Il faut remarquer que la qualité de l'eau que vous utilisez pour le mélange intervient beaucoup dans le succès et la santé de votre aquarium.

Quand l'aquarium est en place, mettez en marche le système de filtration et vérifiez pour chaque raccord ou tuyau une fuite éventuelle (pour l'eau et pour l'air). Il est maintenant temps d'introduire des poissons.

Le nombre de poissons que vous pouvez ajouter durant la phase d'initialisation, dépend de la taille de l'aquarium et de la méthode d'initialisation. Vous pouvez démarrer un aquarium sans aucuns poissons. Dans ce cas, vous devez mettre un peu de pollution (une crevette ou une moule) et des bactéries nitrifiantes. Le mieux est de pouvoir prendre une culture de bactérie d'un autre aquarium qui est déjà en fonction. Cet apport de bactéries peu être sous la forme de substrat que l'on ajoute ou d'un vieux support de filtre ou des algues comme les caulerpas spp.. Les pierres vivantes sont aussi une excellente source de bactéries nitrifiantes. Ensuite attendez environs 2 mois pour que les taux d'ammoniac et de nitrites soient devenus indécélables.

Si vous choisissez d'initialiser votre aquarium en utilisant des poissons, lequel peu paraître plus intéressant que de voir un aquarium rempli d'eau, le nombre de poissons nécessaire va dépendre de la taille de l'aquarium. Dans tout les cas, deux poissons sera mieux qu'un seul. Comme cela si un meurt, il vous en reste au moins un pour finir le cycle. Si tous les poissons meurent, vous devez enlever toute possibilité d'une éventuelle contagion et réintroduire de nouveaux organismes. Cette méthode est très délicate, car elle implique aux hôtes de l'aquarium de devoir supporter le cycle d'ammoniac et de nitrites qui est généralement mortel pour les poissons. Je vous préconise donc de suivre la première méthode.



[Habitants de votre aquarium](#) -



[Débuter en aquariophilie marine.](#)



# FAQ débutants : Succès à long terme

Par Mark Rosenstein et Tom Sasala

Traduction française par Romuald Jouffrey

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

It is easy to make mistakes when setting up your first saltwater tank. Both for the sake of the fish and your wallet, start with only a few hardy inexpensive fish. Most marine fish are collected in the wild rather than captive raised, so your mistakes impact the world's oceans!

## Les demoiselles

Le meilleur poisson pour débuter l'aquariophilie marine est la demoiselle. Ces poissons sont très robustes, capables de résister aux pires conditions, ils ne sont pas difficile à nourrir et ne coûtent pas trop cher. La contrepartie est qu'ils sont relativement agressifs, un ou deux seulement pourront coexister dans un même bac. Il y aura de nombreux combats si vous en mettre plus. Les revendeurs en mettent beaucoup plus afin qu'aucun n'établisse son territoire. Ceci ne peut être maintenu sur une longue période. Il vaut mieux démarrer un bac avec des demoiselles. Si vous ajoutez par la suite des poissons agressifs, vous pouvez conserver les demoiselles, sinon, ramener les demoiselles au magasin.

Certaines demoiselles ne sont pas aussi agressives que d'autres. La demoiselle bleue et les demoiselles à queue jaune par exemple. Tandis que les demoiselles domino et à trois bandes le sont. Dans tous les cas, la demoiselle est certainement le poisson avec lequel il est souhaitable de commencer.

## Les mollies

Certains aiment bien démarrer un bac avec des blacks mollies acclimatés à l'eau de mer. Ceci a l'avantage d'être peu coûteux et permet de se faire la main pour maintenir la salinité et le pH pour des poissons pas trop sensibles. Bien que ce soit une méthode sans risque, on ne peut acquérir une solide expérience marine de cette façon. Les Mollies sont poissons reproduits de manière industrielle et ne sont pas sauvages.

Si vous achetez des blacks mollies pour eau douce, vous pouvez les accclimater à l'eau de mer en ajoutant de l'eau de mer dans le sac sur une durée de 6 à 8 heures, en enlevant l'eau excédentaire lorsque celui ci déborde. Augmenter *lentement* la salinité permet aux poissons de s'habituer aux nouvelles conditions. Vous pourrez conserver les mollies dans le bac après la mise en place du cycle, mais n'importe quel poisson marin agressif sera une gêne pour les gentils mollies.



## Poissons clowns

Les poissons clowns sont à rapprocher des demoiselles, et sont assez résistants. Cependant, ils sont beaucoup plus délicat à acclimater à un nouveau bac. Les Clowns, en général, sont très territoriaux, mais ne sont pas agressifs envers les autres espèces. Ils peuvent se passer d'une anémone, ce qui est une bonne chose car l'anémone est très difficile à maintenir. Les anémones requièrent une eau très propre et des conditions d'éclairage exigeante. De plus, chaque espèce de clown préfère certaines espèces d'anémones, et aucun d'entre eux n'acceptera d'élire domicile dans une de ces peu coûteuses anémones des caraïbes, plus faciles à maintenir. Certains poissons clowns sont élevés.

## Blennies/Gobies

Ces petits poissons sont assez robustes et ne risquent pas d'embêter les autres pensionnaires d'un bac. Certains ont beaucoup de caractère, mais ils seront perdu dans un trop grand bac. Nombreux sont ceux qui permettent de contrôler la prolifération d'algues. Cependant, certains se nourrissent en filtrant le substrat et sont donc difficile à maintenir dans un bac ne contenant que des poissons (par exemple : le poisson mandarin).

## Tangs (Surgeonfish)

Tangs are fairly hardy, though they are very susceptible to marine ich. Being algae eaters, they are useful to introduce when your tank starts growing algae. They must be fed leafy greens if there is no suitable algae growing in the tank (green algae). Many different tangs are commonly seen for reasonable prices.

## Triggerfish/Lionfish

If you are setting up a tank for large aggressive fish, you can start with triggers and/or lionfish, as they are hardy. However, mistakes with them can be very costly, so you may want to practice on less expensive and easier fish. Also, carnivorous fish such as triggers and lions should be fed plenty of shell fish and other marine life. Specifically, many people feed lions feeder goldfish. This is really a bad practice because goldfish are freshwater fish and do not provide the same nutrition that a saltwater fish would. Specifically, feeding saltwater fish freshwater food can cause premature liver failure and the early demise of your fish.

## Poissons anges et papillons

These are fish that must be ignored while in the pet store - all are both delicate and difficult fish to keep. Many butterflies have specialized diets which make them hard to maintain in captivity.

Batfish are also other fish that should be avoided.

## Others

Other saltwater fish which can be attempted once you get good at controlling the fish's environment are hawkfishes, grammas, dottybacks, basslets, and wrasses. Some are more difficult to keep than others, but not nearly as difficult as angles and butterflies.



## Fishes to Stay Away From

All angelfish, all butterflyfish, Pipefish, Seahorses, Long-nosed Filefish, Blue Ribbon Eels, Stonefish, and Moorish Idols. Mandarin fish should also be avoided in non-reef tanks (they are hard to feed).

## Beginner Invertebrates

Many people believe that invertebrates are only for mini or micro-reef tanks. Not so. There are quite a few invertebrates that do well in non-reef tanks. However, not a lot of invertebrates should be attempted by inexperienced saltwater fish keepers. Below is a brief summary of the more hardy invertebrates available to aquarists.

### Crevettes

There are many different shrimps available on the market, with most of them being perfectly suitable for a lightly loaded saltwater tank. In fact, some shrimps are more suitable for fish and invertebrate tanks than for a reef tank since they like to eat corals.

Some of the more popular shrimps are Cleaner shrimp *Lysmata amboinensis*, Blood shrimp *Lysmata debelius*, Candycane or Peppermint shrimp *Periclimenes brevipalpis*, and Coral Banded shrimp *Stenopus hispidus*. The cleaner shrimp is denoted by a white on red stripe down the middle of its back. They are fairly inexpensive and easy to keep. They should, however, be kept in small groups (3-4), as this makes them more social and more likely to come out often. The Blood shrimp is intensely red with some white spots. It is a very striking animal, but usually commands a high price. The Coral Banded shrimp is very popular with reef keepers, but must be watched around small fish. This shrimp has been known to eat small fish without thinking twice.

Most shrimps are scavengers and don't necessarily need to be fed overtly (they usually eat food dropped by fish). If your fish consume most of the food before it makes it to the bottom of the tank, then some extra food should be given to the shrimps after the fishes have been fed, or at night (most shrimps are nocturnal). Shrimps readily accept most frozen foods and dried foods (brine shrimp, flake food, etc.).

Stay away from Harlequin shrimps *Hymenocera sp.* as starfish are their only source of food.

### Crabes

There are many different type of crabs, but the most commonly seen varieties are anemone crabs *Neopetrolisthes ohshima*, arrow crabs *Stenorhynchus seticornis*, and hermit crabs *Dardanus megistos*. Anemone crabs live in anemones, as do clownfish (e.g., Sebae), and vary greatly in color and shape. They are usually acquired indirectly by buying an anemone, but are some times sold separately. These crabs should have a host anemone to feel comfortable. Arrow crabs are very interesting animals which should be kept one to a tank, as they will continually fight. Also, Arrow crabs should not be kept with Coral Banded Shrimps as they will fight as well. Hermit crabs are also interesting, and vary in color and size. Most are passive, but some will eat corals and other invertebrates.

Crabs are generally omnivorous and readily accept the same foods as your fish. Like shrimp, crabs can

only eat food which has made it to the bottom of the tank. Thus, ensure some food is in reach of your crabs.

## Oursins et étoiles de mer

Most sea urchins and Starfishes are suitable for beginners who have a few months experience. Once again they vary greatly in size, shape, and color. Beware, some sea urchins are poisonous. Most sea urchins and starfish feed on detritus and algae, and small particles of food that have fallen within their reach.

## Anémones

Simply put, anemones should not be kept by beginners (sorry folks). They all require very strong lighting and excellent water conditions. Do not believe a fish store guy that tells you otherwise. Unless you are willing to invest a lot of money in proper lighting, do not try to keep an anemone.

## Some Notes on Invertebrates

Invertebrates are very sensitive to water quality. Signs of stress due to poor water quality will usually be exhibited first by invertebrates. Therefore, shrimps, anemones and other invertebrates should never be used to cycle a tank. Moreover, you should never add an invertebrate to a diseased tank or a tank which does not have stable water quality parameters (e.g., pH, temperature, etc.).

Other points to note. Shrimps need iodine to properly molt, as well as calcium . If you do not change water regularly (which you should), or if you do not feed live or frozen food frequently, then you may need to supplement your water with iodine. Without proper levels of iodine, shrimps will not molt properly and will most likely die. Also, copper kills invertebrates at much lower concentrations than fish. If you have *ever* used copper in your tank, DO NOT put invertebrates into the tank. You will never be able to adequately remove all the copper such that you can keep invertebrates alive and happy. Finally, crabs usually outgrow their shell sooner or later. Therefore, you will need to provide a new larger shell (they usually try a few out before sticking with one, so you will probably need at least a couple).

## Invertebrates to Stay Away From

Tridacna clams (they need strong lighting), Flame scallops (they are nearly impossible to feed in an aquarium as they are filter feeders), Octopi (they have very short life spans), Nudibranchs (they are difficult/impossible to feed), any hard or soft coral (they need very strong lighting), and sea squirts (they can release poisonous toxins into the water).

## Selecting a Saltwater Fish

Since saltwater fish are usually more expensive than freshwater fish, you have a great stake in getting them home alive and keeping them alive for the long term. You must realize that most fish you see in stores were swimming around the vast ocean a mere week ago. As such, the stress of capture and transportation can wreak havoc with the biological processes of the animal.

The most important thing when buying a fish is to not be overcome by the buying impulse. *Before* buying any animal, you should ask 'Can I keep it happy'. Merely keeping the fish or invertebrate alive doesn't mean it is happy. Fifty goldfish may live in a 10 gallon tank, but they certainly won't be happy or healthy. Buying a fish you know nothing about and then asking if you can keep this fish happy is a very bad practice. Also, as hard as it is to say this, don't feel like you are doing a sick fish any favors by taking it home. If you have the room and time to nurture the sick fish, then I suggest you help out the environment and care for the sick fish rather than letting it die. However, if you are just going to place the fish into your main tank because you don't have the time or inclination to set up a quarantine tank, then don't bother. It will only result in the death of the fish and the lightening of your wallet.

Once you decide on a particular fish, don't be afraid to ask the store to hold it for you. A good store will always hold a fish for you (don't patronize stores that won't!). Also, ask to see the fish eat. If the fish is healthy and eating, then it most likely is a good specimen. Finally, check the fish closely for spots, irregular patches, missing scales, and wounds. Torn fins will usually heal and are not much of a problem.

## Bringing the Fish Home

Once you get the fish home you should set the bag in the destination tank, thus allowing the temperature to equalize. After about a half hour or so, add a 1/4 cup of tank water to the bag. Repeat this process once every 15 minutes for an hour, removing any water if the bag gets too full. Any water you remove from the bag should be disposed of. It will most likely contain parasites and other bad things.

After you have the fish acclimated to your tank's water chemistry, there are a couple of things you can do. You can place the fish directly into the main tank and hope for the best, you can give the fish a freshwater dip and then place it into the tank, or you could place the fish into a quarantine tank.

The best scenario is to give the fish a freshwater dip and place it into a quarantine tank. Keep the fish in the quarantine tank for 2 weeks and watch for signs of disease. If the fish gets sick, you can medicate the quarantine tank without affecting the chemistry of the main tank. If you are going to quarantine the fish, you should acclimate the fish to the quarantine tank's chemistry, not the main tank.

If you don't use a quarantine tank, then it is a very good idea to give the fish a freshwater bath before placing it into your main tank. The freshwater bath will cause any parasites attached onto the fish to let go and remain in the freshwater (to die a lonely death). Otherwise, parasites left to their own will reproduce very rapidly in captivity and usually infect all the fish in the tank.

To give a marine fish a freshwater dip, prepare a container of dechlorinated freshwater with a similar chemistry of the destination tank. That is, make sure the pH and temperature are as close as possible to the destination tank (this is critical!) . Remove the fish from the bag and place the fish into the container for 3 to 5 minutes. Watch the fish closely for signs of stress. If the fish stops moving or begins to float, remove it immediately and place it in the destination tank (either the main or quarantine tank).

In placing the fish into the freshwater bath, never pour the fish into the container. Use a tupperware container or a net to capture the fish and place it into the dip. The store water should *never* be introduced to the freshwater bath, or any of your tanks. This water usually contains all sorts of nasty diseases and organisms.

If you put the fish into the main tank and it comes down with an illness, it should be removed to a

quarantine tank *immediately*. Do not risk spreading the illness to the other fish in the tank (although it may already be too late).

Some more information on setting up a quarantine tank can be found in the [Archive](#).

---



[Longer-term Success...](#)

-



[Contents](#)



# Maintenance d'un bac d'eau de mer

Traduction française par Eric Verchere

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

La mise en route sera sans aucun doute le moment le plus intense pour vous et votre bac. Aussi voici un guide pour les premiers jours ou mois.

Au cours des 4 à 6 premières semaines, votre bac passera par toutes les étapes que comprend "le cycle" ( celui-ci est décrit en détails dans [deb-cycle.htm](#) ). Durant tout ce temps, vous devrez suivre avec attention l'ammoniaque et les nitrites. Si les poissons vous paraissent stressés ( ils s'agitent dans le bac, respirent à la surface ou ne bougent pas du tout ), vous devrez faire un changement partiel d'eau. S'ils semblent aller vraiment très mal, vous devrez les changer d'aquarium jusqu'à ce que les paramètres de l'eau se soient améliorés. Vous devrez toujours avoir à votre disposition une réserve d'eau déchlorée et salée pour des changements improvisés.

En plus de l'ammoniaque et des nitrites, vous surveillerez le pH ( ceci sera fait en permanence, et non pas seulement durant cette période ). Le pH aura tendance à chuter et aura besoin d'être corrigé. La manière la plus simple est l'addition de bicarbonate de soude. Mélangez une cuillère à soupe dans un verre d'eau déchlorée et versez le mélange progressivement dans votre bac ( 1 à 2 heures environ ). La durée d'action est courte, mais le pH atteindra des valeurs de 8.2 presque immédiatement.

Avec le temps, l'eau du bac s'évapore, et il faut compenser cette perte. L'eau évaporée est douce, et c'est donc de l'eau non salée qui sera utilisée. Vous n'utiliserez de l'eau salée que si vous voulez augmenter la salinité.

Après 2 à 3 semaines, les algues commenceront à apparaître. Ce sont habituellement les algues brunes, appelées aussi diatomées, qui apparaîtront en premier. elles recouvrent tout dans le bac, et il faudra nettoyer toutes les semaines au moins. Avec le temps, les algues vertes prendront le dessus et les diatomées disparaîtront. Si ce n'était pas le cas, il peut s'agir d'un éclairage insuffisant, la lumière étant indispensable à la croissance des algues vertes.

Une fois que le bac sera équilibré, il sera temps de réaliser le premier grand changement d'eau. Bien que la quantité dépende de vos capacités de réserve, celle-ci devra être conséquente. Un changement de 40 à 50 % n'est pas inhabituel. Vous en profiterez pour nettoyer le gravier. Il existe de nombreux produits disponibles dans le commerce.

Les caractéristiques de l'eau neuve devront se rapprocher le plus possible de celles du bac. Le pH ne devra pas s'éloigner de plus de 0.2 et la température de plus de 1 à 2 degrés. Il est préférable que l'eau neuve soit légèrement plus chaude. En effet, les poissons supporteront mal l'apport d'une eau trop froide.

Après le premier changement, il sera possible d'établir un calendrier pour la maintenance. Quelque chose

comme changement d'eau tous les mois, élimination des algues toutes les semaines et alimentation deux fois par semaine.

Une note concernant l'alimentation. Les poissons d'eau de mer ont besoin d'une nourriture très variée. Celle-ci devra en permanence couvrir les besoins en vitamines et minéraux. Une bonne combinaison consiste à alterner crevettes et moules hachées avec des flocons, de la nourriture vivante ou congelée. Pour les poissons herbivores, on pourra donner des feuilles de laitue.

## **Se convertir à l'eau de mer.**

Une des questions les plus réquemment posées dans les newsgroups est comment se convertir de l'eau douce à l'eau salée, quel est le matériel nécessaire, que faut-il acheter, etc...

La plupart de l'équipement d'un bac d'eau douce peut être utilisé pour un aquarium d'eau de mer, à quelques exceptions près. Vous devrez commencer par remplacer le gravier par un matériau calcaire. Par exemple, du corail, de la dolomite ou de l'argonite. Ces derniers tamponneront votre eau et vous aurez ainsi un environnement plus stable. Ensuite, vous ferez la liste de toutes les parties métalliques de votre équipement. L'eau salée entraînera la rouille de tous les métaux, sauf ceux qui sont vraiment inoxydables. De nombreux équipements dits inoxydables vendus sur le marché rouilleront en présence d'eau salée. Inutile de préciser que vous devrez vous débarrasser de tout autre type de métaux.

Le système de filtration utilisé dans votre bac d'eau douce est généralement utilisable dans un bac d'eau salée. Toutefois, vous pouvez vous servir de cette opportunité pour l'améliorer ou tout simplement changer de type de filtration. Aussi, quel que soit le type de filtration, vous devrez avoir un système de circulation de l'eau à l'extérieur du bac. La capacité de dissolution de l'oxygène dans l'eau salée est plus faible que dans l'eau douce, et celle-ci devra donc toujours être en mouvement. En règle générale, elle doit être plus qu'en mouvement, il faut que la surface de l'eau soit agitée pour permettre le transfert de l'oxygène avec l'atmosphère.

L'éclairage de votre bac d'eau douce sera suffisant si vous ne voulez pas conserver d'invertébrés. Dans ce cas, il faudra tout changer.

Un autre composant à modifier sera la nourriture. Les poissons marins ont besoin d'un régime équilibré. Vous devrez alterner nourriture vivante, fraîche et congelée. Les paillettes, bien que adéquates, ne devront pas constituer la majeure partie de leur alimentation.

Enfin, quand vous serez près à vous convertir, vous aurez à changer toute l'eau de votre système. Le mieux est de commencer avec de l'eau sans nitrates pour éviter les problèmes d'algues. Beaucoup de gens pensent qu'il suffit de rajouter du sel à de l'eau douce pour avoir de l'eau salée. L'expérience montre que ceci n'est pas vrai. Les bactéries de nitrification de l'eau salée ne sont pas les mêmes que pour l'eau douce. Les bactéries semblent sensibles au pH et à la température. Utiliser du gravier d'un bac d'eau douce dans lequel l'eau est chauffée dans un bac d'eau salée où l'eau est plus froide choquera les bactéries.

## **Notes générales**

Avoir un bac de quarantaine est important quand on se converti à l'aquariophilie d'eau de mer. Il est très difficile de traiter un poisson malade quand il continue à être tourmenté par les autres poissons. De plus,

certaines traitements, comme le cuivre, sont très néfastes aux invertébrés. Vous ne devrez jamais mettre de cuivre dans votre bac principal. Contrairement à ce que certains pensent, vous ne pourrez jamais retirer tout le cuivre de votre bac, et de ce fait, vous tuerez tous les invertébrés qui peuplent vos roches vivantes.

L'origine de l'eau pour votre bac d'eau salée est très importantes. Bien que les compagnies des eaux assurent que l'eau du robinet est propre à la consommation, elle ne l'est peut être pas pour vos poissons. L'eau du robinet contient généralement du chlore, lequel tuera vos poissons. Le chlore a un effet immédiat, mais d'autres éléments contenus dans l'eau du robinet affecteront votre bac après un certain temps. C'est le cas des phosphates, qui entraîneront le développement des algues filamenteuses ou des algues rouges (cyanobactéries). Sans une eau de bonne qualité, votre bac ne vous apportera pas tout le plaisir qu'il pourrait.

Les meilleurs purificateurs d'eau sur le marché sont les osmoseurs. Ils produisent une eau pure à 98%. Si leur prix est prohibitif pour vous, vous pourrez utiliser de l'eau distillée (pas d'eau de source), mais, il ne faut pas oublier qu'elle peut avoir été conservée dans des cuves en cuivre, ce qui nous l'avons vu précédemment, sera néfaste pour les invertébrés.

Avant de commencer, trouvez un bon magasin près de chez vous, avec une équipe compétente, des animaux recevant des soins de bonne qualité. S'ils possèdent quelques bacs d'eau salée, avec des poissons malades ou morts, n'achetez pas d'animaux chez eux, même s'ils vous paraissent en bonne santé.

Le dernier point important est de lire, lire et encore lire. La FAQ ne remplace pas un bon livre. Quelques-uns des meilleurs sont : The Marine Aquarium Handbook by Martin Moe, The Book of the Marine Aquarium distributed by Tetra Press, and The Marine Aquarium Reference also by Martin Moe.



[Retour index aquariophilie marine](#) -



[Retour accueil](#)



# Plantes aquatiques, questions et réponses.

Contribution de Erik Olson

Traduction française par Emmanuel Chaput

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

## Sommaire

- [Questions d'ordre général](#)
- [Les poissons](#)
- [L'éclairage](#)
- [Le dioxyde de carbone \(CO<sub>2</sub>\)](#)
- [Éléments nutritifs et engrais](#)
- [Le substrat](#)
- [Le chauffage](#)
- [Les problèmes à long terme](#)

## Questions d'ordre général

### "De quoi ai-je absolument besoin pour que mes plantes poussent ?"

Une saine croissance de vos plantes nécessite un bon dosage de lumière, nutriments, oligo-éléments et dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). La lumière fournie doit être dans un spectre que les plantes puissent absorber, d'une intensité suffisante pour leur survie et, en toute logique, être présente entre 10 et 14 heures par jour. La plupart des aliments sont fournis par les déchets des poissons. Les oligo-éléments *peuvent* être apportés par votre eau de conduite, mais peuvent être également introduits grâce à des produits commerciaux à base d'oligo-éléments. Le CO<sub>2</sub> est introduit en partie par l'air et en partie par les poissons mais sa concentration peut être accrue en l'injectant depuis une source externe (une bouteille sous pression par exemple). Si vos plantes souffrent d'une carence dans un seul de ces facteurs, leur croissance sera limitée. Cela dit, ne vous inquiétez pas outre mesure, la plupart d'entre nous n'ont pas besoin d'une croissance *optimale* des plantes. Nous allons étudier chacun de ces facteurs dans les sections suivantes.



## "Mon ami a des plantes superbes sans CO<sub>2</sub> , engrais ... Tout cela est-il vraiment nécessaire ?"

Soyons clair *non*. Il est parfaitement possible de faire pousser des plantes avec l'équipement de base d'un aquarium, que ce soit par chance ou en apprenant patiemment grâce à des essais fructueux et des échecs. Cela sera réalisé par de légères modifications de l'équipement de base et de vos pratiques aquariophiles. Les gadgets high-tech permettent d'éviter la majorité des conjectures grâce à un contrôle plus fin de chacun des quatre facteurs de succès. Leur nombre et leurs prix peuvent cependant être des obstacles significatifs !

Il faut également être conscient du caractère subjectif de cette question. Certains amateurs ont un succès certain avec des plantes "faciles" et aucun équipement particulier, et c'est parfait. Attention à ne pas essayer de comparer cela à un fêru de haute technologie capable de faire pousser une large variété de plantes, car il s'agit là de deux catégories différentes ! Il ne faut donc pas confondre la beauté intrinsèque de certaines plantes avec la beauté circonstancielle d'un bac largement planté de multiples variétés s'épanouissant dans un environnement très strictement conditionné.

## "Comment dois-je désinfecter mes plantes ?"

- Un bain d'une dizaine de minutes dans du permanganate de potassium (violine) donne de bons résultats. Le permanganate de potassium, disponible sous forme diluée est particulièrement bon pour tuer les bactéries et les agents pathogènes.
- Un bain de deux jours dans une solution d'alum (vendu en droguerie) diluée à raison d'une cuillère à soupe pour 4 litres permet de tuer les escargots et leurs oeufs.
- Si les plantes sont conservées pendant trois semaines dans un environnement sans poisson, les parasites, tels qu'Ichtyophthirius (responsable des points blancs) ou Oodinium (responsable de la maladie du velours) disparaîtront, privés de leurs hôtes.
- Un bain de deux minutes dans une solution d'eau oxygénée diluée à 1:19 pour les plantes à tige, 3 minutes pour les plantes les plus résistantes. Assurez-vous d'oter toute trace d'eau oxygénée après ce traitement en rinçant les plantes à l'eau claire et à l'aide de déchlorant (déchlorateur ? C'est quoi le mot français ?). Cette méthode peut tuer vos plantes, aussi ne l'utilisez qu'en *dernier ressort* contre les algues les plus coriaces.

(Voir la section [algues de la FAQ maladies](#) pour plus de précisions sur la prévention des algues et la section [escargots](#) de cette même FAQ pour celle des escargots.)

## "Dois-je laisser mes plantes dans leur pot ?"

Les plantes aquatiques sont maintenant souvent vendues en pots. Les plantes aux racines délicates, telles que Cryptocoryne et Anubias gagnent en général à être plantées avec la mousse qui les accompagne, particulièrement si vous devez les déplacer dans le bac. Laisser les plantes dans leur pot peut également réduire le choc causé par la transplantation ; sinon, vous devrez être patient et laisser aux plantes le temps de se remettre dans leur nouveau substrat. Vous pouvez enterrer les pots dans votre sable pour les cacher. Certains découpent le pot en plastique et laissent simplement les plantes dans la mousse afin qu'elles puissent ensuite pousser dans le substrat.

# Les poissons

**"Quelles plantes puis-je avoir avec un poisson X ?"**

**"Quels poissons puis-je avoir avec une plante X ?"**

Il s'agit essentiellement de la même question, quoique si vous posez la seconde, c'est que vous êtes un grand amateur de plantes. Les habitudes de vos poissons doivent être compatibles avec vos plantes. Ainsi les plantes à racines seront malmenées dans un bac contenant des gros cichlidés qui aiment creuser le sol, alors que les plantes flottantes (et les épiphytes) y seront à leur aise. Les poissons végétariens doivent être évités dans un bac contenant les plantes qu'ils aiment, à moins que celles-ci ne croissent plus vite qu'ils ne les mangent ! Certains poissons mangeurs d'algues se transforment également en mangeurs de plantes. D'une façon générale, essayez de connaître les habitudes de vos poissons avant de les acheter et d'acheter vos plantes ; et préparez-vous à plusieurs tentatives avant de découvrir les associations qui conviennent.

Certains poissons peuvent cohabiter avec pratiquement toutes les plantes : les petits tetras, les danios, les rasboras, les gouramis, les discus, les bettas, les scalaires, les corydoras, les ovovivipares, les killies, les cichlidés nains, et en général la plupart des petits poissons.

## L'éclairage

**"Quelle quantité de lumière ?"**

La règle communément admise pour l'éclairage est de 0.5 à 1 watt par litre (2-4 watts par gallon), pour un bac de profondeur normale, c'est à dire de moins de 60 cm (24 pouces). Le besoin dépend en fait également de la profondeur, si bien que 0.5 watt par litre peut être plus que nécessaire dans un bac de 30 cm de profondeur, alors qu'il faudra plus d'un watt par litre dans un bac de plus de 60 cm de profondeur. Pour les plantes requérant un éclairage moyen à fort, il est souvent nécessaire d'utiliser deux tubes de la longueur du bac (60 cm pour un bac de 80 litres, 90 cm pour un bac de 200 litres, ...). Vous trouverez des calculs plus détaillés dans la section [éclairage](#).

**"Est-ce que je peux faire pousser des plantes avec mon simple néon ?"**

Oui, cependant cela vous limite aux plantes peu exigeantes en lumière ; de plus la croissance des plantes sera lente. Parmi ces plantes peu exigeantes, vous trouverez par exemple *Microsorium pteropus* (fougère de Java), *Anubias*, différentes espèces de *Cryptocoryne* et *Vesicularis dubyana* (mousse de Java). En fait, certaines de ces plantes, telles que les *Cryptocorynes* préfèrent une faible lumière. Notons pourtant que certains obtiennent un certain succès avec des plantes nécessitant a priori davantage de lumière ; mais il y a fort à parier que leurs plantes croissent lentement et restent chétives.

## "Quel genre de tube me faut-il ?"

Avant toute chose, évitez les lampes à incandescence, qui génèrent trop de chaleur et trop peu de lumière. Les tubes fluorescents à large spectre sont parfaits puisqu'ils reproduisent le spectre du soleil ; de tels tubes ("Vitalite", "Spectralite") coutent entre 50 et 150 FF (??). Certains tubes horticoles moins chers conviennent également et peuvent même faire ressortir davantage les couleurs de vos poissons. Les tubes triphosphores (Triton, Tri-lux) sont légèrement plus puissants mais également plus chers que les tubes à large spectre. Quant aux tubes haut de gamme avec reflecteurs internes (BioLume), ils sont hors de prix et inutiles.

D'autres types de tubes à éviter sont les tubes fluorescents à lumière froide ("cool-white",) et les tubes "aquarilux", qui mettent les poissons en valeur mais retardent la croissance des plantes, quoique certains aquariophiles aient obtenu de bons résultats en les associant à des tubes horticoles.

## "Que signifie MH ? Est-ce mieux que les tubes fluorescents ?"

Les lampes aux halogénures métalliques (MH, Metal Halide en anglais) sont plus souvent utilisées pour éclairer les stades de football, mais on en trouve aussi chez certains aquariophiles passionnés qui souhaitent maintenir des plantes très exigeantes en lumière. Les accessoires sont sensiblement plus chers que pour les tubes fluorescents (plus de 1000 FF). De tels tubes durent plus longtemps et fournissent un éclairage plus efficace et plus lumineux que des tubes fluorescents (175 à 250 watts par tube), mais génèrent également davantage de chaleur. Certains aquariophiles apprécient les effets d'ombre générés par ces tubes pour leur ressemblance à ceux créés par la lumière solaire.

Attention à ne pas confondre les tubes MH avec les éclairages halogènes au tungstène vendus comme éclairage extérieur ou lampe de salon. Les lampes halogènes ne sont finalement que des lampes à incandescence de forte puissance qui génèrent énormément de chaleur et une lumière de piètre qualité pour l'aquariophile.

## "Comment puis-je ajouter un tube à mon bac ?"

Si vous avez la place de fixer un second tube dans votre galerie d'éclairage, bon nombre de magasins vendent des kits pour ajouter la seconde fixation. Sinon il vous faut ajouter une seconde galerie sur votre bac, ou remplacer l'actuelle par une prévue pour deux tubes. Une autre solution pour les grands bacs (au moins 130 cm) est d'utiliser des fixations pour les éclairages de magasins et de les poser sur la vitre supérieure du bac. Vous pouvez également construire vous-même la galerie et y installer vos éclairage. Il est enfin possible de se passer des fixations grâce à des embouts étanches vendus dans les magasins spécialisés ; le tube doit alors être posé sur la vitre.

## "Combien de temps dois-je éclairer chaque jour ?"

Les plantes ont besoin d'une période de lumière solaire et d'une période sombre chaque jour. Dans les régions équatoriales (d'où proviennent bon nombre de nos plantes) ces périodes sont de 12 heures, cependant des périodes de 10 à 14 heures peuvent convenir. Les plantes et les poissons préférant des cycles réguliers, il est judicieux d'utiliser un programmateur (moins de 50 francs). Si vos plantes manquent de lumière, vous ne devez *pas* allonger la période d'éclairage, seules vos algues se développeraient, mais plutôt installer un tube supplémentaire pour accroître l'intensité de votre éclairage.

En ce qui concerne les programmeurs, certains éclairages ne démarrent pas seuls, il faut pour cela appuyer pendant quelques secondes sur un bouton. On peut cependant les doter assez rapidement d'un démarrage automatique grâce à quelques composants ou à un kit spécial. Voir la section [éclairage](#) pour plus de précision.

## "Au bout de combien de temps dois-je changer mes tubes ?"

La plupart des tubes fluorescent ont perdu une large partie de leur intensité au bout de six mois et doivent donc être remplacés tous les 6 ou 12 mois. Si cela vous semble cher et que vous pouvez vous contenter d'une lumière faible, vous pouvez tricher et attendre que les tubes grillent au bout de deux ans (ce que font "de nombreux amateurs de plantes pourtant chevronnés" font, à en croire Neil Frank, l'éditeur de TAG). Si vous utilisez plusieurs tubes, il est préférable d'alterner leurs remplacements, afin d'éviter de trop grosses variations d'intensité.

## "Si j'augmente mon éclairage, je vais être envahi par les algues ?"

Si vous vous apprêtez à ajouter un nouveau tube, il faut vous y préparer. Un meilleur éclairage est aussi bien accueilli par les algues que par les plantes ; ces dernières doivent donc prendre le dessus sur les premières. Vous pouvez les aider dans cette "lutte" en maintenant une faible quantité de poissons avec autant de mangeurs d'algues que possible, et en renouvelant fréquemment l'eau. Voir également la section [algues](#) de la FAQ maladie.

## Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)

### "La diffusion de CO<sub>2</sub> est-elle vraiment nécessaire ?"

Non, on peut faire pousser des plantes sans ajout de CO<sub>2</sub>. Cependant, la plupart des gens qui utilisent du CO<sub>2</sub> pensent qu'il s'agit de l'élément le plus important, après un bon éclairage, pour obtenir une *excellente* croissance. En fait, si vous augmentez l'intensité de votre éclairage, vos plantes auront besoin de davantage d'éléments nutritifs, y compris de carbone, qui est dérivé du CO<sub>2</sub>. Une diffusion de CO<sub>2</sub> renforcera les capacités tampon de votre eau autour d'un pH neutre ou légèrement acide (voir la section [Chimie de l'eau](#) de la FAQ Débutants). Certains signalent enfin que la diffusion de CO<sub>2</sub> diminue les algues.

### "Le CO<sub>2</sub>, combien ça coûte ?"

Le coût initial peut paraître un peu élevé (!) ; comptez dans les 2500 FF pour un système Dupla entièrement automatique, 1800 FF pour un injecteur manuel. Si vous le faites vous-même avec du matériel de soudure ou de bar, vous pouvez faire baisser le coût à 500-1000 FF pour une bouteille, un régulateur, et une spirale de diffusion. Passé cet investissement initial, les recharges de CO<sub>2</sub> sont bon marché, de l'ordre de 25 à 50 FF par an pour une bouteille de 2-3 Kg (5 lb) (essayez les fournisseurs pour extincteurs ou boissons à la pression).

(Note du traducteur. Les prix indiqués ci dessus ne correspondent probablement plus au marché français

actuel, merci de me contacter si vous avez des informations plus à jour. Il existe de plus des diffuseurs très bon marché basés sur une simple membrane poreuse qui diffuse le CO<sub>2</sub> provenant d'une petite cartouche. De tels systèmes conviennent très bien à de petits bacs.)  
Si cela reste trop cher, essayez la [méthode de la levure](#), ultra économique (voir plus loin).

## "Quelle est la quantité normale de CO<sub>2</sub> ?"

La quantité optimale de CO<sub>2</sub> dissous en aquarium est de 15-20 ppm. Certaines références affirment qu'une concentration supérieure à 25 ppm empoisonne les poissons, mais l'expérience semble montrer qu'il n'en est rien. La quantité de CO<sub>2</sub> ambiant dissous dans l'eau varie en fonction de l'altitude et de la température, mais reste inférieure à 1 ppm.

## "Comment marche l'injection de gaz comprimé ?"

Une bouteille de gaz comprimé fournit du CO<sub>2</sub> à une pression de 800-1200 PSI. La pression est abaissée à 5-20 PSI via un régulateur (un détendeur), puis réduite à quelques bulles par secondes par une spirale de diffusion. Ce lent écoulement doit ensuite se dissoudre dans l'eau de votre aquarium, soit dans une chambre de mélange (qui permet à l'eau et au gaz de se mélanger comme dans un filtre à ruissellement), soit dans une cloche en surface qui permet la diffusion lente du gaz dans l'eau, soit en injectant les bulles dans l'entrée de votre filtre (la turbine a alors pulvériser les bulles en micro bulles plus rapide à dissoudre). La première solution est la plus efficace, mais la dernière est la plus simple à mettre en oeuvre.

Il est important de contrôler la vitesse de dissolution car un excès de CO<sub>2</sub> peut tuer vos poissons. Les systèmes "automatiques", relativement chers, utilisent un pH-mètre électronique pour réguler la quantité de CO<sub>2</sub> dans l'eau en coupant l'arrivée du gaz lorsque le pH devient trop faible. Avec les systèmes "manuels", vous devez commencer par injecter de très faibles quantités de CO<sub>2</sub>, puis augmenter petit à petit, sur plusieurs jours, tout en contrôlant la baisse de votre pH ainsi que le débit de CO<sub>2</sub> introduit, ceci afin de trouver le réglage correct de la valve d'injection.

Vous trouverez des détails de montage et de mise en oeuvre dans la [section CO<sub>2</sub>](#).

## "Comment marche la méthode à base de levure ?"

Le CO<sub>2</sub> est obtenu par fermentation de sucres dans une bouteille (comme pour faire de la bière !) puis introduit dans le bac gr



# Les Plantes Aquatiques

Traduction française par Jean-Christophe Groult

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

Vous trouverez dans cette FAQ des informations sur tous les aspects de la culture des plantes en eau douce. Nous avons aussi inclus des informations détaillées sur l'éclairage, les algues et les escargots qui seront surement utiles à tous les aquariophiles.

## Table des matières

### [Questions et réponses de base](#)

Les réponses aux questions les plus fréquentes depuis les poissons appropriés aux cables chauffants.

### [Introduction](#)

Une introduction plus courte et plus narrative à la culture des plantes.

### [Inventaires des plantes](#)

Une liste descriptive (et non exhaustive) des plantes aquatiques, incluant une "liste noire" des fausses plantes aquatiques.

### [éclairage](#)

Durée, intensité et allumage automatique des néons.

### [CO<sub>2</sub>](#)

L'emploi de bouteille comprimée.

### [Chauffage du substrat](#)

Pourquoi ? Comment ?

### [Autres sources d'information](#)

Ventes par correspondance, livres, magazines, une liste e-mail pour jardiniers aquatiques , des articles plus détaillés, etc.



[Questions / Réponses](#) -



[Retour à la page principale](#)



# Maladies et autres nuisances

Traduction française par Luc Schneider

IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)

## Table des matières:

- [Maladies en eau douce](#)
  - [Causes](#)
  - [Prévention](#)
  - [Diagnostic](#)
  - [Quelques problèmes courants](#) : [mauvaise qualité d'eau](#), [points blancs](#), [pourriture ou nécrose des nageoires](#), [blessures](#), [hydropisie](#), [maladie des trous dans la tête](#), [troubles de la vessie natatoire](#), [parasites](#), et [maladie du velours](#).
- [Maladies en eau de mer](#)
- [Algues](#)
- [Escargots](#)



[maladies en eau douce](#)



[Sommaire](#)





# Les bons (et les mauvais) poissons pour débuter

Par Dean Hougen.

Traduction française par Jean-Christophe Groult

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

Nous considérons dans ce document :

- les poissons adaptés à une première expérience aquariophile ("Les poissons pour commencer"),
- les poissons adaptés à un débutant qui souhaite élargir ses options à de nouveaux poissons ("Les poissons pour continuer"),
- et les poissons mal adaptés à un débutant aquariophile ("Les poissons à éviter").

## Contenu :

- [Les poissons pour commencer](#) : [cyprinidés](#), [corydoras](#) et [poissons arc-en-ciel](#);
- [Les poissons pour continuer](#) : [loches](#), ["plécos" nains](#), [tétràs](#), [cichlidés](#), [anabantidés](#) et [vivipare](#) ;
- [Les poissons à éviter](#) : [poissons rouges](#), [piranhas](#), [poissons couteaux](#), [poissons hachettes et poissons crayons](#), [poisson éléphant et autres Mormyridés](#), [gyrino \(mangeur d'algues chinois\)](#), [requin argenté](#), [Pangasius sutchi](#), [silure de verre](#), [plécos](#), [poisson-chat à longs barbillons](#), [Phractocephalus hemiliopterus](#), [Mastacembelidés](#), [poissons "fluo."](#), [poissons d'eau saumâtre](#), [poissons d'eau de mer](#).

## Introduction

Etant donné que trop d'informations tue l'information (il est difficile de tout digérer et de tout retenir pour un nouveau venu quel que soit le domaine), le novice aquariophile peut se contenter de ne lire que la section "Les poissons pour commencer". Ensuite, en consultant un bon livre pour débutant (l'outil essentiel que se doit d'avoir un aquariophile), il pourra ainsi choisir ses premiers poissons parmi un petit nombre de combinaisons.

Si vous connaissez quelqu'un de familiarisé avec les magasins aquariophiles locaux est, il est prudent de lui demander conseils pour savoir où se procurer des poissons. Sinon le débutant devra essayer de [trouver un magasin aquariophile](#) pour lequel l'aquariophilie est l'activité unique ou au moins principale. Ce n'est pas une garantie, bien sûr, mais cela augmente les chances de trouver un bon magasin.



Si, une fois le magasin atteint, aucun des poissons sélectionnés ne peut être trouvé, le novice devra se retenir d'acheter un autre poisson qui ne lui serait pas familier, même s'il est recommandé par les employés du magasins (certains sont très compétents, d'autres beaucoup moins). Cela prends du temps de distinguer un bon magasins d'un mauvais, ou un bon conseils d'un médiocre). À ce moment, on peut visiter un autre magasins, ou compléter ses lectures pour déterminer un autre choix pour ses premiers poissons.

En supposant que le débutant ait finalement trouvé les espèces désirées, il lui faudra inspecter soigneusement les spécimens en restant à l'affût des ventres creusés, des yeux affaissés, des nageoires crispées, une respiration difficile (souvent avec les ouïes largement ouvertes) et toutes sortes de défauts externes qui pourrait indiquer des parasites ou des maladies.

Si les poissons semblent en bonne santé, le débutant doit acheter un très petit nombre de ces poissons selon la taille du bac et des poissons déjà présents. Un bac de 80 à 100 litres est une bonne tailles pour un débutant ; il est assez grand pour que les conditions de l'eau soient relativement stables, et encore assez petit pour ne pas intimider le débutant. Pour une cuve de cette taille un unique poisson de 3 à 5 cm de long, ou 3 ou 4 poissons plus petits est le maximum avec lequel un débutant doit commencer. (Si plus de poissons sont mis dans le bac dès le départ, les dérivés ammoniaqués s'accumuleront et tueront les poissons. Pour comprendre cette introduction progressive des poissons, le débutant doit consulter ce qui est dit sur le cycle de l'azote dans le livre aquariophile de son choix ou dans la section sur [le cycle de l'azote dans la FAQ débutant](#).)

## Les poissons pour commencer

Si on définit un bon poisson pour débutant par la facilité à le nourrir et à en prendre soin, sa robustesse, sa capacité à vivre dans plusieurs types d'eau et par le fait qu'il est attrayant, alors il existe encore un grand nombre de poissons qui correspondent à cette définition. La plupart d'entre eux sont normalement vendus comme poisson pour débutant. Mais faites attention ! Le mercantilisme pousse parfois certains revendeurs à présenter des poissons difficiles ou délicats comme des poissons pour débutants.

Beaucoup des petits poissons grégaires font des poissons idéaux pour commencer. Cela inclut le "néon du pauvre" (*Tanichtys albonubes*), plusieurs espèces de danios et de rasboras couramment proposées et la plupart des espèces de barbus disponibles. Pour ceux qui ont un bac légèrement plus grand, les poissons arc-en-ciel sont de grands poissons grégaires. Les Corydoras sont aussi de populaires poissons-chats grégaires.

Beaucoup de débutants sont tentés de mettre juste un ou deux poissons de plusieurs espèces grégaires différentes. Ne le faites pas. Les poissons grégaires sont mieux s'ils sont maintenus à plusieurs individus de leur propre espèce car ils peuvent interagir ensemble. Certaines espèces peuvent même développer un comportement agressif s'ils sont trop peu nombreux. Un minimum de six est recommandé pour les espèces grégaires de pleine eau, tandis que quatre est une limite minimum pour les corydoras. Dans le long terme, un banc d'une douzaine de poissons montrant leur comportement naturel sera plus agréable qu'un groupe hétérogène de poissons malheureux de partager le même bac. ("M'man, pourquoi ce poisson se cache derrière la résistance et que celui-là reste toujours dans le coin ?")

Bien sûr, comme mentionné dans l'introduction, la population doit être constituée progressivement, deux

ou trois poissons à la fois. L'aquariophile peut, par exemple, introduire un banc de huit rasboras d'une certaine espèce, puis ajouter un banc de six d'une espèce de corydoras. (NdT.: L'auteur parle d'abord de deux ou trois poissons, puis passe à huit ; il faut simplement comprendre un petit nombre de poissons).

## Quelques cyprinidés

Les tanichtys, les danios, les rasboras et les barbus sont tous des poissons asiatiques liés aux carpes et aux vairons. Tous ces poissons appartiennent à la famille des *Cyprinidae*. Les tanichtys, les danios, les rasboras et les barbus sont petits, actifs, robustes et colorés.

Le "néon du pauvre", *Tanichtys albonubes*

Originaire des torrents des montagnes de Chine, le tanichtys peut être conservé en eau froide (mini 12°C). Certaines personnes conseillent de ne pas mettre ces poissons dans des bacs tropicaux, mais j'ai constaté qu'ils allaient aussi bien dans les aquariums chauffés tant que la température ne dépasse pas les 23 ~ 24 degrés. Ils peuvent être nourris avec n'importe quelle nourriture de petite taille et ils frayent souvent mais le frai ne se verra pas à moins que le parents soient déplacés dans un autre bac. Les néons du pauvre sont marrons avec une queue rouge et une ligne blanche argentée sur le flanc qui brille dans la lumière. Ils font jusqu'à 4 cm de long.

Les danios

Plusieurs espèces de danios sont souvent proposées dans les animaleries, en particuliers le danio géant (*Danio aequipinnatus*), le danio zébré (*Brachydanio rerio*), le danio léopard (*Brachydanio frankei*) et le danio arc-en-ciel (*Brachydanio albolineatus*). Ces poissons sont des nageurs rapides et sont toujours dans le courant. . La plupart des danios font moins de 6 cm de long, toutefois le danio géant peut atteindre 10 cm.

Les rasboras

Le rasbora le plus populaire est le rasbora arlequin (*Rasbora heteromorpha*). Une espèce très ressemblante (*Rasbora espei*) est également disponible, de même de le *Rasbora kalochroma* et le poisson-ciseaux (*Rasbora trilineata*). L'orange, le marron et le rouge sont les couleurs habituelles des rasboras et leur nage départ-arrêté les rendent intéressants à observer en banc. Les queues-de-ciseau peuvent atteindre 15 cm et les rasboras clown 10 cm tandis que les arlequins ne dépassent pas les 5 cm de long.

Les barbus

Le barbus tigre ou barbus de Sumatra (*Capoeta tetrazona*) est de loin le barbu le plus commun et le plus maudit ! Il mord les nageoires des autres poissons s'il n'est pas conservé dans un large banc de sa propre espèce et parce qu'il est sur-reproduit, il est plus sensible aux maladies. Plusieurs sélections ont été obtenues et sont également disponibles (dont une variété verdâtre et une variété albinos) mais ils sont plus sensibles aux maladies et souvent malformés.

Ne renoncer pas au barbus trop vite pour autant, car beaucoup sont bien adaptés au rôle de premiers poissons. Spécialement pour ceux qui ont un bac de taille modérée. *Capoeta titteya*, le barbus cerise, est un incroyable petit barbus jusqu'à 5 cm de long et d'une extraordinaire couleur

rouge-orangé. Les barbus de taille moyenne (jusqu'à environ 12 cm) incluent le barbus clown (*Barbodes everetti*), le barbus rosé (*Puntius conchoni*), et le barbus negro (*Puntius nigrofasciatus*). Les barbus rosé de formes artificielles (les nageoires voiles, les albinos, etc.) doivent être évités car ils ont tendance à être sensibles aux maladies. Le barbus insulaire (*Capoeta oligolepis*) et le barbus-clef (*Barbodes lateristrigata*) sont de paisible et grand barbus (??? fait jusqu'à 18cm). Sauf si vous avez un très grand aquarium éviter le barbus de Schwanenfeld (*Barbodes schwanefeldi*). Il grandit jusqu'à plus de 30 cm !

Noter que beaucoup de barbus ne nagent pas en banc aussi gentilement que le font les danios ou les rasboras, mais la plupart doivent néanmoins être conservés en banc. Notez également que de nombreux auteurs rassemblent toutes les espèces mentionnées ci-dessus dans le genre *Barbus*.

## Les corydoras

Les corydoras sont des membres de la famille des *Callichthyidae*, une famille de poissons chats à armure d'Amérique du Sud. Les corydoras sont de petits poissons (généralement 6 cm de long voire moins), grégaires qui cherchent la plupart du temps leur nourriture au fond de l'aquarium. Il y a plus de 140 espèces dans le genre *Corydoras*. Certaines d'entre elles sont assez délicates et peuvent mourir rapidement même dans des mains d'expert. Ces espèces fragiles, de toutes façons, sont rarement proposées dans les animaleries et sont très chères quand on les trouve. Les corydoras que vous trouverez pour un prix raisonnable sont résistants et peuvent survivre même dans un bac avec peu d'oxygène car ils peuvent avaler de l'air de la surface et absorber l'oxygène par leurs intestins. Les corydoras les plus fréquents sont *Corydoras aeneus*, *C. ambiacus*, *C. julii*, *C. arcuatus*, *C. metae* et *C. panda*.

Les corydoras mangent généralement au fond de l'aquarium, il faut pour cela leur donner de la nourriture spécial qui tombe au fond. Cela inclut par exemple le Tabi-Min et les vers de vase congelés. Vous devez vous assurer que toute la nourriture est mangée rapidement sinon elle se décomposera rapidement et salira le bac. Ne nourrissez pas trop !

## Les poissons arc-en-ciel

Les poissons arc-en-ciel sont des poissons extrêmement colorés originaires d'Australie, de Nouvelle-Guinée et de Madagascar. Comme les cyprinidés décrits au-dessus, les poissons arc-en-ciel sont des poissons grégaires et doivent être conservés en groupe de six ou plus. Plus grand, un peu plus cher et plus difficile à trouver que les poissons déjà présentés, les poissons arc-en-ciel sont faciles à maintenir, actifs, et font de bons premiers poissons pour ceux qui veulent essayer quelque chose d'un peu moins commun. Chercher dans les bacs de votre vendeur : *Melanotaenia splendida*, *M. boesemani*, *M. lacustris* et *Telmatherina ladigesii*.

## Les poissons pour continuer

Le chapitre précédent présente une sélection de bons poissons pour les débutants complets en aquariophilie. Cette partie présente une sélection de bons poissons pour les débutants qui ont déjà une certaine expérience ou qui veulent faire des recherches plus soigneuses avant d'acheter leurs poissons.

Beaucoup des poissons recommandés ici sont tout aussi robuste, adaptable et facile à maintenir que ceux

de la première section. Toutefois, dans la première section, j'ai pu recommander des groupes entiers de poissons où j'ai au moins mis en garde contre la tentation d'avoir une ou deux espèces de chaque groupes. Ici, toutefois, beaucoup de bonnes (et de mauvaises) combinaisons entre les groupes sont possibles. Certains des poissons de cette section sont également robustes seulement si certaines exigences spécifiques sont satisfaites. Si vous voulez conserver avec succès les poissons de ces groupes, assurez-vous de quelles espèces vous faites l'acquisition et quels sont leurs exigences.

Pourquoi se tracasser ? Si vous êtes complètement novice, peut-être vous ne devriez pas. Le large choix de la liste des premiers poissons doit vous permettre **de vous mouiller les pieds** en prenant un minimum de risque. Toutefois, quand vous aurez un peu d'expérience, vous pouvez choisir de donner leur chance à ces poissons. Beaucoup sont assez beau et/ou ont un comportement intéressant, et certains aquariophiles deviennent si attachés à eux qu'il rejoignent des clubs spécialisés juste pour en apprendre un peu plus et échanger l'une ou l'autre espèce de ces poissons.

## Les loches

Les loches sont des poissons asiatiques au corps allongé en relation lointaine avec les cyprinidés (barbus, danios, etc.) décrits ci-dessus. Comme les corydoras, les loches ont une bouche infère (orientée vers le bas) avec des barbillons - une adaptation à la vie et à l'alimentation au fond des mares et des ruisseaux. Ils fouillent le fond du bac pour manger la nourriture ratée par les autres poissons, mais vous devez vous assurer qu'ils aient assez à manger. De la nourriture spéciale tombant au fond est obligatoire.

Certaines loches sont sensibles à une mauvaise gestion du cycle de l'azote, c'est pourquoi elles sont présentées ici plutôt que dans la section des bons premiers poissons. Une fois que le bac est établi et que le débutant semble avoir pris le coup pour maintenir un bac, les loches font de bons ajout à la plupart des bas communautaires.

Les loches les plus fréquemment vues sont les Kuhli (*Acanthopthalmus*). Ceux sont de long poissons comme des rubans qui grandissent jusqu'à 10 cm. Marron avec des bandes et des zébrures jaunes, les Kuhlis sont timides et passe beaucoup de temps enterrés dans le sol.

D'autres loches populaires appartiennent au genre Botia. Les loaches clown (*B. macracantha*), *B. lohachata*, *B. horae*, *B. modesta* et *B. striata* sont toutes visibles en aquariophilie. Certains botia (notamment *B. macracantha* et *B. modesta*) peuvent devenir grand, mais leur croissance est extrêmement lente et peuvent vivre dans un petit aquarium pendant des années. Les loches sont souvent plus heureuses si elles sont gardées en petit groupe de leur propre espèce.

*Misgurnus fossilis* et *Cobitis taenia* doivent être évitées. Ceux sont des espèces d'eau froide et ont la malheureuse habitude de sauter hors des aquariums, spécialement à l'approche d'une tempête.

## Les "plécos" nains

"Pléco" (un raccourci du nom du genre *Plecostomus*, maintenant inutilisé) est le terme commun utilisé pour désigner les poissons chats à bouche en ventouse de la famille des *Locariidae*. Comme mentionné plus loin dans la section des mauvais premiers poissons, les pleco communs (*Hypostomus*) sont souvent vendus aux débutants comme brouteurs d'algues. Malheureusement, ces poissons deviennent trop grand pour les bacs relativement petits de la plupart des débutants (NdT: ce qui les rends parfois agressifs

envers les autres poissons).

Certaines espèces de ces poissons chats à ventouses, toutefois, restent assez petites pour être conservées par la plupart des débutants. Les poissons du genre *Peckoltia* ont des bandes en alternance marron foncé et marron clair, bronze, ou jaune et restent en général en dessous des 10 cm de long. Les poissons du genre *Ancistrus* possèdent de nombreux barbillons dans la région entre les yeux et la bouche. Au sein de chaque espèce les barbillons sont plus grands chez le mâle, spécialement à l'approche de la reproduction. En fait les ancistrus sont parmi les quelques locariidés qui peuvent frayer avec succès dans les aquariums d'amateurs.

Les otocinclus sont les plus petits des locariidés et broutent les algues sur les plantes sans dommages pour celle-ci, sauf pour les plus délicates. Parfois les otocinclus meurent peu de temps après l'achat sans raison apparente, mais s'ils passent cette période critique, ils font de très bons résidents pour un aquarium communautaire.

Bien que ces différents poissons chats à ventouse aident vraiment à conserver un aquarium propre de beaucoup de types d'algues communes, le débutant ne doit pas faire l'erreur de considérer ces poissons simplement comme des brouteurs d'algues ou des nettoyeurs de fond. Ils doivent recevoir de la nourriture qui leur est destinée, tel que la courgette qui peut être blanchie ou écrasée pour la faire couler au niveau des "pléco". Certains fabricants de nourriture pour poissons ont récemment réalisé qu'il y avait un marché pour la nourriture spécial pleco et vendent maintenant des produits tel que des gaufrettes tombantes d'algues qui fond bien l'affaire. Ces nourriture doivent être données en soirée quand la lumière est diminuée, car la plupart des plécos sont plus actifs à ce moment et la plupart des autres poissons qui pourrait rivaliser pour la nourriture sont moins actifs. Des morceau de bois flotté ni verni, ni peint sont également important pour beaucoup d'espèces de pléco qui rapent le bois et ingèrent les copeaux. Pour cette raison, les plécos **ne doivent pas** être conservés dans des bac en bois ou même en acrylique, car ils pourraient maché le matériau du bac, l'endommagent et/ou se faisant du tort à eux-même (par ingestion de produits toxiques ou une matière indigérable).

Les plécos peuvent être querelleurs au sein de leur espèce et peuvent être harcelés par d'autre poissons à cause de leur nature généralement lente. Aussi fournissez une grotte pour que chaque pléco puisse s'y réfugier et donnez leur un territoire proportionné à leur taille (ex. 45 litres pour un poisson de 8 cm).

## Tetras

Comme beaucoup de poissons de la première section, Les tetras sont des poissons grégaires et doivent être conservés en groupes de six individus ou plus de la même espèce. Les tétra sont originaires d'Amérique centrale, du sud et d'Afrique. Dans certaines régions d'Amérique du sud, l'eau est très douce (très peu de minéraux sont dissous) et acide. (c'est-à-dire que le pH est inférieur à 7, valeur indiquant la neutralité. Un acide fort a un pH très "petit". Les valeurs au-dessus de 7 sont dites "basique").

Sauf si vous savez que l'eau de votre bac est acide et douce, Les tetras qui ont besoin de ce genre d'eau doivent être évités. Avant d'acheter un tétra dont vous n'êtes pas sûr, vérifier dans vos livres. S'il y est dit qu'il demande un pH inférieur à 6,5 vous devez probablement l'éviter. Bien que beaucoup de débutants aquariophiles sont tentés de simplement ajuster le pH de leur eau en achetant des récipients de produits chimiques dans les animaleries, Vous ne devez pas céder à cette tentation ! La chimie de l'eau est très complexe et vous pourriez facilement tuer tous vos poissons en essayant.

D'un autre coté, si l'eau de votre robinet est naturellement douce et a un pH acide cohérent, il n'y a aucune raison pour que vous n'essayez pas quelques un de ces poissons.

Deux tetras très populaire qui nécessitent de l'eau acide douce, sont le néon (ou tétra néon, *Paracheirodon innesi*) et le cardinal (ou néon cardinal, *Cheirodon axelrodi*). Ceux sont des poissons rouge et bleu très attractifs. La ligne rouge des cardinals va de la tête à la queue, alors que chez le néon elle commence seulement dans la région du ventre. Mais leur attractivité est leur seul avantage. En plus de leur exigence sur l'eau, les néons ont l'inconvénient supplémentaire que la plupart d'entre eux sont élevés en Extrême-Orient en grand nombre sans soucis de la qualité. De plus, les bassins d'élevage sont remplis de médicaments. Cela empêche les maladies de se déclarer mais dès que les poissons sont expédiés ils tombent malades. Ils meurent en grand nombre dans les magasins et chez les particuliers. Probablement moins de 1 néons sur 10 vie plus d'un mois après avoir été enlevé du bassin d'élevage. De plus, ces deux ou trois petit néons à 8 francs chez le magasin au coin de la rue peuvent facilement introduire des maladies qui peuvent tuer tous les poissons du bac.

Les cardinals ont le gros avantage de ne pas mourir tout de suite après l'achat, mais ils ne vivront probablement pas très longtemps dans votre bac. Ceux sont des spécimens adultes sauvages capturés au Brésil qui ont déjà vécu la plus grande partie de leur courte espérance de vie avant que vous les achetiez.

Les autres tétras qui nécessitent de l'eau acide incluent *Hyphessobrycon simulans*, *H. heterorhabdus*, *H. metae*, *H. loretoensis*, le tetra fantôme noire (*Megalampodus megalopterus*) et le tetra fantôme rouge (*M. sweglesi*).

Et pour les aquariophiles sans eau acide ? Il y a plein de tetras résistants pour les débutants qui ne requièrent pas d'eau spéciale. Cela inclus le caractéristique tetra noir, ou tetra veuve (*Gymnocorymbus ternetzi*), le vivement coloré néon rose (*Hemigrammus erythrozonus*), l'orange rayonnant du Tétra serpaie (*Hyphessobrycon callistus* ou *H. serpae*), *H. flammeus* et le pristella (*Pristella maxillaris*). Aucun de ces poissons ne dépassent les 5 cm. Parmi les tétras un peu plus grands on peut citer le tétra pinguin (*Thayeria obliqua*) et l'espèce proche (*Th. boehlkei*), tous les deux sont facilement reconnaissables par les lignes noires partant de la moitié inférieur de la nageoire caudale (la queue) et s'étendant sur le corps, le brillant tétra diamant (*Moenkhausia pittieri*) et le magnifique tétra empereur avec sa queue en forme de trident (*N. palmeri*). En dernier lieu, le seul tétra africain fréquemment vu, le tétra du Congo (*Phenacogrammus interruptus*), est un superbe poisson qui peut atteindre 10 cm.

## Cichlidés

Les cichlidés, membres de la famille des Cichlidae, sont originaires d'Amérique centrale et du sud, d'Afrique et quelques espèces ont été trouvées à Madagascar, au Moyen-Orient et en Asie. Les cichlidés sont très différents des poissons présentés jusqu'à présent. Ils sont à reliés à la **la perche soleil**. Les cichlidés pose quatre principaux problème :

1. certains nécessitent des conditions d'eau spéciales,
2. certains ont un régime alimentaire particulier,
3. certains deviennent très grand (1 mètre pour le plus grand) ;
4. tous sont territoriaux.

Encore une fois, pourquoi se tracasser ? Parce que pour ceux qui relèvent le défi, la récompense peut être



grande. S'il y a des poissons pour lesquels on peut parler d'intelligence, c'est bien les cichlidés. Ils le montrent dans leur activité de tous les jours aussi bien dans leur parade spécialisées, leur accouplement et l'élevage. Tous les poissons de la section précédentes pondent des oeufs et les ignorent ou parfois les mangent ! À l'inverse les cichlidés prennent soins de leurs oeufs et de leurs petits. On dit qu'un des spectacles les plus méritoire auquel un aquariophile puissent assister est un couple de cichlidés menant ses alevins faire le tour du bac et de les protéger de tous danger. Et même si vos cichlidés ne se reproduisent jamais, ils réagiront à votre présence plus que n'inporte quel autre poissons. Les cichlidés peuvent avoir un comportement bien plus proche d'un chien ou d'un chat que vous n'auriez pu l'imaginer d'un poisson.

Si vous décidez de relever le défi des cichlidés, choisir les vôtres sera peut être difficile. Certains peuvent être ajoutés à votre bac communautaire et se comporter correctement avec les poissons grégaires dont nous avons parlé ci-dessus. Parmi ceux-ci on trouve *Æquidens* (en réalité *Laetacara*) *curviceps*, *Æquidens* (en réalité encore *Laetacara*) *dorsiger*, et *Nannacara anomala* moins souvent disponible, tous d'Amérique du Sud, et le cichlidé nain de Thomas *Anomalochromis thomasi* d'Afrique de l'ouest. Contrairement aux cichlidés "géants", ces poissons restent petits (9 cm est une bonne taille pour un adulte) et sont relativement pacifiques. On peut en placer deux ou trois dans un bac de 40 litres et ils devraient tous trouver un territoire dès lors qu'il y a des roches et d'autres décorations dans le bac.

Parmi d'autres cichlidés nains que vous pouvez voir, on compte le ramirezi - *Papiliochromis* (ou *Microgeophagus* ou *Apistogramma* selon les auteurs) *ramirezi*, les apistogrammas, et *Dicrossus filamentosus* (ou *Crenicara filamentosa* dans certains livres). Ces poissons varient dans la difficulté de les conserver comme poissons d'aquarium et tous doivent être évité par les débutants.

L'acara du maroni *Æquidens* (en réalité *Cleithracara*) *maronii*, le festum *Cichlasoma* (en réalité *Mesonauta*) *festum* et les scalaires *Pterophyllum scalare* peuvent être de bons poissons pour des personnes relativement novices, mais il faut trouver des spécimens en bonne santé, ce qui n'est pas toujours facile. Pour cette raison, il ne faut pas acheter de petits *A. maronii* ou *C. festus*. Pour ces deux espèces, les adultes sont en général un meilleur choix ; toutefois, on doit les observer attentivement et ne pas les acheter avant qu'ils aient passé au moins une semaines dans les bacs du magasin. De la même façon avec les très populaires scalaires, on doit être très précautionneux lors de l'achat. Avant d'acheter, demandez au vendeur où le magasin se les ait procurer. S'il ne sait pas, ne répond pas ou dit qu'ils viennent du "grossite" (et qui sait d'où ils viennent avant cela) ne les achetez pas. Si on vous dit qu'ils viennent d'un éleveur local, vous avez au moins une chance d'avoir des poissons en bonne santé. De plus les scalaires doivent être conservés dans un bac d'au moins 100 litres. L'acara, le festum et le scalaire sont des poissons timides et nécessitent des abris, de préférence un bac planté.

Les discus, comme les scalaires, requièrent un bac de plus 100 litres. Leur exigences spéciales ne s'arrêtent pas là de toutes façons, et les débutants devrait fuir ce poisson difficile et exigeant.

À l'autre extrémité de l'échelle de difficulté, un très bon choix, spécialement pour ceux qui ont un bac de 200 litres ou plus : le *Satanoperca leucosticta* (aussi appelé *Geophagus jurupari*). Il devient grand (jusqu'à 30 cm), mais sa croissance est très lente et peut faire moins de 15 cm malgré plusieurs années d'existence. C'est un cichlidé très pacifique qui vous aidera à nettoyer le sol en ratissant le sol à la recherche de reste de nourriture. Un poisson similaire *Geophagus surinamensis*, est également un bon choix.

*Pelvicachromis pulcher* est un cichlidés d'Afrique de l'ouest largement répandu qui se comporte

correctement avec les poissons grégaires plus grands et doit être conservé dans un bac de 80 litres ou plus. Le mâle atteint 10 cm et la femelle reste un peu plus petite.

La plupart des cichlidés habituellement disponibles sont trop agressifs et/ou deviennent trop grands pour qu'un aquariophile débutant parvienne à s'en occuper correctement. Cela inclus le très populaire Oscar *Astronotus ocellatus* qui dépasse rapidement les 30 cm, est un piscivore opportuniste et très turbulent. Si l'aquariophile est réellement intéressé par d'autres cichlidés que ceux mentionnés ci-dessus, il doit se préparer à installer un bac spécifique, indépendant et probablement plus grand pour ces poissons et approfondir ses lectures sur les cichlidés avant d'acheter.

## Anabantidés

Les anabantidés sont un autre groupe de poissons assez différents de ceux déjà présentés. Parents éloignés des cichlidés et des perches, les anabantidés se trouvent en Afrique et en Asie. Membres des familles Anabantidae, Belontiidae, Helostomatidae, ou Osphronemidae, les anabantidés sont aussi nommés les "poisson à labyrinthe". Cela est dû à un organe respiratoire spécial nommé le labyrinthe (ou organe labyrinthique) qui est essentiellement un labyrinthe de tunnel près des ouïes. Ces poissons ont la capacité de prendre une goulée d'air à la surface de l'eau et d'en absorber l'oxygène grâce au labyrinthe, les autorisant ainsi à vivre dans des eaux trop pauvres en oxygène pour les poissons ne disposant que de leurs branchies pour respirer. Certains anabantidés peuvent survivre plusieurs heures hors de l'eau en respirant seulement par leur labyrinthe sous réserve de rester humide. *Anabas testudineus*, plus connu chez les anglo-saxons sous le nom de "climbing perch" (perche grimpeuse), est dite capable de grimper aux arbres et de survivre hors de l'eau jusqu'à deux jours.

En plus de donner à l'aquariophile un choix supplémentaire pour le bac communautaire, les anabantidés offrent des options uniques aussi bien que quelques problèmes. Grâce à la capacité de certains anabantidés à résister à des températures plus froides et à survivre dans des eaux pauvres en oxygène, ces poissons peuvent être conservés dans des bacs ou des boules non chauffés ni filtration. D'un autre côté, certains anabantidés (en particuliers les mâles de certaines espèces) sont très territoriaux et d'autres deviennent très grands.

L'élevage des anabantidés peut être assez gratifiant. Certaines espèces construisent un nid de bulles dans lequel ils placent leurs oeufs, tandis que d'autres, à l'instar de certains cichlidés, sont incubateurs bucaux.

L'anabantidé le plus fréquent est sans doute le betta aussi appelé combattant du Siam (*Betta splendens* ou plus vraisemblablement un hybride). La variété des couleurs disponible est large : rouge, bleu, vert, pourpre et bien d'autres couleurs dans diverses combinaisons. Les mâles sont élevés pour avoir de très grandes nageoires et on voit des spécimens des deux sexes à double queue. Les combattants font généralement de mauvais poissons communautaires pour deux raisons. La première, comme leur nom l'indique, ils sont très territoriaux. L'agressivité est très grande entre deux mâles, mais elle peut aussi être dirigée contre n'importe quel autre poisson ressemblant un peu trop à un betta. La seconde, leurs longues nageoires font des cibles faciles pour beaucoup de poissons comme les barbus. Les combattants peuvent être conservés seuls dans des boules (plus elle est grande, mieux c'est) ou des bacs sans filtration aussi longtemps que des changements d'eau partiels et fréquents sont faits. Ils nécessitent toutefois une eau chaude et sont sensibles aux changements de température, aussi un chauffe-eau est nécessaire si la température de la pièce est inférieure à 24°C. De plus, à cause de mauvaises conditions d'élevage, beaucoup de combattants ne sont pas en très bonne santé. Un mâle de 8 cm est un adulte de bonne taille,



la femelle reste plus petite.

Le poisson paradis *Macropodus opercularis* est un meilleur choix pour le conserver seul dans une boule ou un petit bac. Ils sont plus résistants que les bettas et supportent des températures de 15°C. Toutefois, ils peuvent sauter aussi le bac doit être couvert pour être sûr. De plus, comme le combattant, les mâles sont extrêmement territoriaux. Les poissons-paradis peuvent atteindre 10 cm.

Le gourami bleu ou gourami à trois point (*Trichogaster trichopterus*) est un autre labyrinthe très courant. Il en existe plusieurs variétés de différentes couleurs (or, argenté...), elles aussi largement proposées. Les gouramis bleus peuvent atteindre 15 cm. Ils ne sont pas aussi agressifs que les combattants ou les poissons-paradis, mais plus d'un dans un petit bac peut mener à des poursuites incessantes (voire mortelle par épuisement). Ils se comporteront bien avec les poissons grégaires plus grand qu'eux. Parmi les espèces proches bien que légèrement plus petite, on trouve le gourami géant *Colisa fasciata* (qui n'est géant qu'en comparaison avec le gourami nain décrit ci-dessous), le gourami à grosses lèvres *Colisa labiosa*, le quelque peu moins agressif gourami mosaïque *Trichogaster leeri* et le gourami clair-de-lune *T. microlepis*. Le gourami embrasseur *Helostoma temminckii* devient plus grand (jusqu'à 30 cm) mais fait un bon poisson pour un débutant avec un grand bac. Il est pacifique bien que les mâles luttent parfois ensemble en pressant leurs lèvres les uns contre les autres et en poussant d'où le nom commun "d'embrasseur". La plupart des gouramis embrasseurs en vente sont d'une variété rose.

De petits gouramis n'atteignant que 5 cm sont aussi disponibles. Il y a par exemple le Gourami nain *Colisa lalia*, le gourami miel *C. chuna* et le gourami couché-de-soleil (probablement un croisement entre *C. lalia* et *C. chuna*). En théorie ils devraient faire de bons poissons communautaires. En pratique ils sont souvent victimes de mauvaises conditions d'élevage en Extrême-Orient (comme la plupart des autres espèces décrites ci-dessus) et beaucoup ont même été traités aux hormones avant d'être expédiés pour leur donner des couleurs plus vives en magasin.

Bien que plus difficile à trouver, les anabantidés qui ont moins subi d'interférences humaines dans leur reproduction sont généralement de meilleur choix. Rechercher en particulier *Betta pugnax*, *Parosphromenus deissneri*, *Pseudosphromenus cupanus*, *Trichopsis vittatus*, *T. pumilus*. Les tailles varient de 3 à 10 cm selon l'espèce. N'achetez pas le gourami chocolat *Sphaerichthys osphromenoides* qui est assez délicat, ni le véritable gourami géant *Osphronemus spp.* qui peut rapidement dépasser les 60 cm.

## Vivipares

La famille des Poeciliidae contient les guppys, les mollies, les platies et bien d'autres poissons. Bien que ces poissons viennent souvent à l'esprit quand on parle de poissons pour débutant, ils ont été intentionnellement omis de la liste jusqu'à maintenant dans le but de faire le point. Les raisons pour lesquels ces poissons sont souvent vendus aux débutants sont leurs faibles prix, leurs couleurs vives et la réputation parmi les non-aquariophiles d'être des poissons faciles. Pourtant rien dans cette liste ne prouve réellement qu'ils conviennent aux débutants. En premier lieu, la plupart des ovovivipares nécessitent une grande quantité de sel dans l'eau pour être en bonne santé - les rendant incompatibles avec la majorité des autres poissons d'aquarium. Ensuite, les ovovivipares communs sont sur-reproduits, il s'en suit que les poissons ne sont plus en aussi bonne santé que ceux élevés par les aquariophiles des

générations précédentes (ou par les auteurs de beaucoup de livres). Certains ne sont même plus capables de se reproduire sans intervention humaine. Enfin, à cause de leurs prix très bas, on ne s'en occupe pas bien et ils peuvent être porteur de maladies.

Les poeciliidés sont originaire des Amériques, principalement d'Amérique centrale. Ils sont appelés "vivipares" (en opposition aux "ovipares" ci-dessus) car les oeufs sont fécondés à l'intérieur de la femelle et le fretin n'apparaît que quand les oeufs ont éclos.

Note : Le terme de "vivipare" est souvent abusivement utilisé pour désigner les poeciliidés ; c'est le cas dans cette section. L'abus est double : il y a peu d'espèces de poissons réellement vivipares, c'est-à-dire que le système sanguin du poisson à naître est relié à celui de sa mère (c'est le cas de certains requins). Le plus souvent les espèces sont en réalité ovovivipares : la fécondation et le développement des oeufs est interne, l'éclosion se faisant en même temps que l'expulsion du corps de la mère. Il est vrai que du point de vue de l'aquariophile la différence n'est pas très importante. Le deuxième abus est du au fait que les ovovivipares ne sont pas tous des poeciliidés (par exemple les hemirhamphidae auxquels appartient les "demi-bec").

Le bien connu guppy (*Poecilia reticulata*) existe dans de nombreuses couleurs et une douzaine de forme de queue. Les guppys se reproduisant très facilement, ils sont parfois élevés pour servir de nourriture aux poissons piscivores. N'étant pas alors élevés pour leurs couleurs, ils sont plus proches de la forme sauvage original. Les variétés fantaisies ont tendance à être fragiles tandis que les guppys communs sont porteurs de maladies. Les guppys doit être conservé dans une eau avec au moins une cuillère à café de sel par 20 litres.

Les mollies les plus courant sont le Black Molly (une variété de *Poecilia sphenops* ou *Poecilia latipinna*) et le Molly voile (plusieur variétés de *Poecilia velifera*). Le Black Molly nécessite au moins une cuillère à café de sel par 20 litres pour rester en bonne santé et prévenir l'apparition de "l'ich" (*Ichthyophthirius multifiliis*, une parasite fréquent en aquarium) tandis que le Molly voile nécessite au moins trois fois cette quantité. Le Molly voile atteint les 15 cm alors le Black Molly reste à moins de 8 cm.

Proches parents, les Porte-épée (*Xiphophorus helleri*) et les platies (*Xiphophorus maculatus*) sont aussi populaires. Beaucoup de couleurs et de formes de nageoire existent pour chacune des espèces. Ces poissons nécessite au moins une cuillère à café de sel par 20 litres d'eau pour être en bonne santé. Certaines variétés sont sensibles à divers maux (les tumeurs par exemple) et comme avec tant d'autres poissons la forme naturelle originale est sans doute votre meilleur pari. Le Porte-épée vert (qui est en réalité multicolore) est la forme naturelle de *X. helleri*, mais malheureusement la forme sauvage des Platies (parfois nommé Platy-lune) n'est pas souvent proposée. Vous pouvez alors lui préférer le Platy varié (*Xiphophorus variatus*).

## Les poissons à éviter

Nous avons déjà présenté plusieurs exemples de poissons à éviter en parallèle de leur cousins plus désirables. Nous complétons ici cette liste avec quelques poissons présents dans les magasins et pour lesquels les débutant doivent être mis en garde. La plupart de ces poissons font de bons poissons pour les amateurs éclairés, d'autres ne seront jamais de bons poissons d'aquarium. Certains sont même adaptés aux débutants bien informés, vous devez seulement savoir dans quoi vous vous embarquez avant d'acheter ces poissons sur l'impulsion du moment et de les mettre dans votre aquarium communautaire.

## poissons rouges

Les poissons rouges sont l'un des poissons les plus communément vendus aux débutants, bien qu'ils soient particulièrement mal adaptés à ce rôle. Le poisson rouge commun vendu comme pâture est souvent plein de maladies et de parasites qui peuvent le tuer lui et les autres poissons. Les variétés fantaisies, qui ont été sélectionnées depuis des siècles pour obtenir une apparence non-naturelle, sont sujet à une foule de problèmes associées à leurs difformités.

Tous les poissons rouges sont des poissons d'eau froide qui ne se sentiront pas bien dans les eaux pauvres en oxygène des aquariums tropicaux, et donc ne doivent pas être placés avec des espèces tropicales.

## piranhas

Les Piranhas sont parmi les poissons les plus mal employés de tous poissons d'aquarium. Ils sont souvent achetés dans le but de vérifier leur légendaire voracité. Comme nous l'avons mentionné au-dessus, les poissons destinés à nourrir les autres sont souvent porteur de maladies et de parasites et ils peuvent infecter les Piranhas. De plus, un régime régulier à base de poissons vivants peut être très cher.

Les Piranhas sont des poissons grégaires et sont généralement timides et stressés quand ils sont conservés seuls. Malheureusement, ils deviennent plutôt grands (beaucoup d'espèces font plus de 30 cm), d'où la grande majorité des aquariophiles débutants n'ont pas la place pour accueillir plus d'un individu. Si vous disposez d'un bac assez grand pour en conserver plusieurs, ils doivent être correctement nourris ou ils se retourneront les uns contre les autres, se tuant et se dévorant l'un après l'autre. De plus, il faut tenir l'eau particulièrement propre ; il semblerait que leur agressivité soit proportionnelle avec la teneur azotée (nitrite, nitrate).

## poissons couteaux

Il y a plusieurs familles de poissons d'Amérique du sud, d'Afrique et d'Asie nommée poissons couteaux. La plupart deviennent très grands, certains font plus d'un mètre bien que quelques espèces moins intéressantes ne dépassent pas les 20 cm. Tous sont des prédateurs nocturnes, un fait que les débutants doivent prendre en compte avant que tous ses poissons aient "mysterieusement" disparus.

## poissons hachettes et poissons crayons

Plus ou moins reliés aux Tétras, les Poissons hachettes (de la famille des Gasteropelecidae) et les Poissons Crayons (genre *Nannostomus*) sont des characins d'Amérique du sud. La plupart d'entre eux demandent une eau douce et acide et tous sont délicats. Les poissons hachettes ont le défaut supplémentaire d'avoir tendance à sauter hors de l'aquarium et d'en mourir.

## poisson éléphant et autres Mormyridés

Encore plus fragile, le Poisson éléphant (*Gnathonemus petersi*) et *Petrocephalus bovei*, poisson africain de la famille des Mormyridés, se nourrissent la nuit et sont difficiles à satisfaire en aquarium.

## gyrino (mangeur d'algues chinois)

Le gyrino (*Gyrinocheilus aymonieri*) est souvent introduit dans les aquariums pour brouter les algues comme leur nom (mangeur d'algue chinois) le laisse supposer. Ceux proposés en magasin sont habituellement de petite taille et meurent peu de temps après l'achat. Toutefois s'ils vivent, ils deviennent assez gros (plus de 30 cm) et tendent à préférer aux algues les flancs des poissons lents (les rendant sensibles aux infections).

## requin argenté

Sans aucune parenté avec les requins, le Requin Argenté (*Balantiocheilus melanopterus*, un cyprinidé apparenté aux Carpes) devient rapidement trop grand pour la majorité des aquariums en dépassant les 30 cm (certains recommandent un aquarium d'au moins 500 litres).

## *Pangasius sutchi*

Le *Pangasius sutchi* est un poisson chat de plus d'un mètre à l'âge adulte. Il a tendance à se blesser le nez sur les vitres de l'aquarium.

## silure de verre

Le Silure de Verre (*Kryptopterus bicirrhys*) est un autre poisson chat à éviter. Bien qu'il reste suffisamment petit pour être conservé en aquarium (jusqu'à 15 cm), il est très délicat et ne doit pas être acheté par les débutants.

## "plécos"

Les Poisson Chat à ventouse du genre *Hypostomus* sont souvent vendus comme brouteurs d'algues. La plupart de ces espèces dépasse les 30 cm à l'âge adulte. Certains des Poissons Chat à ventouse mince et long, comme *Dasylicaria filamentosa* ou *Farlowella gracilis*, sont des espèces assez délicates.

## poissons-chat à long barbillons

Les Poissons Chat n'ont pas de long barbillons pour le look. Ils leur servent à chasser leur nourriture - les autres poissons ! En plus de manger tous les poissons qui font moins de la moitié de leur propre taille, beaucoup de ces poissons chats piscivores deviennent trop grands pour la majorité des aquariums. Une espèce commune de ces poissons chats, *Pimelodus pictus* atteint les 25 cm, tandis que le Channel Cat (?) dont il existe une variété rose, dépasse les 60 cm. Shovelnose Cat (?) proposé font habituellement 15 cm ou plus, aussi les débutants doivent être mis en garde. On ne doit tout de même pas s'attendre à ce qu'ils atteignent les 60 ou 90 cm en aquarium.

## *Phractocephalus hemiliopterus*

*Phractocephalus hemiliopterus* est un poisson chat piscivore particulièrement grand. Son corps noir avec une bande blanche et une queue rouge lui donne une apparence attractive quand il est petit.

Malheureusement cela a rendu ce poisson populaire auprès de ceux qui apprécient mal l'énormité des adultes. En effet, il peut dépasser 120 cm et sa bouche est en proportion de sa taille. Comme tel, il est trop grand pour beaucoup d'aquariums publics, sans parler des bacs des aquariophiles privés.

## Mastacembelidés

Les Mastacembelidéae (Spiny Eels en anglais) sont des poissons agressifs de 10 cm pour l'espèce la plus petite à plus de 90 cm pour les plus grandes, mais toutes sont sujettes aux parasites internes.

## poissons "fluos"

Les poissons artificiellement colorés se repartissent en deux catégories : les poissons de verre et les poissons albinos.

Le *Changa ranga* est "peint" par des produits chimiques à l'intérieur du corps (visible par transparence). Cette procédure qui donne temporairement une couleur artificielle (souvent "fluo"), stresse les poissons les rendant enclins aux maladies et aux parasites. De plus, ce poisson nécessite au moins une cuillère à café de sel par 4 litres d'eau.

Alors le Poisson de Verre fût pendant longtemps le seul poisson à être couremment coloré par des marchands sans scrupules, on a vu apparaître ces dernières années plusieurs autres espèces ayant également subi cet abus. Une d'entre elles est le Tétra noir albinos (*Gymnocorymbus ternetzi*) qui est vendu comme Tétra Myrtille, Tétra Fraise, Tétra Arc-en-ciel, etc. selon la teinture utilisée. De la même façon, des loches Fraise et des loches Myrtille ont pu être vues. Si vous n'êtes pas sûr qu'un poisson est teinté, demandez.

## poissons d'eau saumâtre

Certains poissons, comme les Mollies et les Poissons de Verre, qui viennent des eaux saumâtres, ont déjà été mentionnés ; ils n'ont simplement pas été appelés comme cela. L'eau saumâtre est intermédiaire entre l'eau douce de la grande majorité des rivières et des lacs et l'eau salé de l'océan. L'eau saumâtre se trouvent dans les golfs, les deltas, les lagunes ainsi que certains lacs et rivières. Parce que les poissons d'eau saumâtre demandent beaucoup de sel dans leur eau, ils ne sont pas compatibles avec la plupart des poissons d'aquarium. De plus, ces poissons ont en général besoin de plus d'espace par poisson que les poissons d'eau douce pour rester en bonne santé. Parmi les poissons d'eau saumâtre les plus fréquents ont compte le Poisson-lune d'Afrique (*Monodactylus argenteus*), le Poisson-archer (*Toxotes jaculator*), le Scatophage (*Scatophagus argus*) et plusieurs espèces de Tétraodon.

## poissons d'eau de mer

Si les poissons d'eau saumâtre doivent être évités par les débutants, alors ils ne doivent même pas songer aux poissons d'eau de mer. Leurs brillantes couleurs sont attirantes, mais il est en général bien plus difficile de les conserver vivants que les poissons d'eau douce, surtout pour un débutants.

# Conclusion

Il y a des milliers d'espèces d'une foule de famille adaptées aux aquariums qui ne sont pas présentées ici ; cet article est loin d'être complet. Les Killies (les poissons de la famille des Cyprinodontidae) par exemple, sont largement répandus parmi les aquariophiles expérimentés, mais plus rarement par les débutants. Ce n'est **pas** parce qu'ils ne font pas de bons poissons pour les débutants. En fait, certains d'entre eux feraient de très bons poissons pour débiter ou pour continuer. Ils sont simplement rarement proposés dans les animaleries.

Pour choisir d'autres poissons pour débutants hors de cette liste, et pour étendre vos choix, une fois que vous avez acquis un peu d'expérience, les bons magasins, les clubs aquariophiles locaux, les amis aquariophiles ainsi que les livres et les magazines sont de très bonne source d'informations. Quelle que soit l'expérience acquise, un aquariophile averti estime toujours qu'une bonne information vaut bien le temps et/ou l'argent qu'il aura fallu investir pour l'obtenir.



[Retour à la page d'accueil](#)



# La nourriture vivante

Contribution de Oleg Kiselev, Don Wilson et Steve Bartling  
Traduction française par Corinne Durand

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

La nourriture vivante présente des avantages certains sur la nourriture surgelée et les préparations lyophilisées du commerce :

1. Les aliments non-consommés ne vont pas immédiatement se décomposer et surcharger le système de filtration.
2. Vous pouvez facilement contrôler la quantité d'aliments que vous distribuez.
3. La nourriture vivante ne contient pas, à priori, de bactéries pathogènes (causes de maladies).
4. Grâce à l'utilisation de moyens et de techniques bon marché, le prix de revient est relativement réduit.
5. Et plus important encore, les poissons adorent guetter leurs proies et les saisir lorsqu'elles tentent de leur échapper. De plus, certains aquariophiles aiment voir leurs poissons chasser la nourriture vivante.

Vous trouverez ci-après les différents types de nourritures vivantes qu'un aquariophile peut facilement "produire" chez lui.

## Droits de reproduction

La Faq doit son existence aux internautes qui ont contribué à son élaboration, et, par conséquent, elle appartient aux lecteurs des forums rec.aquaria et alt.aquaria. Les articles signés sont la propriété de leurs auteurs respectifs. Les copies de la présente Faq peuvent être distribuées librement, sous réserve que cela soit fait gratuitement et que la notification de copyright et la clause de dégageant de responsabilité y figurent.

## Table des matières

- [Les nauplies d'artémia](#)
- [Les artémia adultes](#)
- [Les cyclopes](#)
- [Les larves de moustique](#)
- [Les vers de vase noirs](#)
- [Les vers grindals](#)
- [Les vers blancs ou enchytrés](#)

- [Les verres de terre](#)
- [Les anguillules du vinaigre](#)
- [Les infusoires](#)
- [Les microvers](#)
- [Les drosophiles](#)
- [Les petits poissons](#)

## Les nauplies d'artémia (artémia salina)

### Usage :

Les nauplies d'artémia sont une nourriture de choix pour les alevins nouveau-nés des ovovivipares et d'autres petits poissons. Elles constituent également un met très apprécié par de nombreux poissons d'eau de mer et peuvent constituer un bon substitut au macro-plancton pour les invertébrés filtreurs.

### Elevage :

Pour faire éclore des nauplies d'artémia, on n'a besoin que de peu de choses. On peut fabriquer un incubateur à partir de presque rien, depuis la bouteille de lait en plastique d'une contenance de 3,5 litres jusqu'à la bouteille de Soda de 33 cl. Il existe également dans le commerce des incubateurs à daphnies et des cônes ou bouteilles d'incubation en plastique.

L'ouvrage d'Ed Warner suggère d'utiliser une cuillerée à café de sel de mer pour 1 litre d'eau. Il préconise le sel le moins cher disponible sur le marché comme celui utilisé dans les adoucisseurs d'eau. SF Bay Band conseille, quant à lui, de durcir l'eau pour améliorer les naissances et la survie des nauplies en ajoutant un peu de sel Epsom (epsomite) et une petite pincée de bicarbonate de soude.

Pour que les nauplies naissent puis survivent, l'eau de culture doit être très fortement brassée de façon à laisser les nauplies en suspension dans la bouteille. Ceci peut se faire en aérant l'eau à l'aide d'un tube à air rigide de 30 cm de longueur relié à un morceau de tube flexible de 7 cm, relié lui-même à une petite pompe à air. La section rigide permettra de caler le tuyau dans le récipient. Mais les aquariophiles qui utilisent un diffuseur d'air peuvent trouver qu'il se colmate trop souvent dans cet environnement.

Pour prélever les nauplies, stoppez l'arrivée d'air, plongez un tube rigide dans la culture et laissez reposer. Les coquilles vides vont s'amasser à la surface de l'eau et les nauplies se regrouper vers le fond (si l'eau n'est pas trop salée). On peut alors siphonner les nauplies, les égoutter dans un tamis fin spécial artémia, plonger le tout dans un bol rempli d'eau et utiliser un compte-gouttes pour distribuer les nauplies aux poissons.

Les nauplies peuvent survivre 24 heures dans un aquarium.

### Obtenir une souche :

Les œufs d'artémias peuvent être achetés dans la plupart des boutiques d'aquariophilie et des animaleries ou par correspondance. Les œufs achetés en gros sont moins chers que les petits



flacons ou ampoules vendues dans les magasins. Les boîtes peuvent être conservées au réfrigérateur pendant 2 à 3 semaines, de préférence dans un pot hermétique.

Ed Warner insiste sur le fait que les œufs d'artémia ont besoin d'un an d'incubation pour être vraiment prêts à éclore. Il précise que le faible rendement d'une boîte d'œufs d'artémia récemment ouverte peut être dû à une durée d'incubation insuffisante et que les meilleures éclosions sont issues d'œufs qui ont été conservés quelques années. On peut atteindre un taux de 100 % d'éclosions avec des œufs conservés pendant 5 ans dans un récipient hermétique conditionné sous-vide.

## Les artémia adultes

### Usage :

Les artémia adultes sont destinées aux poissons de plus de 12 cm de long.

### Elevage :

Ne vous embêtez pas à élever des artémia adultes. Le rendement de ces élevages étant très faible, il est plus facile d'élever des daphnies et d'acheter des artémias adultes vivantes dans les animaleries.

Ceux qui souhaitent malgré tout tenter cet élevage peuvent utiliser un récipient ayant une grande surface de contact avec l'air (un aquarium, une jardinière, une petite piscine gonflable), le remplir avec d'eau salée (sel ordinaire ou synthétique) et ensemer avec de l'eau verte (eau contenant du phytoplancton) et de l'engrais (des comprimés fertilisants ou n'importe quoi d'autre). Attendez que l'eau soit devenue jaune/vert. Ajouter des nauplies d'artémias ou des artémia adultes vivantes achetées en magasin et patienter. La croissance peut être facilitée par l'ajout de petites quantités de levure de bière, de plancton artificiel comme le Liquidzell et d'autres nourritures microscopiques. Il peut être intéressant de placer cette culture sur une surface qui reçoit un fort éclairage indirect afin de favoriser la croissance des algues microscopiques.

### Obtenir une souche :

Voir ci-dessus (nauplies d'artémia).

## Les daphnies

### Usage :

Les *daphnies* (également appelées "puces d'eau") sont de minuscules crustacés de la famille des *Daphnia pulex* et *Daphnia magna* species. Elles constituent une excellente source de nourriture pour les poissons d'eau douce de petite dimension. Les daphnies ne meurent pas dans l'aquarium et dévorent les déchets microscopiques qui s'y trouvent. On en trouve de toutes tailles, des microscopiques aux daphnies de 3 mm. Dans la nature, les daphnies constituent une bonne source de nourriture pour de nombreuses espèces de poissons.

### Elevage :

Les daphnies peuvent être élevées dans n'importe quel récipient, du bocal à la poubelle de 120 litres où elles pourront se nourrir de fines couches d'algues et de vase d'aquarium. Vous pouvez

également leur fournir de la levure de bière, du lait en poudre et du Liquidzell (Plancton artificiel). La nourriture la plus appropriée est l'eau verte (une eau chargée en plancton) que l'on peut cultiver dans des tubes à essai. L'eau verte se fabrique en utilisant une solution d'engrais pour plantes vertes et de fer chélaté placés dans de l'eau déchlorée et ensemencée par de l'eau souillée par des déchets organiques (de l'eau siphonnée d'un aquarium lors d'un entretien régulier, par exemple). Si l'eau (qui contient des engrais) est laissée en plein soleil quelques semaines, elle va devenir verte grâce aux spores d'algues en suspension dans l'air qui vont s'y déposer.

On dit aussi que la laitue mixée et réduite en poudre est efficace par petites quantités.

Des aquariums et des boules de reproduction peuvent être ensemencés de daphnies - les daphnies dévorent les bactéries qui peuvent être dangereuses pour les alevins et purifient l'eau. Les alevins les mangent dès qu'elles ont grandi.

Les alevins nouveau-nés peuvent même être directement placés dans des bacs d'élevage de daphnies (environ 2 alevins par litre). Ils pourront se nourrir à loisir. Toutefois, les alevins placés dans un aquarium de taille équivalente mais nourris de façon plus intensive grandiront plus vite (les daphnies ne constituant pas une nourriture très riche).

Pour récolter les daphnies, on peut utiliser un tamis à artémia ou une épuisette à fines mailles.

### **Obtenir une souche :**

On peut se procurer une souche de daphnies saines dans un club d'aquariophilie ou dans le commerce aquariophile.

Les daphnies peuvent également être prélevées dans des mares avec un filet à plancton. N'importe qui peut se fabriquer à prix modique ce type de filet. Il suffit de découper un filet conique à mailles très fines dans un voilage, de le coudre et de l'attacher à un morceau de fil de fer circulaire (comme un cintre à habits courbé pour former un cercle). Accrochez quelques poids sur l'un des bords du cadre métallique et fixer le tout à une corde. Le filet peut être lentement tiré derrière un canoë ou une barque dans un lac qui contient des daphnies. Le cadre en fer doit rester bien ouvert et les poids agiront comme la queue d'un cerf-volant, pour empêcher le filet de s'enrouler sur lui-même lorsqu'il sera traîné. Une telle installation peut donner un rendement remarquable mais l'aquariophile doit veiller à ne pas capturer de parasites comme les hydres ou des insectes carnivores tels les notonectes. La capture de notonectes présente des avantages et des inconvénients car les plus gros poissons seront ravis de les dévorer mais les notonectes dévoreront les alevins présents dans le bac.

## **Les cyclopes**

### **Usage :**

Comme pour les daphnies, mais les cyclopes sont des prédateurs. Ils peuvent endommager les pontes et les jeunes larves de poissons. On peut cependant employer les nauplies de cyclopes comme celles d'artémias.

### **Elevage :**

Identique à celui des daphnies (mais les cyclopes doivent être moins nombreux pour un même

volume d'eau).

### **Obtenir une souche :**

On les trouve généralement dans les élevages de vers ou, en clandestins, dans les élevages de daphnies. Il est difficile de les éradiquer une fois qu'ils ont commencé à se reproduire dans un aquarium. On peut également s'en procurer dans des clubs ou magasins d'aquariophilie, comme les daphnies.

## **Les larves de moustique**

### **Usage :**

Elles sont très appréciées des poissons adultes de petite taille. A partir du moment où le poisson est plus grand que les larves, il peut s'en nourrir. Dans la nature, les larves d'insectes volants constituent d'ailleurs l'ingrédient principal des menus des petits poissons.

### **Elevage :**

Très simple. Placer un seau à large ouverture, un tonneau ou un baquet rempli d'eau, dehors. Y mettre en petite quantité du lait en poudre ou de l'herbe tondue, enfermés dans une poche en Nylon, afin d'ensemencer l'eau en bactéries et favoriser le développement d'infusoires, la principale nourriture des larves de moustique. L'eau verte fonctionne ? Très bien ! On peut y ajouter également de l'engrais ! S'il y a des moustiques dans la région, 2 à 3 semaines plus tard, il y aura des larves dans l'eau.

Une autre méthode d'élevage consiste à utiliser une petite piscine gonflable en ajoutant un peu d'herbe tondue (sans herbicides, SVP) pour favoriser la stagnation de l'eau. Attendre que les moustiques se reproduisent dans l'eau. Après une quinzaine de jours, de nombreuses larves de moustiques peuvent être récupérées avec une épuisette. Dans ce type de culture naturelle, on doit s'approcher délicatement de la piscine pour la récolte car les larves plongent vers le fond si elles détectent le moindre mouvement en surface.

Une autre méthode fait état d'un baquet de 3,5 litres rempli d'eau provenant d'un bassin de jardin (l'eau du robinet met trop de temps à "vieillir"). Ajouter ensuite une tasse ou deux de terre et patienter quelques jours. Lorsque les larves ont commencé à faire leur apparition, utiliser une grande épuisette pour filtrer l'eau dans un autre bac et capturer les larves.

Hélas, vos voisins n'apprécieront pas obligatoirement votre élevage de moustiques... Toutefois, en tenant compte des larves capturées et utilisées comme nourriture vivante, une personne optimiste dira qu'elle a ainsi davantage contrôlé la population de moustiques que dans un lieu de ponte sauvage.

Par ailleurs, si vous avez trop de larves dans votre récipient et que les poissons ne les mangent pas toutes, elles peuvent provoquer une augmentation significative de la population de moustique de votre habitation... les larves non consommées se transformant en chrysalides puis en moustiques.

### **Obtenir une souche :**

Attendre que les moustiques aient découvert le récipient contenant la culture ou aller dénicher des œufs de moustique flottant dans un lac ou une flaque d'eau du voisinage. Ils ressemblent à des

radeaux d'œufs collés les uns aux autres.

# Les Vers de vase noirs

## Usage :

Ces bestioles répugnantes, infestées de bactéries, constituent une excellente source de protéines pour les poissons (notamment sous leur forme conditionnée) pour les préparer à la reproduction.

Mise en garde : Cette nourriture, si elle est trop souvent proposée aux poissons, les rend gras et impropres à la reproduction. On a, de même, relevé des maladies chez les poissons à la suite d'une administration régulière de vers de vase noirs.

Seconde mise en garde : si trop de vers sont proposés aux poissons lors de la même distribution, les vers non consommés vont s'enfouir dans le sol et mourir, risquant ainsi de polluer le bac.

## Elevage :

Ca n'en vaut pas la peine ! Les vers qui vivent au fond d'un aquarium se nourrissent d'excréments et de pontes. Mais si vous tenez vraiment à pratiquer leur élevage, vous pouvez les nourrir de peaux de bananes. L'eau doit être intensivement filtrée. On les collecte en passant le gravier à travers une passoire, un tamis ou un crible. Dégoûtant, fatigant et il existe des sources de protéines plus faciles à obtenir.

## Obtenir une souche :

La plupart des boutiques d'aquariophilie en vendent...

Les Tubifex sont tout aussi dégoûtants et malodorants et il est fortement déconseillé aux aquariophiles de tenter d'en élever. Leur élevage est néanmoins possible mais il faut savoir que les tubifex vivent et se nourrissent dans les égouts et sont potentiellement porteurs de virus hépatiques et d'autres germes pathogènes. Les tubifex achetés doivent être abondamment rincés à l'eau courante, jusqu'à ce qu'ils ne sentent plus (en fait, c'est ce qui leur sert de nourriture qui empest, pas les vers eux-mêmes). Il est cependant possible de conserver trois jours des vers, dans un récipient d'eau froide placé au réfrigérateur, sans que cela ne produise d'odeurs désagréables.

# Les vers grindals (ou très petits vers)

## Usage :

Ces vers très petits, moins de 12 mm de longueur, peuvent alimenter de nombreux poissons de petite taille. En raison des méthodes d'élevage pratiquées, ils sont exempts de germes pathogènes. Ils ne creusent pas le sol comme les autres vers et peuvent survivre dans l'eau quelques jours. Ils sont parfaits pour les poissons de fond et les poissons assez vifs pour les saisir au passage ...(c'est-à-dire presque tous les poissons).

## Elevage :

Prendre une boîte en plastique (de la taille d'une boîte à chaussures, type boîte Tupperware ou boîte à glace), la remplir de terreau stérile, d'un mélange de tourbe et de mousse (de tourbière)

dans la proportion de 50-50 %, ou seulement de terreau. Il est d'ailleurs possible de remplacer ce substrat par de la laine 100 % synthétique, neutre et qui ne se décompose pas. Maintenir humide, passer éventuellement le mélange 5 minutes au micro-ondes pour le stériliser, laisser refroidir, ensemer avec une petite souche de vers et nourrir de poudre de céréales à haute teneur en protéines (Gerber, par exemple) à chaque fois que vous observez que la nourriture précédente a entièrement été consommée. Et regarder les vers se reproduire !

Les cultures doivent être conservées à une température supérieure à 21°C. Poser une plaque de verre sur le terreau, les vers vont ramper dessous. Notez qu'il est également possible de poser la nourriture sur un tessou de pot de fleur pour que l'ensemble reste très propre. On peut ensuite prélever les vers sous la vitre dans une tasse remplie d'eau propre et les distribuer dans l'aquarium à l'aide d'un gros compte-gouttes de 5 ml. Si vous avez placé la nourriture dans un trou creusé dans le terreau, la vitre ne sera pas couverte de terre détrempée. Une culture saine produit de quoi nourrir une centaine de poissons de petite taille.

N'oubliez pas de garder une certaine humidité dans la culture mais ne l'imbibez pas et ne la noyez pas. Pulvériser plutôt dessus de l'eau déchlorée.

De telles cultures sont fréquemment infestées de mites (de minuscules insectes blanchâtres) et/ou de petites mouches. Ces deux insectes peuvent nourrir les poissons qui s'en régaleront volontiers, mais ils deviennent rapidement gênants. Si cela se produit, mettez quelques vers dans une tasse remplie d'eau pendant 3 ou 4 heures. Ce procédé va noyer les insectes et les vers pourront être utilisés pour redémarrer une culture. On peut alors tenter de récupérer les anciennes cultures infestées, mais, franchement, cela n'en vaut pas la peine.

Si la croissance des vers n'est pas suffisante, essayer d'adapter le pH du substrat utilisé en y mélangeant un peu de bicarbonate de soude pour neutraliser l'acidité de la tourbe.

Des éleveurs allemands de killies pratiquent une autre technique de culture de vers. Ils utilisent de la mousse alvéolée (type mousse bleue utilisée par les aquariophiles) posée sur un plateau rempli d'eau et recouvert d'une plaque de verre. Cette méthode est plus propre que celle utilisant du terreau ou de la tourbe.

### **Obtenir une souche :**

Par des amis ou des clubs d'aquariophilie.

## **Les vers blancs (ou enchytrés, de la famille des vers de terre)**

### **Usage :**

Ces vers qui mesurent plus de 25 mm de longueur permettent de nourrir des poissons de 7 à 15 cm de long.

### **Elevage :**

Les vers blancs ressemblent aux vers grindals mais ne supportent pas des températures aussi élevées. Conservez-les si possible en dessous de 21°C; Ils survivront durant les chaleurs estivales si vous les placez dans une atmosphère fraîche et humide, comme un garage ou un abri exposé au nord. On peut élever les vers blancs dans du terreau dans des boîtes en contre-plaqué d'environ 40 cm de long, 30 cm de large et 15 cm de profondeur, hermétiques grâce à un couvercle résistant bien à l'humidité comme une plaque de verre. Ces vers se nourrissent comme les grindals, mais on peut aussi leur donner du pain blanc trempé dans du lait. On peut également récupérer des déchets destinés à être compostés et préparer un mélange de fanes de laitues, de fruits, de miettes de pain ou de farine d'avoine. Ajouter de l'eau et mélanger jusqu'à l'obtention d'une pâte suffisamment épaisse pour être retournée. Ajouter éventuellement une tasse de ce mélange chaque semaine (c'est principalement de l'eau de toute façon ce qui permet de garder la culture humide) dans un petit puits creusé au centre de la boue.

La méthode habituellement utilisée par D. W. consiste à sécher puis réhydrater des miettes de pain en y ajoutant de la levure de bière. Les miettes de pain sont préparées à partir de croûtes de pain (même celles qui sont moisies) placées au congélateur. Séchez-les ensuite au four à 80°C : le pain tombe en miettes. Si vous les rangez dans des sachets hermétiques (comme des boîtes de glace en plastique), les miettes se conserveront longtemps. Lorsque vous devez nourrir les vers, prenez un bol assez large et mélangez de la chapelure de pain avec un peu d'eau pour faire une sorte de bouillie épaisse. Versez en ensuite une louche dans un puits creusé dans la culture. N'utilisez que ce que les vers peuvent manger en une semaine. Le niveau d'eau dans la bouillie peut varier. Lorsque, durant la période estivale, la culture tend à s'assécher, utilisez un mélange plus humide pour remplacer l'eau mais si la culture est déjà trop humide, utilisez un mélange plus sec.

On m'a déjà demandé combien de temps l'on pouvait utiliser cette mixture avant qu'elle ne tourne. Cette question n'a pas vraiment de réponse; D. W. possède des cultures âgées de plus de 3 ans et qui n'ont jamais dégagé d'odeur.

Conservez les vers dans le noir complet. Ils sortiront du sol et gagneront la nourriture, la dévorant rapidement en se regroupant en une masse grouillante. Les aquariophiles peuvent prélever cet amas de vers et l'utiliser pour nourrir leurs poissons. Petite précision : les vers s'enfoncent dans le sol dès que les lumières sont allumées et il devient alors impossible de les attraper.

Un autre moyen de séparer les vers de la boue est de prendre une petite boîte dont on a ôté le fond et le couvercle et d'attacher un morceau de moustiquaire plastifiée d'un côté (avec une ficelle, un élastique ou n'importe quoi d'autre). Posez la boîte dans un récipient en verre rempli d'eau afin que la boîte dépasse un peu de l'eau (laissez 1,5 cm entre l'eau et le fond du tamis). Mettez une partie du milieu et des vers dans la boîte et placez-la sous une lampe basse-tension à col de cygne. La chaleur dégagée va faire sortir les vers qui vont traverser le tamis et passer dans l'eau. Cela vous prendra au moins 2 heures. Les vers ressortent tout propres et peuvent être directement donnés aux poissons, placés dans une mangeoire flottante à vers, ou congelés pour un usage ultérieur. Cela qui fonctionne bien pour les vers de vase blancs, petits et grands, marche également pour les vers grindals qui peuvent grandir dans ce milieu.

Toutefois, si vous ne craignez pas de vous salir les mains, il existe un moyen rapide et efficace pour séparer les vers de la mixture. Il consiste à mettre les vers souillés dans un récipient rempli d'eau et de remuer pour enlever la saleté. On prélève alors à la main les nœuds de vers formés que

l'on transvase dans un autre récipient en continuant de remuer afin de bien les nettoyer. On obtient ainsi en quelques minutes des vers parfaitement propres.

On peut nourrir ses poissons avec les vers de vase blancs en utilisant une mangeoire à vers. Les poissons peuvent ainsi en manger quand ils le souhaitent. Il est également possible de les placer dans un bol posé sur le fond de l'aquarium. Ils vont gigoter jusqu'à ce que les poissons les mangent. Cette méthode est couramment employée par les éleveurs de killies qui n'utilisent que de la tourbe en guise de substrat. Faites toutefois bien attention à ne pas suralimenter vos poissons en versant directement les vers dans l'aquarium; les vers vont rapidement s'enfoncer dans le sol et être ainsi inaccessibles à la plupart des espèces de poissons, hormis les *Hoplosternum*. Si l'aquariophile a prélevé trop de vers, l'excédent peut être congelé et utilisé ultérieurement.

### **Obtenir une souche :**

Identique aux vers grindals.

## **Les verres de terre**

### **Usage :**

Alimentation des poissons moyens et grands (de plus de 10 cm de longueur).

### **Elevage :**

Pour élever des vers de terre facilement et à moindre coût :

1. Fabriquer une boîte en bois (plus elle sera grande, plus il y aura de vers), l'idéal étant de 30 X 30 X 20 cm.
  1. Fixer le couvercle avec 2 charnières.
  2. Percer deux trous de 5 cm de diamètre sur l'avant de la boîte de façon à aligner le fond du trou avec le fond intérieur de la boîte.
  3. Peindre la boîte avec une peinture à l'huile d'extérieur.
  4. Déposer un petit écran de fine moustiquaire plastifiée devant les trous (à l'intérieur de la boîte) et clouer le afin qu'il reste bien en place. Cet écran doit permettre de drainer la boîte mais empêcher les vers de s'échapper.

La boîte est désormais prête à l'usage.

2. Préparer la boîte à recevoir les vers.
  1. Acheter un peu de mousse de tourbière dans une jardinerie (en pépinière ou dans un magasin pour bébé; on se sert de la sphaigne dans les couches) pour remplir la boîte. (N'oubliez pas que la mousse sera plus compacte lorsqu'elle sera trempée).
  2. Introduire la mousse dans la boîte puis humidifier uniformément.
  3. Prenez 6 briques.
  4. Placez une brique sous chaque angle avant et 2 briques sous chaque angle arrière afin que la boîte soit inclinée vers l'avant et que l'écoulement puisse se faire par les orifices.
  5. Poser un plat sous les orifices afin de récupérer le liquide qui s'écoule (à moins que

vous ne placiez la boîte à l'extérieur). Notez que lorsque les vers grandissent, le jus de drainage est excellent pour les plantes.

3. Maintenant, en ce qui concerne les vers.

1. Acheter 3 ou 4 boîtes de vers aussi petits que possible, dans un magasin d'aquariophilie ou de pêche.
  2. Mettre les vers dans la boîte fabriquée.
  3. Acheter de la farine de maïs. Un petit paquet durera très longtemps. Tous les 3 ou 4 jours, saupoudrez une fine couche de farine au-dessus de la mousse. Notez qu'avant chaque ajout de farine, il convient d'utiliser un petit outil de jardinage pour mélanger à la mousse la farine restante.
  4. Au bout d'un mois environ, il y aura des millions de vers dans la boîte, de toutes les tailles et de tous les âges. Les jeunes vers peuvent alimenter les petits poissons et les alevins tandis que les vers adultes satisfont l'appétit des plus grands.
  5. C'est une ressource renouvelable indéfiniment qu'il est difficile de surexploiter.
  6. La mousse doit être gardée humide par des pulvérisations régulières. Ne la noyez pas. Ne la laissez pas se dessécher; les vers mourront très rapidement si elle s'assèche. Heureusement ce type de mousse retient parfaitement l'eau et les arrosages sont rarement nécessaires.
  7. Les vers ne doivent pas avoir froid. Les vers et la boîte à vers ne sentent rien; ils peuvent être stockés dans un garage ou un local fermé pendant l'hiver. De même, les vers n'apprécient pas la canicule estivale (ils mourront à la chaleur). Placez les dans un endroit ombragé s'ils sont à l'extérieur.
  8. Garder le couvercle fermé; les vers aiment l'obscurité.
4. D'autres usages pour les vers de terre : ils sont appréciés des plantes en pot, des jardins et des pelouses.

**Obtenir une souche :**

Les potagers, les boutiques de pêche (appâts), les jardinerie, les jardins, les clubs d'aquariophilie...

## **Les infusoires (protozoaires aquatiques microscopiques)**

**Usage :**

Alimentation des alevins nouveau-nés.

**Culture :**

Commencer par récupérer une culture d'eau verte ou de l'eau d'un étang. Ajouter des végétaux comme de la laitue, des granulés de luzerne, etc. Placer le tout dans votre récipient de culture. De bons résultats ont également été obtenus avec des végétaux bouillis qui se désagrègent ainsi beaucoup plus rapidement. Lorsque les végétaux commencent à se décomposer, des bactéries vont tout d'abord apparaître; le nombre de protozoaires augmentera alors très vite car ils se nourrissent des bactéries présentes.



Remarque : les nouvelles cultures renferment de nombreuses bactéries et non des infusoires !!!

Les odeurs des cultures peuvent être réduites par une forte aération du milieu. Si l'aquariophile souhaite maintenir des cultures sur une longue période, il doit siphonner tous les 3-4 jours les matières organiques usagées qui reposent sur le fond, les jeter et les remplacer par une nouvelle culture. Le volume optimal des cultures dépend essentiellement de la quantité d'infusoires dont on a besoin. D. W. utilise un petit bac de 60 litres qui peut produire des quantités prodigieuses d'infusoires.

Afin de concentrer la culture avant prélèvement des infusoires, on stoppe l'aération et on éclaire avec une petite lampe la paroi du récipient. Après une quinzaine de minutes, les infusoires se seront concentrés pour former un petit nuage dans la zone éclairée, situé la plupart du temps juste en dessous de la surface. Il est même possible d'apercevoir de minuscules poussières argentées qui se déplacent très nettement et vers une zone précise dans l'eau. Les concentrations d'infusoires peuvent être alors siphonnées ponctuellement et ajoutées au bac de reproduction.

### **Obtenir une souche :**

En récupérant une vieille eau d'aquarium en place (plus particulièrement dans le filtre), par des amis aquariophiles, par correspondance...

## **Les Anguillules du vinaigre (*Turbatrix aceti* = *Anguillula silusiae*)**

Ces informations ont été fournies par Greg Frazier.

### **Usage :**

Alimentation des très petits alevins, ceux qui sont trop petits pour se nourrir de nauplies d'artémia (comme les alevins ramirezi).

### **Elevage :**

Les anguillules du vinaigre sont de petits nématodes que l'on trouve dans le vinaigre de cidre non pasteurisé. Elles vivent dans de l'eau acide et se nourrissent des bactéries présentes dans le vinaigre fermenté. Elles peuvent également survivre pendant de longues périodes dans de l'eau alcaline (ce qui inclut l'eau d'un aquarium) mais elles ne s'y reproduiront pas. Cet élevage est facile et nécessite très peu d'attention et de soins (et même un abandon de quelques mois). La récolte peut-être immédiate. Tenez une nouvelle culture sous une lampe et vous pourrez voir les tortillements des anguillules dans le mélange cidre/eau.

Pour élever des anguillules, on a besoin d'un récipient (un pichet, une jarre, etc. de 3,5 litres, à l'ouverture suffisamment large pour y passer la main), une pomme, du vinaigre de cidre et de l'eau. Un récipient plus petit peut suffire mais un récipient de 3,5 litres produit assez d'anguillules pour alimenter un élevage professionnel. On peut couper le cidre avec 50 % d'eau, mais jamais plus ! Jeter des cubes de pomme pelés dans le pichet (une poignée de cubes de pomme de 2,5 cm de côté suffit pour une culture de 3,5 litres) puis remplir le pichet de vinaigre et d'eau. Mettre la moitié de la mixture dans le pichet. Patienter au moins 24 heures pour laisser aux bactéries (nourriture de

base des anguillules) le temps de se développer un peu, puis ajouter la seconde moitié du mélange dans le pichet. Dans un mois environ, vous pourrez plonger une tasse dans le récipient et la remonter grouillante d'anguillules. Lorsque la mixture initiale devient informe (par exemple lorsqu'1,5 cm de matière s'est accumulé au fond - cela peut prendre plusieurs mois), faites une nouvelle culture.

Récolter les anguillules à l'aide de deux tasses et d'un filtre à café (on peut également utiliser un filtre en papier). Plongez une tasse dans la culture. Filtrez dans la seconde tasse et remettez le liquide récupéré dans le pichet. La plupart des anguillules vont passer à travers le filtre mais celui-ci en retiendra assez. Rincez, ensuite, le filtre sous l'eau froide puis retournez-le et versez les anguillules dans un verre. Si vous utilisez un filtre en papier, toutes les anguillules seront retenues par le filtre mais la filtration du vinaigre sera plus long (au moins 10 minutes).

Laissez les vers se purger dans le verre pendant un certain temps avant de nourrir vos poissons. Rincez ensuite très soigneusement les anguillules avant de les mettre dans l'aquarium: en effet, si vous ajoutez du vinaigre dans un petit bac de quelques litres, vous pouvez faire fortement chuter le pH (avec les conséquences désastreuses qui s'ensuivent). Les anguillules du vinaigre sont plus grandes que les nauplies d'artémia mais leur diamètre est plus fin; les alevins peuvent ainsi avaler des anguillules avant de pouvoir attraper des nauplies. Dans l'aquarium, les vers vont couler au moindre courant d'eau mais s'il n'y a pas de courant, ils vont nager et se maintenir en surface (d'où un avantage certain sur les microvers).

### **Obtenir une souche :**

Par des amis, des clubs d'aquariophilie ...

## **Les microvers (nématodes)**

### **Usage :**

Ces vers microscopiques permettent de nourrir les alevins nouveau-nés et les poissons les plus petits; en pratique, tous les poissons de taille inférieure à 2,5 cm les apprécient.

### **Culture :**

Dans l'idéal, on utilise une bouillie de flocons d'avoine, des céréales enrichies en protéines (Gerber, par exemple) ou du porridge cuit. Le porridge (bouillie d'avoine) est relativement bon marché. Préparez la bouillie afin d'obtenir un mélange épais et versez le dans un plat d'au moins 1,5 cm de profondeur. Ajoutez au moins 5 ml de levure de bière désactivée (nom commercial: ultra-levure) (on peut s'en procurer dans les magasins de diététique ou en pharmacie); les cultures marcheront mal sans cette levure. Ensemencez avec une toute petite quantité de nématodes. Si vous relancez une culture à partir d'une ancienne, ne prélevez que 3 mm sur le dessus de l'ancienne. Votre culture fonctionnera mieux si vous la mettez dans une atmosphère chaude (au-dessus d'un aquarium par exemple).

La culture peut se faire dans un pot de yaourt en plastique de 500 ml. Ce matériau est suffisamment épais, souple, bon marché et sa microstructure de surface permet aux vers de grimper sur les parois en groupes assez épais, ce qui facilite leur collecte. Si vous utilisez un plastique plus fin, les vers n'arriveront pas à se déplacer et à grimper sur les bords. Découpez un

orifice d'environ 2 cm dans le couvercle pour laisser passer l'air. Si vous empilez plusieurs cultures, n'oubliez pas de les alterner au moins une fois tous les 2 jours de façon à aérer chacune d'elles, faute de quoi elles mourront. Ces cultures qui peuvent être réalisées dans la maison peuvent constituer, si elles sont multipliées, une importante source de nourriture pour ses poissons.

Au bout d'une semaine, vous pouvez passer votre doigt (c'est la meilleure méthode), un coton-tige ou un pinceau sur les bords du plat afin de prélever les vers. Il est également possible de poser un morceau de plastique ou de bois plat sur la culture et de récupérer les vers à l'aide d'un bâtonnet à glace ou d'une lame de rasoir (lorsqu'ils deviennent très nombreux). Rincez les ensuite dans un verre sous le robinet puis donnez les à vos poissons (directement ou dans un distributeur sur de la mousse).

Les cultures ont une durée de vie de 2 semaines. Tant que le milieu de culture est frais et sain, il ne produit aucune odeur. Lorsque des odeurs apparaissent et/ou que la production décroît, il est temps de lancer une nouvelle culture.

### **Obtenir une souche :**

Par des amis, des clubs d'aquariophilie ...

## **Les drosophiles (mouches à fruits)**

### **Usage :**

C'est la nourriture que les killies et la plupart des petits poissons trouvent dans la nature.

### **Elevage :**

On peut utiliser une bouteille de jus de fruit d'1 litre et demi. Le milieu de culture est une bouillie de farine de maïs et de levure de bière (à part égale) obtenue après 15 minutes de cuisson à feu doux dans de l'eau (Aux Etats-Unis, on utilise une bouillie instantanée vendue par correspondance). Etalez-en une couche de 3 à 6 mm d'épaisseur au fond de la bouteille et ajoutez de l'eau afin d'obtenir la consistance de la crème fraîche. La bouillie doit toutefois être assez épaisse pour ne pas couler lorsque la bouteille est inclinée. Placez, ensuite, 2 épaisseurs de toile de moustiquaire dans la bouteille. Les drosophiles et les asticots (leurs larves) auront ainsi un endroit sec pour se poser - ce qui semble essentiel à leur survie. Introduisez dans la bouteille quelques drosophiles, environ une douzaine. Fermez ensuite la bouteille avec un tampon d'ouate de perlon. Les drosophiles ne pourront ainsi pas se sauver et les mouches sauvages et autres insectes ne pourront pas entrer.

Deux semaines plus tard, la bouteille renfermera des jeunes drosophiles que vous pourrez distribuer à vos poissons. Cette culture peut servir pendant 2 mois environ. Lorsque le milieu initial commence à brunir et qu'il semble avoir suffisamment servi, préparez une nouvelle culture par "clonage" de l'ancienne. Il est par ailleurs plus facile et plus prudent de "cloner" toutes les 4 à 6 semaines votre culture plutôt que de perdre irrémédiablement l'ancienne à la suite d'un problème quelconque.

Pour nourrir les poissons, secouez vigoureusement la bouteille pour faire passer les drosophiles de l'autre côté du tampon, ouvrez le couvercle de l'aquarium, ouvrez la bouteille, retournez-la sur le

côté de donnez de petites tapes sur le fond pour faire sortir une douzaine de mouches ou plus à chaque coup. Le milieu de culture sera devenu assez épais pour ne pas couler lors de cette manœuvre.

Mise en garde: Les drosophiles utilisées sont dépourvues d'ailes et ne volent donc pas (on utilise en général des drosophiles aptères) mais elles sont toujours dotées de pattes. Elles vont tenter de s'échapper par les côtés ouverts de l'aquarium, ramper à travers les ouvertures et s'en prendre aux fruits que vous avez pu laisser dans votre cuisine; bien que nourriture pour poissons, elles n'en demeurent pas moins mouches à fruit. Et donnez les à petit dos à vos poissons.

Il existe plusieurs variétés de drosophiles. Certaines font moins de 3 mm, d'autres plus de 5 mm. Certaines sont totalement dépourvues d'ailes ou ont de petites ailes atrophiées résiduelles (variété aptère à ailes vestigiales), d'autres possèdent des ailes beaucoup trop grandes pour être utilisées.

Autre mise en garde: Les drosophiles sans ailes verront des ailes fonctionnelles leur pousser si vous les maintenez à des températures trop élevées. Gardez donc votre élevage au frais. Si cela vous arrivait, ouvrez le récipient à l'extérieur et laissez les drosophiles ailées s'envoler. Prenez soin ensuite de garder les mouches restantes à une température plus fraîche.

Suggestion: Vous pouvez placer votre bouteille quelques minutes au réfrigérateur afin d'engourdir et immobiliser les *drosophiles*. Il sera beaucoup plus facile de les attraper, surtout lorsqu'une nouvelle portée de mouches vient de naître. Elles n'iront pas vagabonder partout. Par contre, les poissons les préfèrent un peu plus actives...

## Les petits poissons

### Usage :

Une part importante de l'alimentation des grands poissons, des cichlidés et des piranhas est constituée par des petits poissons.

### Elevage :

Il n'est, en général pas nécessaire, d'en monter un. La plupart des magasins d'aquariophilie proposent comme "guppies d'alimentation" ou "poissons rouges d'alimentation" une partie de leurs arrivages de poissons et, ce, à des prix relativement bon marché. Il est également possible d'utiliser une colonie prolifique de cichlidés (comme les convicts) pour construire votre stock de poissons d'alimentation. Pour des poissons comme les piranhas, un petit morceau de poulet cru ou une lamelle de filet de poisson cru conviendront tout aussi bien que des poissons vivants.

### Approvisionnement :

Les animaleries, les stocks d'excédents alimentaires, les sujets malformés nés dans vos bacs...



[Retour à l'index](#)



# Les algues

Traduction française par Luc Schneider

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

Les indications et les données techniques qui suivent sont valables pour les types d'algues courants dans les aquariums d'eau douce.

## Table des matières

- [Types d'algues](#) :

[Bleu-vert](#), [Brune](#), [Eau verte](#), [Voile](#), [Point](#), [Duveteuse](#), [Barbe](#), [Filamenteuse "Cheveu"](#), [Filamenteuse "Fil"](#), [Corne](#) et [Brosse](#).

- [Lutte contre les algues](#)

- [Mangeurs d'algues](#) :

[Mollies](#), [Otocinclus](#), [Plecostomus](#), [Mangeur d'algues à raie noire](#) (du Siam), [Farlowella](#),

## Introduction

Pour les aquariophiles, il existe deux sortes d'algues : les "bonnes" et les "mauvaises". La présence de bonnes algues en petites quantités indique une bonne qualité d'eau. Leur croissance est très bien contrôlée par les poissons mangeurs d'algues, ou par simple arrachage lors du nettoyage de l'aquarium. Ces algues se développent naturellement lorsqu'on réunit de l'eau, de la lumière et des nutriments.

Les mauvaises algues sont l'indicateur d'une mauvaise qualité d'eau, mais aussi les algues envahissantes et inesthétiques. Cette appellation de "mauvaise algue" est purement subjective. Par exemple, un type d'algues vertes filamenteuses est considéré comme un fléau outre-Atlantique, tandis que les aquariophiles européens la cultivent avec soin, lui attribuant de la valeur tant esthétique que comme nourriture d'appoint pour les poissons.

## Types d'algues

### Bleu-vert, visqueuses ou gluantes

Croissance rapide en couches bleu-vert visqueuses sur le décor et à la surface de l'eau. Recouvre à peu près tout; en général, indique plutôt une eau de mauvaise qualité. Néanmoins, les algues bleu-vert peuvent absorber l'azote et se rencontrent parfois dans des bacs pratiquement dépourvus de nitrates. On la remarque parfois en petites quantités entre le substrat et la vitre de l'aquarium. Elle étouffe les plantes et les fait périr.

Les algues bleues, les cyanophycées, sont les plus primitives des algues. On considère habituellement qu'elles sont plus proches des bactéries que des plantes. On peut les éliminer à la main, mais cette solution n'est pas valable à long terme : tant que les conditions lui sont favorables, elle va rapidement réenvahir le bac. On peut les éliminer en ajoutant 200 mg de phosphate d'érythromycine pour 50 litres d'eau, mais les spécialistes sont d'avis que les effets de ce produit sont négatifs sur le lit de bactéries du filtre. Si vous utilisez ce traitement, il vous faudra contrôler soigneusement les taux d'ammoniac et de nitrites.

## Algues brunes

(Phaeophycées) Elles forment une couche brune épaisse. Dans les aquariums d'eau douce, il s'agit le plus souvent de diatomées. Elles indiquent en général un manque de lumière, ou un excès de silicates. L'augmentation de la luminosité (tubes fluo neufs ou tubes adaptés aux aquariums comme le Triton de General Electric) résout en général le problème. On peut facilement les enlever des vitres à l'aide d'un chiffon ou en les siphonnant.

## L'eau verte

Certaines algues vertes unicellulaires se reproduisent parfois si rapidement que l'eau se colore en vert. Ce phénomène est généralement causé par une exposition excessive du bac à la lumière du soleil .

On peut éliminer ce type d'algues en filtrant sur microfibres ou sur diatomées. L'utilisation d'un stérilisateur UV prévient ce désagrément. L'eau verte est très utile pour élever les daphnies et les crevettes de mer.

## Les "voiles" d'algues vertes

(Chlorophycées) Ces algues poussent sur les vitres et forment un mince voile. On peut les éliminer facilement à l'aide d'un grattoir. On les considère comme normales vu la haute intensité lumineuse que requiert une bonne croissance des plantes.

## Les algues vertes "point"

Elles se présentent sous la forme de points minces, durs, ronds, vert clair. Elles se développent habituellement sur les vitres, mais aussi sur les plantes en cas de fort éclairage. Considérées comme normales dans les bacs plantés. Il faut les éliminer à la main. Dans les aquariums en plexiglass, utilisez un chiffon doux ou une éponge non abrasive, et beaucoup d'huile de coude ! Dans les aquariums en verre, un grattoir à lame de rasoir est plus efficace.

## Les algues vertes duveteuses

Elles poussent principalement sur les feuilles des plantes, formant un tapis de 2-3 mm. On considère leur présence comme normale. Elles peuvent être une forme peu envahissante des algues "barbe" (ci-dessous). Leur croissance est bien contrôlée par les brouteurs comme le black molly, le Gyrino, l'Otocinclus, l'Hypostomus et le Barbeau à raie noire.

## Les algues vertes "barbe"

Elles poussent sur les feuilles des plantes et sont vert brillant. Les touffes séparées ont une texture très fine, mais elles poussent densément, formant une sorte de barbe épaisse et souple qui ondule dans le courant d'eau. Elles peuvent atteindre 4 cm. On ne peut pas s'en débarrasser à la main. Elles n'indiquent pas une mauvaise qualité d'eau, mais elles sont très envahissantes; on les range donc dans la catégorie des mauvaises algues. On peut les éliminer chimiquement avec des produits anti-algues.

## Les algues vertes filamenteuses "cheveu"

Elles poussent en larges touffes sur le substrat, autour des tiges des plantes comme les Echinodorus, et autour des éléments du décor. Elles poussent de manière anarchique, tissant une sorte de toile qui ressemble à du feutre. Une algue dépasse facilement 5 cm. On peut les enlever facilement en les enroulant autour d'un peigne. Elles peuvent poser des problèmes si on les laisse proliférer. Les aquariophiles européens les apprécient comme nourriture d'appoint (pour leurs poissons, évidemment...)

## Les algues vertes filamenteuses "fil"

Poussent en fils très fins de 30 cm. et plus. Couleur gris-vert (difficile à voir tellement ces fils sont fins). Indiquent souvent un excès de fer ( $> 0.15$  ppm). Faciles à éliminer avec un peigne.

## Les algues "corne"

Elles ressemblent aux algues filamenteuses mais ont tendance à former des mèches qui ressemblent aux bois d'un cerf. Leur couleur est gris-vert. Elles poussent de préférence sur les équipements techniques proches de la surface. Difficiles à enlever à la main. Trempez le matériel touché dans un mélange composé d'1/4 d'eau de Javel et de 3/4 d'eau.

## Les algues "brosse"

Il s'agit en fait d'algues rouges (Rhodophycées). Elles se développent en touffes duveteuses noires de 2-5 mm de longueur, de préférence sur les plantes à croissance lente comme les Anubia, les Echinodorus et d'autres plantes à grandes feuilles. Les équipements techniques lui conviennent aussi très bien. Il s'agit d'une algue rouge du genre Audouinella (Syn.: Acrochaetium, Rhodochorton, Chantransia).

Il est très difficile de s'en débarrasser. Éliminez les feuilles atteintes. Trempez les éléments du décor dans une solution de 25% d'eau de Javel et 75% d'eau, puis frottez-les pour éliminer les algues mortes. Pour les roches, un foehn industriel (500°C) fait merveille : vous n'avez même pas besoin de frotter les résidus. Le [mangeur d'algues à raie noire](#) (ou du Siam) est connu pour manger ce type d'algues et peut en éviter la prolifération. Un traitement chimique à base de cuivre est aussi possible.

# Lutte contre les algues

Les spores d'algues sont partout, et il y en aura toujours dans votre aquarium, à moins que vous ne preniez des mesures sévères. Pour les aquariums sans plantes, un stérilisateur UV détruira les spores et les empêchera de prendre pied.

Pour les aquariums plantés, ce n'est pas une bonne solution, car les UV vont oxyder des oligo-éléments dont les plantes ont besoin, ce qui va ralentir leur développement. Malheureusement, les conditions idéales pour la croissance des plantes sont les mêmes que pour les algues. Fort heureusement, les plantes sont bien plus compétitives dans l'adaptation aux nutriments disponibles. Cependant, s'il y a un déséquilibre, les algues vont profiter de consommer tout ce qui n'a pas été utilisé par les plantes supérieures. Chaque algue va utiliser un nutriment particulier. Ainsi, un déséquilibre momentané va permettre l'apparition de nouvelles sortes d'algues dans un bac apparemment stable.

Une once de prévention vaut mieux qu'une livre de soins. Afin d'éviter d'introduire un nouveau type d'algues avec des nouvelles plantes dans un bac planté, un bain de deux minutes dans une solution composée d'une part d'eau de Javel pour 19 parts d'eau semble donner de bons résultats. Rincer immédiatement la plante à l'eau courante, puis la plonger dans un bac contenant un neutralisateur de chlore (Aqua-Safe) pour éliminer les traces résiduelles de Javel. Ceci va tuer les algues et seulement affaiblir momentanément la plante. Les plantes déjà affaiblies vont probablement succomber à ce traitement, mais elle n'auraient probablement pas survécu de toute façon.

## Mangeurs d'algues

Le moyen le plus efficace pour éviter la prolifération d'algues dans un aquarium planté, ce sont les poissons brouteurs. Dans un bac nouvellement installé, il est particulièrement important de s'assurer que les algues ne prennent pas le dessus avant que les plantes se soient bien acclimatées. A cette fin, il est vivement recommandé d'introduire quelques solides brouteurs.

### Les Black mollies

[Les Black mollies](#) sont d'excellents candidats pour la période de démarrage de l'aquarium, puisqu'ils sont très faciles à trouver, et très bon marché. On considère habituellement qu'ils sont remplaçables, et on les enlève en général au bout d'un mois. Il est important de NE PAS LES NOURRIR. Si vous les nourrissez, ils mettront bien moins d'enthousiasme à brouter les algues. Par contre, quand ils ont faim, ce sont les plus fameux brouteurs de tout ce qui pousse comme algues dans les nouveaux bacs.

### Otocinclus sp.

[Les Otocinclus](#) sont des brouteurs efficaces, mais leur petite taille les limite plutôt aux petits bacs. Un Otocinclus pour 50 litres est une bonne moyenne. On trouve diverses espèces d'Otos suivant les saisons. Certains sont de très bons brouteurs d'algues, mais d'autres semblent préférer le mucus de leurs congénères ... malheureusement, il semble que l'on ne puisse pas les distinguer.

Les Otos paraissent être des poissons délicats, mais ceci est probablement plus dû à des mauvaises



conditions de capture et de manipulation qu'à une fragilité inhérente à cette espèce. Lorsque votre magasin reçoit un arrivage, vous seriez bien avisé d'attendre quelques temps avant de les acheter; en effet, la plupart meurent. De nombreuses personnes rapportent en avoir acheté des douzaines qui finissaient par mourir après quelques mois, tandis que seuls quelques-uns survivaient, apparemment pour longtemps heureusement.

## Plecostomus sp.

Plecostomus est le nom générique pour un large éventail de poissons suceurs à ventouse. Seuls les petites espèces sont utiles dans un aquarium planté; en effet, les gros spécimens ngloutissent les plantes autant que les algues. Un type de Pléco utile est le pléco clown (*Peckoltia vittata*) qui ne dépasse pas 14 cm. en aquarium et ne cause pas de dommages aux plantes. Parfois, certaines plantes à larges feuilles comme les épées amazoniennes sont sucées un peu trop goulûment, alors soyez prudents.

Vous pouvez améliorer leur ordinaire en leur donnant de la courgette blanchie et des pastilles de nourriture pour poissons de fond. Ils apprécient aussi le bois du décor comme apport de cellulose. Référez-vous au chapitre sur les [Plécos](#) pour plus d'informations sur la maintenance des poissons suceurs.

## Mangeur d'algues à raie noire (du Siam)

Il ne faut pas confondre ce poisson avec le [mangeur d'algues chinois](#) qui est très agressif et ne mange pas les algues. *Crossocheilus siamensis*, quant à lui, est un très bon brouteur, et il est connu pour manger les [algues rouges](#) (touffes noires). Cette famille compte deux représentants communs :

*Epalzeorhynchus kallopterus*, plus connu sous le nom de Barbeau à belles nageoires. C'est le plus attrayant des deux : il a un corps qui tire sur le brun avec un ligne noire longitudinale nettement découpée, surmontée d'une ligne or ou bronze très fine. Ses nageoires sont joliment teintées de noir. A l'âge adulte, il a tendance à être agressif si on ne lui donne pas ses algues rouges favorites à manger.

L'autre espèce qui nous intéresse est le Barbeau à raie noire, dit aussi mangeur d'algues du Siam, j'ai nommé *Crossocheilus siamensis* (Syn. *Epalzeorhynchus siamensis*). Il a la même forme que le précédent, mais sa couleur vire à l'argenté avec une ligne noire mal définie. On peut distinguer une ligne or ou bronze au-dessus de la noire. Ses relations intraspécifiques sont assez houleuses. Tous deux ont d'excellentes relations interspécifiques, même s'ils sont assez remuants. On peut sans problème les faire cohabiter avec des Discus ou des tétras.

Avant l'âge adulte, il est très difficile de différencier E. kallopterus et C. siamensis, à fortiori si vous n'avez pas les deux espèces sous les yeux. Malheureusement, la plupart des grossistes n'indiquent pas le nom scientifique aux revendeurs, et les noms communs qu'ils utilisent frisent parfois le ridicule (comme Mangeur d'algues...). Si vous n'avez aucun moyen de savoir quelle espèce votre marchand vous propose, achetez quand-même, mais apprêtez-vous au sacrifice s'il s'avère que vous êtes tombé sur le mauvais numéro (à moins bien sûr que les autres poissons ne soient pas importunés par ces agités).

# Farlowella

Les Farlowella sont d'utiles brouteurs d'algues bien qu'ils soient très sensibles à la qualité de l'eau. Le type connu sous le nom de Farlowella royal a une taille adulte trop importante pour un aquarium planté, et pourrait causer des dégâts.

---



[Escargots](#)

-



[Sommaire](#)



# Les escargots

Traduction française par Luc Schneider

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

Habituellement, on considère que les escargots sont un fléau pour les aquariums plantés. Mais avec de bonnes conditions de croissance et un bac densément planté, certains escargots peuvent être utiles, car ils consomment les résidus végétaux et les déchets. Les dégâts qu'ils causent aux plantes sont compensés par leur croissance rapide.

## Dureté de l'eau

La plupart des escargots préfèrent l'eau dure ou alcaline. Si la dureté ou le pH descend en-dessous d'un certain seuil, leur coquille commence à se dissoudre ou à croître bizarrement (apparemment, la réaction dépend de l'espèce). Les escargots malais semblent être les plus résistants (on ne remarque presque pas l'effet de l'eau douce), tandis que les Planorbes vont se dissoudre, et des trous vont apparaître dans les nouveaux segments de la coquille. Les ampullaires vont avoir des trous. La plupart de ces problèmes peuvent être corrigés en augmentant la dureté l'eau, et les escargots vont se remettre, bien que les dommages visibles de la coquille restent.

## Types d'escargots

### L'escargot malais

L'escargot malais, *Melanoides tubercularia*, est une créature intéressante en ceci qu'il passe la journée dans le sable et ne se montre que la nuit. Sa coquille est un cône bien régulier d'environ 2 cm. de longueur. Il est très prolifique. On le considère comme plutôt bénéfique pour un bac planté. Même en grand nombre, ils ne semblent pas endommager les plantes. Ils sont difficiles à trouver dans le commerce, mais il y en a bien souvent sur les plantes nouvellement importées. S'ils sont indésirables, les botia vous en débarrasseront, tout comme des autres espèces d'escargots d'ailleurs.

### Les planorbes

Les planorbes sont très courantes, on en trouve de toutes les tailles. Leur coquille a la forme d'une spirale aplatie. Les plus petites espèces (< 1 cm.) n'endommagent pas trop les plantes, bien qu'elles semblent se délecter des représentants de la famille des *Hygrophila*.

L'autre type de planorbes, la planorbe de Colombie, est rayée brun foncé / brun clair, et peut atteindre 5 cm. de diamètre. Les rayures suivent la coquille, formant un motif de rayures claires-foncées-claires de largeurs variables, qui ne se modifient plus durant la vie de l'escargot. Ces escargots sont *extrêmement* prolifiques et dévorent les plantes d'un bel appétit.

## Les limnées

Les limnées ont une coquille en forme de ballon; elles mesurent moins de 2 cm. Il faut les éviter, car elles vont joyeusement massacrer vos plantes !

## Les ampullaires

Il figurent parmi les plus beaux escargots. Leur coquille ressemble à celle des limnées, mais les spirales sont plus régulières, et ils sont bien plus grands. Si on les soigne bien, ils peuvent atteindre la taille d'une balle de tennis. On en trouve plusieurs espèces : le corps peut être sombre, ou pratiquement albinos (très clair, avec un motif orange tacheté). La coquille peut être sombre, orange lumineux, albinos, ou rayée multicolore (à la manière de la planorbe). L'ampullaire "pomme" a typiquement une coquille rayée multicolore et un corps noir. En principe, ces escargots ne se nourrissent pas de plantes vivantes : ils préfèrent les algues et les végétaux / animaux morts (les épinards en conserve font merveille si vous voulez les faire grandir).

## Lutter contre les escargots

Pour se prémunir contre les escargots indésirables, plongez les plantes dans une solution de permanganate de potassium très dilué (rose-pâle). Un manuel de soins recommande un bain de 10 minutes dans une solution de concentration de 10mg / litre. Puis rincez les plantes à l'eau courante. Ce traitement tue les oeufs d'escargots et les parasites, et pourrait même préserver votre bac de certaines spores d'algues.

N'oubliez pas que les escargots ne sont pas utiles pour l'équilibre général de l'aquarium. Ce sont également de redoutables pollueurs (grands producteurs de nitrates). Veillez donc à éviter leur prolifération.



Fin du chapitre sur les maladies. -



[Document suivant](#) -



[Retour au sommaire](#)



# La reproduction

Par Elaine Thompson  
traduit par Romuald Jouffrey

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

## Table des matières

- [Type de reproduction](#)
- [Reproduction et agressivité](#)
- [Bac de reproduction](#)
- [Prérequis à la reproduction](#)
- [Elever les alevins](#)

## Type de reproduction

### Comment les poissons font-ils des bébés ... et est-ce que je peux regarder ?

Les poissons se reproduisent de manières très différentes, selon les espèces, et vous pouvez bien entendu regarder, c'est même là tout l'intérêt. En fait, admirer la reproduction des poissons est l'une des choses les plus fascinantes de l'aquariophilie car il existe de très nombreuses formes de reproduction chez les poissons.

Il existe deux formes principales de reproduction chez les poissons : les poissons pondant des oeufs (ovipares) et les ovovivipares (aussi appelés vivipares, par abus de langage).

Les **poissons (ovo)vivipares** se comportent comme leur nom l'indique. Les femelles donnent naissance à des petits entièrement formés, capables de nager dès la naissance. La femelle est fécondée par un mâle de manière interne, et porte les oeufs environ un mois avant de "mettre bas". Lors de l'accouchement, les petits nagent et se cachent, et commencent à rechercher de la nourriture.

Les ovovivipares les plus connus sont les mollies, les platies, les porte-épée (xyphophorus) et les guppies. Il existe d'autre ovovivipares tels les ?halfbeaks, anableps, et des poissons de la famille des ?Goodeid. Ils sont faciles à sexer car les femelles sont généralement plus trapues et moins colorées que les mâles, et le mâle présente le plus souvent une nageoire anale transformée en forme de tube, appelée *gonopode* qu'il utilise pour féconder les femelles. Après avoir été fécondée, la femelle peut produire plusieurs portées sans la présence d'un mâle, la semence conservée étant suffisante pour plusieurs portées.

Les **poissons ovipares** sont des pondteurs d'oeufs : le poisson pond des oeufs plutôt que de donner naissance à des petits "tout fait". L'embryon se développe, les oeufs éclosent et donnent naissance à des alevins, qui comportent une sac de vitellus (vésicule vitelline) qui va leur permettre de devenir un vrai petit poisson. Ce processus complet prend généralement une dizaine de jours, bien qu'il puisse varier largement selon les espèces.

## Les ovipares utilisent différentes méthodes pour pondre leurs oeufs.

Les **pondteurs de pleine eau** lâchent les oeufs en pleine eau, près des plantes ou sur le sable. Le mâle pourchasse la femelle lors de l'accouplement, et les oeufs sont fécondés en pleine eau lorsqu'ils sont expulsés par la femelle. Les jeux de la parade nuptiale sont spectaculaires car les poissons ne cessent de se poursuivre, ignorant tout le reste, même l'éventuelle nourriture. Les tétras, les barbus, les rasboras et les danios sont des exemples d'espèces qui pondent en pleine eau.

Les **pondteurs sur substrat** sont, quant à eux, un peu plus difficiles sur le choix du support sur lequel ils vont déposer leurs oeufs. Ils déposent des oeufs qui adhèrent au substrat. Les plantes, les rochers, les racines, et même la vitre de l'aquarium peuvent être choisis comme support de ponte. Les deux parents participent à la ponte, le mâle fertilisant les oeufs au fur et à mesure que la femelle les dépose. De nombreux poissons chats, certains cichlidés et les killies sont des pondteurs sur substrat.

Les **poissons qui construisent des nids de bulles** déposent leurs oeufs dans un nid de bulles constitué par le mâle. Les bulles sont collées entre elles par la salive et ressemblent à de la mousse. Elles ont tendances à attirer les infusoires que les alevins peuvent manger, et tiennent les oeufs près de la surface où ils sont mieux oxygénés. Seuls quelques oeufs sont pondus à la fois, et sont soigneusement placés dans le nid de bulles jusqu'à l'éclosion. Les exemples fameux des constructeurs de nids de bulles sont les combattants (bettas) et les gouramis (les labyrinthidés de manière générale).

Les **incubateurs buccaux** protègent bel et bien les oeufs dans leurs bouches jusqu'à ce que ceux-ci éclosent. Les oeufs sont là encore pondus par petits paquets, et une fois qu'ils ont été fécondés par le mâle, le parent qui effectue l'incubation buccale les engloutit dans sa bouche. Le parent mange peu, voire pas du tout, jusqu'à ce que les alevins soient relâchés. Exemples d'incubateurs buccaux : les arrowanas (mâle) et certains cichlidés (femelles).

Les poissons marins pondent également des oeufs. Certains sont des pondteurs sur substrat, mais beaucoup d'entre eux pondent des oeufs pélagiques qui flottent avec le plancton. Puis les oeufs éclosent et donnent naissance à une forme larvaire, qui flotte et se nourrit du petit plancton qui l'entoure jusqu'à devenir plus grand, devenant un vrai poisson. Voyez ???Moe reference pour une description plus complète.

## Reproduction et agressivité

**"A l'aide ! Pourquoi mes scalaires (ou mes pelmatos ou mes cichlidés africains) se mettent-ils à tuer tout ce qui bouge dans mon bac ?"**

## **"Pourquoi ma femelle platy se retourne-t-elle pour dévorer sa progéniture ?"**

## **"Je pense que mes tétras ont pondus. Où sont les oeufs ?"**

Les soins parentaux varient énormément dans le monde de la nageoire. Les parents peuvent avoir un comportement qui va de la gloutonnerie sauvage envers leurs oeufs/petits jusqu'à la garde jalouse et persévérante des oeufs par les deux parents.

De nombreux poissons se reproduisant présentent des comportements similaires, je vais donc en parler ici.

La plupart des poissons considèrent les oeufs de poissons et les jeunes alevins comme d'appétissants encas. Aussi, la plupart d'entre eux n'hésiteront pas une seule seconde à en avaler s'ils en trouvent, même s'il s'agit de leur propre progéniture. Ceci signifie que les pondeurs de pleine eau et de nombreux pondeurs sur substrat ne peuvent se reproduire dans des bacs communautaires, car les oeufs sont très vite dévorés par les parents et les autres poissons. Les poissons marins et les invertébrés mangent également les oeufs. Les ovovivipares sont également connus pour manger leurs petits.

Quelques espèces ignorent leurs oeufs et alevins, et peuvent donc être reproduits dans un bac spécifique. ???White cloud minnows peuvent être reproduits ainsi, nombreux sont les killies qui ignoreront leurs oeufs; mais les petits killies sont des proies trop tentantes. Les guppies ignorent également souvent leurs petits.

D'autres poissons ont un parent qui garde les oeufs et les alevins. La plupart des constructeurs de nids de bulles et les incubateurs buccaux en font partie, ainsi que certains pondeurs sur substrat. Le parent (mâle ou femelle) responsable reste auprès des oeufs, puis des alevins, jusqu'à ce que ceux-ci atteignent la nage libre. Dans le cas des constructeurs de nids de bulles, le mâle entretient le nid, crache de nouvelles bulles pour remplacer celles qui éclatent, et empêche la chute d'oeufs ou d'alevins, les replaçant dedans si besoin est. Il défendra également le nid des autres poissons. Les incubateurs buccaux cachent simplement leur progéniture dans leur bouche, tandis que certains poissons-chats pondeurs sur substrat les cacheront sous eux. Chez certains cichlidés pondeurs sur substrat, un des parents prend soin des oeufs et des alevins.

Un comportement plus courant chez les cichlidés consiste en une garde conjointe des deux parents. Ce comportement est sans conteste le plus intéressant à observer. Les parents se relayent pour éventer ou cracher de l'eau fraîche sur les oeufs, et retirer tout oeuf non fécondé attaqué par la pourriture. Ils défendent également fièrement le site de reproduction, conduisant parfois à des blessures sévères, ou même la mort de certains colocataires. Une fois que les oeufs ont éclos, les parents gardent aussi les alevins. Certains déplacent même les alevins chaque jour. Une fois que les alevins ont atteint le stade de la nage libre, certains continuent à les garder, tandis que d'autres cessent là leur devoir parental. De nombreux cichlidés africains défendent leurs petits jusqu'à la reproduction suivante. Les Discus nourrissent eux-mêmes leurs petits grâce à une sécrétion de leur mucus.

Une version encore plus extrême de la garde parentale est pratiquée par certains cichlidés du lac Tanganyika. Les anciens petits restent près du nid et aident les parents à défendre leurs nouvelles pontes. Les petits sont autorisés à rester jusqu'à ce qu'ils atteignent l'âge de se reproduire eux-mêmes, et ils sont

alors chassés.

## Bacs de reproduction

### "Mes poissons viennent de pondre des oeufs. Comment éviter que ceux-ci ne soient dévorés ?"

Le moyen le plus classique pour éviter que des oeufs soient dévorés est d'utiliser un bac de reproduction séparé. Les parents peuvent pondre ou donner naissance à leurs petits, et être ensuite retirés une fois chose faite. Les pondeurs de pleine eau peuvent être placés au dessus d'un filet, d'une grille, ou un lit de billes de verre pour protéger les oeufs tandis que les poissons pondent. Les constructeurs de nids de bulles et les incubateurs buccaux peuvent être laissés jusqu'à ce qu'ils ne s'occupent plus de leur progéniture. Les ovovivipares peuvent pondre près d'un bouquet de plantes touffues (naturelles ou en plastique), de manière à ce que les petits puissent se cacher le temps que la maman ait fini de mettre bas, puis elle est retirée.

Un bac spécifique pour la reproduction est également une bonne chose car il est assez simple de le garder propre. Les oeufs et les alevins ont besoin d'une eau très propre pour éclore et grandir dans de bonnes conditions. De plus, il n'y a pas d'adultes qui entrent en compétition avec les alevins pour la nourriture. De nombreux éleveurs utilisent un bac nu, équipé d'une simple filtration éponge/exhausteur. Les débris et restes de nourriture sont aisément visibles et siphonnables chaque jour. De fréquents changements d'eau peuvent être effectués car il n'y a pas d'autres poissons qui risquent d'être stressés.

Une autre solution est de permettre aux poissons de pondre sur une pelote de fil de coton, une plante ou un morceau d'ardoise ou de verre dans le bac communautaire. Les oeufs peuvent alors être facilement déplacés dans le bac de reproduction. Ceci fonctionne bien pour les scalaires, les poissons chats et les poissons arcs-en-ciel australiens. Les oeufs de Killies peuvent être collectés dans de la tourbe ou un mop et placés dans un récipient séparé ou séchés pour incubation. Les ovovivipares peuvent être reproduits dans des pondoirs ou des cages (filets) vendus dans le commerce, placés à l'intérieur du bac communautaire. Le pondoir sépare les bébés de leur mère et leur fourni un lieu sûr pour grandir.

Certains cichlidés protègent suffisamment leurs petits pour pouvoir les laisser dans le bac communautaire, bien que ceci risque de stresser les autres occupants du bac. En fait, chez certaines espèces de cichlidés, les poissons se retournent les uns contre les autres s'il n'y a pas d'autres poissons à chasser dans le bac d'élevage.

## Prérequis à la reproduction

### "J'ai des poissons dans un bac de reproduction, mais ils ne pondent pas."



# "Pourquoi les oeufs de mes poissons pourrissent ? ou pourquoi est-ce que les alevins meurent-ils ?"

De nombreux poissons ne se reproduiront pas avec succès sans certains prérequis :

## **Un mélange convenable de mâles et de femelles.**

Ceci peut paraître évident, mais le sexage de certains poissons n'est pas facile. Dans ce cas, il est plus simple de commencer avec au moins six jeunes individus de manière à avoir toutes les chances d'obtenir au moins un couple. Ceci permet également aux poissons monogames d'avoir une chance de trouver un partenaire compatible. Parfois, si un mâle seul est mis en présence d'une femelle, ils ne se reproduiront pas. D'autres poissons, comme les ovovivipares, les killies et les cichlidés polygames ont besoin de plusieurs femelles par mâle, pour éviter que les femelles soient sans cesse persécutées par les mâles immoraux.

## **Une eau extrêmement propre.**

La plupart des poissons ne se reproduisent pas si l'eau contient de l'ammoniaque ou des nitrites, et les grosses concentrations de nitrates sont toxiques pour les alevins. Certains poissons, les tétras en particulier, doivent se reproduire dans des bacs nus et stériles si l'on ne veut pas que les oeufs soient détruits par les champignons. Pour plus d'information sur la qualité de l'eau, reportez vous à la partie de la faq consacrée aux débutants.

## **Un régime alimentaire varié.**

Les poissons qui se reproduisent ont besoin d'une meilleure alimentation que ceux qui se contentent de vivre dans un bac communautaire. Les éleveurs appellent ceci le conditionnement alimentaire spécifique aux reproducteurs. La nourriture spécifique comporte de la nourriture vivante, de la nourriture vivante congelée, ou de la nourriture à base de spiruline. Il vous faut connaître quelle est l'alimentation adaptée à l'espèce que vous souhaitez reproduire. Si vous souhaitez plus d'information sur la nourriture vivante, voyez la partie de la faq consacrée.

## **Un environnement correct.**

Les poissons pondeurs sur substrat ont besoin d'un support de ponte adapté, comme de la tourbe, un galet, une coquille ou une plante. Certains poissons sont timides et nécessitent des cachettes, des grottes ou une lumière diffuse. D'autres poissons ont également besoin d'une eau aux qualités physico-chimiques particulières. C'est le cas par exemple des Discus, qui ont besoin d'une eau très douce et acide, ou les cichlidés africains qui ont besoin d'une eau très dure et alcaline.

## **Facteurs externes : indicateur.**

De nombreux poissons tropicaux se reproduisent à la période des pluies. Lorsqu'il pleut, les fleuves grossissent, la dureté de l'eau chute, et il y a des éclairs et des orages. Les éleveurs aventureux qui reproduisent des poissons de ce type peuvent tenter de larges changements d'eau au moyen d'eau distillée, des récipients d'eau simulant la pluie, de forts courants voire même des flashes lumineux et des bruits violents. Les changements de températures peuvent également stimuler la ponte, ainsi que des modifications du cycle nyctéméral (jour/nuit).

# Elever les alevins

## "Mes poissons se reproduisent, mais je ne parviens pas à conserver les alevins."

Faire grossir les alevins peut demander du travail. Les petits poissons ont besoin d'une eau très propre, et pour certains, une alimentation spécifique est nécessaire.

Les bébés ovovivipares sont généralement les plus faciles à élever. Certains s'accommodent de nourriture en flocons finement émiettée dès le début, et ont juste besoin de changements d'eau fréquents pour maintenir une bonne croissance. Ils ont également besoin d'algues ou de spiruline.

Les bébés ovipares sont généralement plus difficiles à élever. La plupart sont trop petits pour pouvoir manger de la nourriture pour adulte, et ont donc besoin d'une alimentation spécifique. Les nauplies d'artémias vivantes fraîchement écloses sont alors la nourriture de choix pour la plupart des alevins, bien que certains aient besoin d'infusoires, encore plus petites. Les daphnies finement tamisées fonctionnent également. Les bébés des poissons mangeurs d'algues ont besoin d'algues ou de végétaux cuits (blanchis). Il existe également des nourritures pour alevins commercia



# Plantes et éclairage

Contribution de Dennis Bednarek et de Hardjono Harjadi

Traduction française par Olivier JEUNET

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

Toutes les plantes suivent un cycle au cours duquel, le jour, elles consomment du CO<sub>2</sub> et libèrent de l'oxygène : c'est la photosynthèse. Lorsqu'elles sont dans l'obscurité, c'est l'inverse qui se passe, et les plantes consomment de l'oxygène pour libérer du CO<sub>2</sub>. Il s'agit d'un processus proche de la respiration. Pour la plupart des plantes aquatiques, la durée de la photosynthèse est, dans la nature, de 10 à 12 heures. En aquariophilie on devrait essayer le plus possible de se rapprocher de cette valeur, pour équilibrer correctement les 2 processus.

Dans la nature, certaines plantes poussent dans de grandes étendues d'eau largement éclairées. D'autres vivent sous plusieurs couches de végétation dans la jungle, et reçoivent donc peu de lumière. Chaque type de plante a ses besoins propres. En aquariophilie, il est nécessaire d'essayer de les satisfaire le plus possible pour obtenir de bons résultats. Dans cette FAQ, nous distinguerons les plantes ayant besoin de peu de lumière, de peu à moyennement de lumière, moyennement à beaucoup de lumière, et ayant besoin de lumière intense. Il existe aussi des plantes de marécages qui sont vendues comme plantes d'aquarium, dont nous ne parlerons pas dans cette FAQ, sauf pour dire que leurs besoins en lumière sont généralement plus importants que le groupe à éclairage intense.

L'éclairage fluorescent est ce qu'il y a de plus économique pour assurer en quantité suffisante un large spectre, afin d'assurer la survie des plantes aquatiques. Il est préférable d'utiliser, pour un éclairage adéquat, des tubes à large spectre vendus dans les magasins de plantes ou d'aquariophilie, plutôt que les tubes à lumière blanche douce vendus en électricité générale. Vous aurez plus de chance d'avoir de bons résultats avec un tube à large spectre, ou un tube spécifique pour les plantes (Vita-Lite, GE Chroma 50 et 75, Phillips Agro-lite, UltraLume et avantage X). Les tubes les plus chers, dits "triphosphoriques", comme les Triton et les Penn-Plax Ultra-Trilux ont un rendu lumineux plus naturel. Vous pouvez combiner différents types de tubes pour obtenir le même résultat, mais les tubes triphosphoriques sont plus lumineux que les tubes bon marché. Sachez que les tubes fluorescents vieillissent, et perdent de leur intensité avec le temps. Il est recommandé de les changer tous les 6 mois - 1 an (essayez de prévoir une rotation des tubes, par exemple changez en un tous les 3 mois, plutôt que 2 tous les 6 mois).

Pour calculer la quantité de lumière, utilisez la formule suivante: d'abord, multipliez la surface (en cm<sup>2</sup>) de votre aquarium par la distance en cm séparant la source de lumière de la surface du gravier. Puis, suivant le type de plante que vous avez, multipliez par l'une des constantes suivantes :

Plantes à faible éclairage : 0,005

Plantes à éclairage faible/moyen : 0,007

Plantes à éclairage moyen/intense : 0,011

Plantes à éclairage intense : 0,016

Ceci vous donnera l'éclairage fluorescent idéal, en watts/heure. Divisez ce nombre par 11, et vous aurez en gros le nombre de Watts nécessaires.

Exemple : Le nombre de Watts/heure vaut 1440, divisé par 11 égal 131 Watts. Le plus proche consiste à prendre 3 tubes de 40 Watts. Divisons 1440 par 120 Watts, et nous trouvons 12 heures d'éclairement.

Attention : une erreur très répandue consiste à trop s'écarter d'une moyenne de 11 heures d'éclairement, pour compenser une puissance trop ou pas assez forte. Si le temps d'éclairement dépasse 16 heures, il serait préférable





# Le CO<sub>2</sub> en aquariophilie

Traduction française par Olivier JEUNET

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

Si vous avez déjà vu l'extraordinaire croissance des plantes aquatiques en présence de CO<sub>2</sub>, alors vous comprendrez son intérêt en aquariophilie. Certes, des milliers d'aquariophiles n'offrent aucun traitement particulier à leurs plantes, et pourtant, elles se portent bien. Cependant, les plantations prolifiques, du genre de celles que vous trouvez en couverture des magazines spécialisés ou en illustration d'aquariums de style hollandais ne peuvent être obtenus qu'en fertilisant avec du CO<sub>2</sub>. Pendant la photosynthèse, les plantes utilisent l'énergie de la lumière en captant le CO<sub>2</sub>. Celui-ci est utilisé pour fabriquer les structures carbonées primaires qui composent toutes les plantes. Dans un aquarium faiblement éclairé, la lumière est le facteur limitant de leur croissance. Le CO<sub>2</sub> produit par les poissons et la respiration des bactéries est plus que suffisant pour assurer la photosynthèse dans ces conditions. Si, par contre, vous essayez d'accélérer la croissance de vos plantes en augmentant la lumière, il y a de fortes chances pour qu'il n'y ait pas assez de CO<sub>2</sub> dans votre aquarium. Les plantes ne peuvent pas grandir aussi vite qu'elles le pourraient, malgré la lumière fournie. Le meilleur moyen d'augmenter le taux de CO<sub>2</sub> dans un aquarium est de se procurer une bouteille de CO<sub>2</sub>, et de le laisser "buller" dans l'eau. Quelques fabricants, surtout allemands, vendent des systèmes permettant d'ajouter du CO<sub>2</sub> dans le jet du retour de filtre. Si vous achetez un système de diffusion de CO<sub>2</sub> (par exemple chez DUPLA), il vous en coûtera environ 1500 Frs. Un peu cher, pas vrai ? Heureusement, il est très simple et bien meilleur marché de se procurer une bouteille de CO<sub>2</sub> chez un revendeur spécialisé et de le faire "buller" dans l'aquarium.

Le CO<sub>2</sub> en bouteille est sous haute pression. Un détendeur l'amènera à un niveau utilisable, et les robinets utilisés en aquariophilie pourront régler le débit du CO<sub>2</sub> dans un aquarium. (Note de l'éditeur: Ceci n'est qu'un exemple général. La plupart des aquariophiles rajoutent un indicateur de débit après le détendeur, pour le régler à un nombre déterminé de bulles par seconde, car les robinets standards ne sont pas assez précis pour assurer un débit régulier). Le diffuseur de CO<sub>2</sub> est composé tout simplement d'un petit récipient permettant au CO<sub>2</sub> de se dissoudre dans l'eau avant qu'il ne s'échappe dans l'air ambiant. Le flux d'eau venant du filtre ou d'une pompe arrive par le haut du récipient, alors que le CO<sub>2</sub> "bulle" par dessous. Pour donner plus de temps à la dissolution du CO<sub>2</sub>, on peut rajouter un système de déflecteur pour récupérer le gaz qui s'échappe. Vers le haut du diffuseur, il doit y avoir un petit trou pour éliminer les gaz indésirables, qui sont présents de façon sous-jacente dans le CO<sub>2</sub> sous pression. Ces gaz ne se dissolvent pas aussi facilement dans l'eau que le CO<sub>2</sub>.

J'ai acheté ma bouteille de CO<sub>2</sub> et mon détendeur chez WESCO, Vassar Street à Cambridge. Leurs prix étaient les suivants (Mai 92) : 20 litres de CO<sub>2</sub>: 250 Frs. Recharge: 50 Frs. 100 litres de CO<sub>2</sub>: 500 Frs. Recharge: 100 Frs. Le détendeur, quant à lui, coûte 400 Frs. Ceux d'entre vous qui auraient un meilleur plan que moi devraient pouvoir s'en tirer encore mieux. Les recharges, en général, ne coûtent pas bien

cher. Ma bouteille de CO<sub>2</sub> de 100 litres alimente 3 aquariums (150, 300 et 500 litres), et dure environ 3 ans avant que je n'ai besoin de la recharger. Ce qui revient à environ 10 Frs par aquarium et par an. D'autres sources de CO<sub>2</sub> que je n'ai pas testées sont le CO<sub>2</sub> des extincteurs et les enrichisseurs de CO<sub>2</sub> utilisés pour la bière et les sodas. N'essayez pas d'utiliser de la neige carbonique, c'est trop compliqué.

*Complément français :*

*En France, on peut se procurer du CO<sub>2</sub> de qualité alimentaire par des sociétés qui n'ont rien à voir avec l'aquariophilie (ex. CARBOXYQUE). Cette société distribue habituellement les cafetiers et fabricants de boissons gazeuses, mais à l'occasion, elle se fait un plaisir de vendre aux particuliers. Les bouteilles sont jaunes, de la taille d'une bouteille de plongée. Le coût est bien évidemment moins élevé que chez nos chers détaillants aquariophiles habituels. La bouteille contient 6 kg de CO<sub>2</sub>, et est relativement encombrante. Elle représente de 1 à 3 ans d'autonomie selon votre aquarium. La première fois, un chèque de dépôt est demandé. La recharge se fait comme pour les bouteilles de gaz : on donne une somme forfaitaire, sa bouteille vide, et on repart avec une bouteille pleine. Utilisez le Minitel pour avoir l'adresse d'un fournisseur de CO<sub>2</sub> le plus proche. Ils sont très nombreux.*

*Ceci ne constitue en aucun cas une publicité pour une quelconque société, mais est rapporté ici tel qu'il a été diffusé sur le forum de discussion, pour information.*

**MISE EN GARDE :**

**ASPHYXIE :**

- *En aucun cas, ne stocker une bouteille de CO<sub>2</sub> dans un local en contrebas (cave..) ou ventilé exclusivement par le haut ;*
- *En aucun cas, n'introduire dans un local d'habitation plus de 5kg de CO<sub>2</sub> : le placer à l'extérieur ;*
- *A chaque intervention (installation, remplacement..) sur l'installation, rechercher les fuites avec un produit type "mille bulles".*

**EXPLOSION :**

*Ne pas faire remplir une bouteille dont on serait le propriétaire (donc responsable), choisir entre l'une des deux solutions :*

- 1. Bouteille louée, rendue pour en obtenir une autre pleine (le fournisseur assure les contrôles et épreuves réglementaires de la bouteille) ;*
- 2. Jeter le récipient à chaque usage....(sic).*

*Fin du complément français*

Les tubes et robinets que j'utilise pour la diffusion de CO<sub>2</sub> sont les mêmes que ceux utilisés pour les pompes à air. Il vaut quand même mieux choisir ceux en laiton plutôt que ceux en plastique, car ils sont plus précis, et ont moins tendance à fuir. Sachez qu'une fuite même minime peut vider très rapidement une bouteille sous pression. Je teste tous mes robinets et mes raccords avec de l'eau savonneuse, et vérifie qu'aucune bulle n'apparaît.

Le diffuseur de CO<sub>2</sub> peut être fabriqué facilement avec n'importe quel bout de tube creux et suffisamment

grand. Pour ma part, j'utilise un tube provenant d'un filtre sous gravier dans mes aquariums. Un aquariophile amateur, Jim Bardwell, fait aussi bien avec la partie supérieure d'une bouteille de Coca d'un litre coupée en 2, avec le tuyau de filtration couplé au goulot. Il est préférable d'utiliser un plastique transparent, pour vérifier ce qui se passe à l'intérieur. Les déflecteurs servent à diriger le flux d'arrivée d'eau dans une direction, et pour capturer le CO<sub>2</sub> allant dans l'autre direction. Ils sont utiles, mais pas obligatoires. Pour ma part, j'utilise des cubes de mousse coupés à la bonne dimension, et placés dans le tube. Jim, lui, laisse le gaz monter en haut du diffuseur, là où l'eau arrive. Il n'a pas mis d'évent, et ne semble pas avoir de problèmes d'excès gazeux (n.d.t: SIC!)

Alors qu'une augmentation modérée du taux de CO<sub>2</sub> dans l'eau permet une meilleure croissance des plantes, trop de CO<sub>2</sub> peut devenir toxique. Le CO<sub>2</sub> dissous dans l'eau forme de l'acide carbonique (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>). Avec une eau faiblement tamponnée, comme celle fournie dans la région de Boston, trop ajouter de CO<sub>2</sub> peut faire descendre le pH jusqu'à 3. Ce n'est pas tout-à-fait aussi acide que du Coca Cola, mais autant que du vinaigre. Naturellement, il y a de fortes chances que les plantes et les poissons subissent de graves préjudices, pouvant aller jusqu'à la mort.

Vous pouvez acheter un kit de mesure de CO<sub>2</sub>, qui vous permettra de mesurer le taux de CO<sub>2</sub> dans votre eau, mais il suffit tout aussi bien de mesurer le pH et de compter les bulles arrivant dans le diffuseur. Au début, il vaut mieux ajouter très progressivement le CO<sub>2</sub> (une à trois bulles par minute), puis augmenter jusqu'à observer une notable diminution du pH. Dans mon aquarium de 150 litres, je diffuse une bulle de CO<sub>2</sub> toutes les 3 ou 4 secondes, ce qui amène le pH entre 7 et 6,5. La quantité de CO<sub>2</sub> que l'on doit ajouter varie d'un aquarium à un autre, et peut dépendre de plusieurs paramètres: La taille de l'aquarium, la vitesse de croissance des plantes, le nombre de poissons, la sédimentation de la nourriture dans le fond, le pouvoir tampon de l'eau, le type de roches et de gravier, et la qualité de ventilation de la surface de l'eau. Cependant, une bulle toutes les 2 à 15 secondes semble être une plage de valeurs efficace. La taille des bulles va varier avec le diamètre du tuyau. Je me réfère donc aux tuyaux standards, de 2 mm de diamètre faits pour la diffusion de l'air.

En utilisant un diffuseur de CO<sub>2</sub>, vous saturez l'eau et toute agitation excessive à la surface de l'eau, ou bien une diffusion d'air par bulleur éliminera le CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère aussi vite qu'il est venu. Donc, au moins pendant la journée, vous ne devriez JAMAIS diffuser de l'air, ou brancher le filtre sous gravier. Si vous avez un aquarium planté, vous n'utilisez probablement pas de filtre sous gravier, car la plupart des plantes se portent mieux sans. Quand la lumière est allumée, les plantes utilisent le CO<sub>2</sub> et produisent de l'oxygène. Dans mon aquarium, il y a tellement d'oxygène produit que je peux souvent observer des filets de bulles venant des plantes. D'un autre côté, la nuit, les plantes consomment l'oxygène (et plus le CO<sub>2</sub>). S'il y a peu de poissons dans l'aquarium, alors l'oxygène produit par les plantes pendant la journée persistera jusqu'au matin. En revanche, si vous remarquez le matin que vos poissons cherchent l'air à la surface, ils manquent sûrement d'oxygène. Pour remédier à ce problème, vous pouvez simplement mettre en marche la diffusion d'air dès que les lumières sont éteintes. Ça rétablira le taux d'O<sub>2</sub> et éliminera le CO<sub>2</sub> en excès. J'ai mis la lumière et la pompe à air sur deux programmeurs différents; quand l'un s'allume, l'autre s'éteint. L'idéal serait d'installer une électrovanne déclenchant ou coupant le CO<sub>2</sub>, sur le même programmeur que celui de la lumière.

Le système que j'ai décrit ici est très simple et fonctionne sans problème. Pour ceux que cela intéresserait, l'automatisation est tout à fait possible, et sans limites. Mon frère Albrecht, qui est fana

d'électronique, pilote entièrement son aquarium avec un TRS-80. Entre autres, l'ordinateur mesure le pH, ajoute du CO<sub>2</sub> si le pH dépasse une valeur déterminée, et déclenche une alarme lorsque la bouteille de CO<sub>2</sub> est presque vide. Heureusement, il n'y a pas besoin de tout ça pour avoir un bac luxueusement planté. Il y a plus de 30 espèces de plantes aquatiques dans mon aquarium; je suis obligé de tailler toutes les semaines, et j'ai suffisamment de surplus pour en donner à tous mes amis aquariophiles, et même pour en vendre aux enchères mensuelles locales. Les poissons se portent également bien, et se reproduisent.

Le CO<sub>2</sub> permet une meilleure croissance des plantes aquatiques, mais ce n'est pas la panacée. Ca ne doit pas vous empêcher de faire attention aux besoins essentiels des plantes. Les plantes aquatiques ont besoin de beaucoup de lumière. Avec des tubes fluorescents, je recommande environ 1 watt par litre. Les tubes à large spectre et ceux spécialisés en aquariophilie semblent mieux convenir que les tubes à lumière douce que l'on trouve en grande distribution. Dans la plupart des aquariums, le taux de fer est insuffisant pour une croissance optimale des plantes. Je rajoute du fer sous forme de "fer micronisé" dans le filtre (une cuillère à café à chaque nettoyage), et de "l'Ortho Greenol" directement dans l'eau (2 doses pour 50 litres et par jour). Ces deux produits sont disponibles dans les magasins d'orthiculture. Les autres nutriments ou oligoéléments dont vos plantes ont besoin sont généralement apportés par la nourriture des poissons, ou par les changements d'eau. Enfin, n'oubliez pas de faire régulièrement des sacrifices d'entrailles de poulet dans l'aquarium divin, à minuit, à la pleine lune.

---



[Sommaire](#)





# Introduction à la culture des plantes

Traduction française par Jean-Christophe Groult

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

Les plantes ont besoin de certaines choses pour grandir : de la lumière, du CO<sub>2</sub>, des substances nutritives et des oligoéléments. Rien de surprenant à cela. Ce que l'on sait généralement moins, c'est que les plantes ont besoin de tout cela dans des proportions précises (et malheureusement, les proportions varient pour chaque type de plantes). Par exemple, si vous avez beaucoup de lumière, de CO<sub>2</sub>, de substances nutritives (nutriments) et la plupart des oligoéléments mais pas assez d'un oligoélément spécifique pour une plante, cet élément en manque limitera la croissance de cette plante alors que les autres pousseront sans problème. Ceci explique pourquoi certaines plantes sont plus faciles que d'autres - leurs besoins sont totalement comblés par l'eau du robinet ou une autre origine complémentaire. Si les plantes sont incapables de consommer la totalité des substances nutritives à cause du manque d'un ou de plusieurs éléments particuliers, le surplus de nutriments et d'énergie lumineuse sera gaspillé ou utilisé par les algues.

En général, on ne trouve pas d'information du genre "cette plante a besoin de telle quantité de lumière, de CO<sub>2</sub>, de nutriments et de ces oligoéléments". Les aquariophiles peuvent seulement déterminer "ce qui marche pour moi" par de fastidieux essais et erreurs. Ceux qui suivent les conseils de Dupla pour "l'aquarium optimal", essaient d'assurer toutes les exigences de toutes les plantes, mais cela mène à un système complexe et cher.

## LA LUMIÈRE

La lumière est très importante pour la photosynthèse car elle fournit l'énergie nécessaire à la réaction chimique. Les plantes n'utilisent pas la totalité du spectre lumineux, leurs besoins sont situés dans le rouge et le bleu. Mais un aquarium aura une plus belle apparence avec un éclairage couvrant la totalité du spectre car nos yeux sont surtout sensibles au vert.

La puissance des lampes et le spectre qu'elle couvre sont plus importants que la durée d'éclairage. Vous ne pouvez pas compenser les lampes à rhéostat en les laissant allumer plus longtemps. 10 à 12 heures de lumière par jour sont généralement suffisantes. Il faut environ 1 watt pour 1 à 3 litres d'eau, les aquariums de grande hauteur (> 60 cm) demandent une puissance supérieure.

Il est important d'équilibrer la lumière avec les autres substances nutritives. L'éclairage intense sera gaspillé s'il n'y a pas assez de CO<sub>2</sub> ou de nutriments pour subvenir au besoin de la photosynthèse.

# LE CO<sub>2</sub>

C'est très important pour la croissance des plantes. Sans une quantité de CO<sub>2</sub> dissous suffisante, la photosynthèse ne peut pas avoir lieu. La plupart des aquariums ont un peu de CO<sub>2</sub> dû à la respiration des poissons mais ce n'est souvent pas assez pour avoir une végétation luxuriante. Certaines plantes ne demandent pas beaucoup de CO<sub>2</sub> et d'autres comme les cryptocorynes ne semblent pas se porter plus mal avec de très hauts taux de CO<sub>2</sub>.

La concentration typique de CO<sub>2</sub> dans un aquarium où l'on n'en dissout pas est entre 1 et 3 mg/l. La plupart des plantes prospèrent avec des niveaux de 10 à 20 mg/l, mais pour cela du CO<sub>2</sub> doit être dissous. Si le taux de CO<sub>2</sub> est trop bas, les plantes ne seront pas capables d'utiliser la totalité d'un fort éclairage, ni la totalité des nutriments et le surplus sera utilisé par les algues.

# LES NUTRIMENTS

En plus des éléments fournis par l'eau et le CO<sub>2</sub> (oxygène, hydrogène et carbone), deux autres nutriments importants sont : l'azote et le potassium. L'azote est en général présent en quantité suffisante sous forme d'ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) grâce aux rejets des poissons. La plupart des plantes préfèrent l'ammonium mais elles sont aussi capables d'utiliser le produit final du cycle de nitrification : le nitrate (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>). Cette préférence vient de la plus grande consommation d'énergie pour utiliser l'azote des nitrates. Un bon test pour le taux d'ammonium est de contrôler celui des nitrates. S'il est égal à 0 mg/l, tous l'azote a été utilisé et les plantes en attendent. Cela indique aussi qu'un équilibre parfait est atteint, mais c'est improbable.

Le potassium (K<sup>+</sup>) est habituellement présent dans la nourriture pour les poissons. Malheureusement, le potassium est difficile à mesurer dans l'eau. S'il y a assez de nitrates, il y a en général assez de potassium. Certains engrais contiennent du potassium supplémentaire et peuvent être utilisés en toute sécurité.

# OLIGO-ÉLÉMENTS

Les oligo-éléments sont ces choses nécessaires en très petite quantité et qui pourtant sont indispensables à la croissance des plantes. Ils sont assimilés par les plantes sous forme ionique. Les oligo-éléments les plus importants sont le soufre (SO<sub>4</sub><sup>-</sup>), le calcium (Ca<sup>++</sup>), le phosphore (HPO<sub>4</sub><sup>-</sup> / H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup>), le magnésium (Mg<sup>++</sup>) et le fer (Fe<sup>++</sup>).

On trouve habituellement le soufre, le calcium et le magnésium dans l'eau du robinet. Si la dureté de l'eau est trop faible (< 3 degrés allemand) il y a un manque de calcium et/ou de magnésium. Ce problème peut être résolu par l'addition de sulfate de calcium et/ou de sulfate de magnésium en petite quantité.

Le phosphore peut être mesuré dans l'eau et le taux de phosphate devrait être inférieur à 0,2 mg/l. Habituellement, si le taux de nitrate est bon, celui de phosphore l'est aussi.

Le fer est souvent présent dans l'eau du robinet sous la forme ionique correcte (Fe<sup>++</sup>) mais il s'oxyde rapidement et devient inutilisable par les plantes. Pour empêcher cela, on peut utiliser des mixtures à base

de fer chélaté. Le chélateur prévient l'oxydation du fer et le rend plus facilement assimilable par les plantes. Un autre raison pour le manque de fer assimilable vient du chlore (surtout dans l'eau du robinet). En effet celui-ci ``neutralise" le fer qui devient inutilisable pour les plantes. Il suffit de bien aérer l'eau pendant 24 heures avant de l'introduire dans l'aquarium. La concentration en fer est en principe inférieur à 0,2 mg/l. Le manque de fer assimilable se traduit par le jaunissement des feuilles (la chlorose).

Les autres oligo-éléments sont nécessaires en très petite quantité et sont d'ordinaire présent dans la nourriture des poissons ou des produits spécialisés. Noter que certains de ces éléments sont toxiques sauf à l'état de trace aussi l'ajout d'oligo-éléments doit être fait avec beaucoup de précautions. D'ailleurs, dans un aquarium avec un nombre correct de plantes et de poissons et dont on change régulièrement une partie de l'eau, la concentration des oligo-éléments est tout à fait normal.

## AUTRES INFORMATIONS

Des plantes peuvent concentrer du carbone, du potassium, de l'azote, du phosphore, du fer ou les autres oligo-élément de moindre importance et les accumuler pour un usage ultérieur. Cela signifie que les plantes peuvent aller bien pour un temps, en utilisant les nutriments stockés, puis mystérieusement faner si elles ne peuvent pas regarnir leurs réserves. Cela a aussi pour conséquence que certaines plantes, en constituant des réserves, privent d'autres plantes de nutriments qui leurs sont indispensables et ainsi les font dépérir.

Des changements régulier d'eau est une condition importante pour maintenir un aquarium planté en bonne santé car la plupart des nutriments et des oligo-éléments sont dans l'eau du robinet. Le volume à changer et la fréquence sont variables toutefois on peut recommander des changements de 25% toutes les deux semaines.

Le substrat joue un rôle majeur pour la disponibilité des nutriments. Ils peuvent être incorporer dans le substrat lors de la mise en place de l'aquarium par un mélange de laterite (argile tropical), de terre à repoter, de tourbe ou des équivalents commerciaux dans la couche inférieur de gravier. Ces additifs libéreront les éléments nécessaires et des chélateurs qui permettront qu'un état ionique correct soit maintenu. Cependant si les nutriments ne sont pas remplacés, le substrat pourra finalement s'épuisé et les plantes tomberont malades.

Si de la laterite ou de la tourbe sont utilisées dans le substrat et qu'un courant d'eau très lent traverse le substrat, alors les nutriments de l'eau seront chélatés par la laterite ou la tourbe. Cela fournira une source continue de nutriments dans le substrat. Les cables chauffants sont recommandés pour cela puisqu'ils créent de lents courants de convection. Toutefois ils sont chers.

Le tableau suivant est basé sur des données de "Today's Aquarium, the International Magazine of the Optimum Aquarium", de février 1988 ("Aquarium Heute" en allemand), publié par Aquadocumenta Verlag GmbH.

Teneur moyenne en nutriments dans les plantes et dans l'eau d'aquarium

Symbole	Nutriment	Plante mg/kg	Eau mg/l	Absorbé sous forme de	Facteur de concentration
O	Oxygène	48 000	880 000	H <sub>2</sub> O	0,02

Abondamment disponible dans l'eau (grande découverte scientifique)					
C	Carbone	36 000	variable	CO <sub>2</sub> (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	1 000
Absent sans injection de CO <sub>2</sub>					
H	Hydrogène	6 000	110 000	H <sub>2</sub> O	0,02
Abondamment présent dans l'eau (autre grande découverte scientifique)					
K	Potassium	3 600	5	K <sup>+</sup>	1 000
Suffisant avec une bonne alimentation, sinon mettre de l'engrais					
N	Azote	3 200	5	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> / NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	1 000
Trop de nitrate avec une bonne alimentation des poissons					
S	Soufre	660	15	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	50
Source : nourriture des poissons et l'eau du robinet					
Ca	Calcium	650	90	Ca <sup>++</sup>	10
Absent en eau douce					
P	Phosphore	460	0,1	HPO <sub>4</sub> <sup>-</sup> / H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1 000
Trop de phosphate avec une bonne alimentation des poissons					
Mg	Magnesium	210	18	Mg <sup>++</sup>	10
Absent en eau douce					
Fe	Fer	15	0	Fe <sup>++</sup> / Fe <sup>+++</sup>	1000
Absent avec un bon éclairage, dans ce cas mettre de l'engrais					
Autre oligo-éléments		10	0	Ions	1000
Suffisant avec une bonne alimentation, sinon mettre de l'engrais					

Le facteur de concentration est la capacité de stocker au-delà de leurs besoins pour croître, par exemple, les plantes peuvent emmagasiner 1000 fois plus de fer qu'elle n'en ont besoin.



[Liste des plantes les plus communes](#) -



[Les plantes](#)



# PLANTES COMMUNES

Traduction française par Fabien Boulanger

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

*Les informations contenues dans cette page sont issues de l'expérience de l'auteur E. Olson, de la liste de plantes d'anciennes versions de FAQ (auteur inconnu), TAG (référence selon volume : numéro), Aquarium Plants Manual par Scheurmann (1993), diverses revues aquariophiles et de vieux articles sur le réseau. Elaine Thomson, Len Trigg, Eric S. Deese, Shaji Bhaskar et Peter Konshak ont également contribué à cette liste.*

## PLANTES POUR PALUDARIUM

Ces plantes sont à proscrire en aquarium : même si elles sont parfois vendues pour des plantes aquatiques immergées, ce sont en fait des plantes terrestres ou émergées. Ainsi, si vous en achetez une pour votre aquarium, elle meurt souvent après un mois. Elles sont donc réservées aux paludariums où la plante pousse librement au dessus de la surface. Suite ? ? ?

- ? umbrella pine
- Lycopodium
- Pilea cadairei
- Hemigraphis
- ? green hedge
- ? underwater palm
- Chlorophytum
- ? Chinese evergreen
- Syngonium (celle de nos salons)
- ? pongol sword
- Dracena sanderana
- Ophiopogon japonicus : en forme d'herbe, feuilles planes
- Acorus gramineus : en forme d'herbe, feuilles planes
- Spathiphyllum sp. : mais S. wallisii semble pouvoir être immergée selon Rataj.
- Alternanthera : mais certaines variétés sont adaptées à l'aquarium, voir [plantes à tige](#).

# LEGENDE

La plupart des plantes qui ne demandent qu'un éclairage moyen ou faible poussent généralement mieux sous un éclairage plus intense. Celles qui font exception sont signalées. Dans la liste, les besoins des plantes sont signalés par les symboles suivants :

demande un éclairage intense  
demande un éclairage moyen  
demande un éclairage faible ou tamisé  
supporte un pH élevé et ? ?  
croissance rapide  
plante flottante

## PLANTES EN BRINS / A TIGE

Pour multiplier la plupart de ces plantes, coupez la tige et replantez la partie supérieure. On peut laisser en place la partie basse (plant mère) qui émettra alors de nouvelles tiges. Ces plantes peuvent sortir de l'eau et fleurir sur les parties émergées. Ces plantes permettent de former des massifs à l'arrière plan des aquariums.

### Alternanthera

Sa couleur rouge vif vire à l'olive si l'éclairage est trop faible . Souvent les plantes achetées sont issues de cultures émergées et meurent en aquarium comme pour une plante de paludarium. (TAG 6 :4, 6 :5).

### Bacopa

C'est une plante marécageuse qui pousse bien en immergé. Utilisée en massif à l'arrière plan ou sur les côtés. Feuilles charnues vert clair tirant sur le rouge. Taille : jusqu'à 40 cm. 20 à 25 C. Très rustique.

### Cabomba

Feuilles en forme d'aiguilles de pin en éventail autour de la tige centrale (une paire à chaque noeud). Taille : jusqu'à 50 cm. Se décompose et souille l'aquarium si l'éclairage est trop faible. Culture difficile, demande engrais et sol riche.

### Cardimine lyrata

Très belle plante, fragile. Petites feuilles (1 à 2 cm) en forme de cœur, aux bords ondulés sur une tige fine. Se distingue de [l'Hydrocotyle](#) par sa tige rectiligne. Emet des racines à chaque noeud de la tige. Supporte très bien l'eau froide : en plein air, elle résiste aux gelées même émergée.

## **Ceratophyllum demersum**

Très robuste. Pousse rapidement sous un éclairage intense. Plante sans racine qui peut être plantée ou laissée flottante. Taille : jusqu'à 60 cm.

## **Elodea/Egeria (élodée)**

Préfère une eau froide (10 à 25 C) et un pH plutôt alcalin. Petites feuilles courbées vert translucide. Appréciee comme nourriture pour les poissons rouges. Bonne productrice d'oxygène pour l'aquarium. Peut être plantée ou laissée flottante. Plante conseillée pour les débutants.

## **Hydrocotyle leucocephala**

Grandes tiges (>50 cm) portant des feuilles vertes en forme de cœur de 2,5 cm de diamètre. Emet plusieurs petites racines à chaque noeud de la tige. Supporte de 10 à 28 C. S'étend à la surface de l'eau quand elle l'atteint, où elle fleurit en aquarium. ? ? ? ? ? ? Les feuilles ressemblent à Cardimine lyrata.

## **Hygrophila corymbosa / Nymphula stricta**

Feuilles vert clair dont les nervures tirent parfois sur le rouge. Emerge rapidement au dessus de la surface, où les feuilles deviennent vert olive foncé. Grande taille, plante indiquée pour l'arrière plan des grands bacs profonds. Croissance rapide dès qu'il y a un apport important d'engrais. Assez robuste. Plusieurs variétés sont couramment commercialisées. ? ? ? ?

## **Hygrophila difformis / Synnema triflorum**

Culture facile. Préfère un éclairage intense faute de quoi la croissance est plus lente. Feuilles vert clair très dentelées. Les parties émergées fleurissent et portent des feuilles ayant une forme différente. A multiplier par bouturage. Ne pas confondre avec Ceratopteris.

## **Hygrophila polysperma**

Pousse comme du chiendent. De couleur verte sous un éclairage normal, mais tourne au marron et devient plus grande sous un éclairage intense. Plusieurs nouvelles variétés existent dans le commerce, mais leur culture est plus exigeante. (TAG 7 :4)

## **Limnophila sp. / Ambulia**

Ressemble à [Cabomba](#), mais est moins exigeante pour la lumière. Porte plusieurs feuilles vert clair courbées à chaque noeuds (une paire pour Cabomba). On trouve couramment deux espèces : L. aquatica et L. sessiflora. La première est plus grande et touffue, ses feuilles sont plus fines. Elle est robuste en aquarium tropical très éclairé.



## **Lobelia cardinalis**

C'est la même plante à fleurs rouges que l'on trouve dans nos jardins. Certains affirment qu'elle relâche du poison quand elle est coupée.

## **Ludwigia repens**

Feuilles vert sombre à marron, en forme d'as de pique. Tige rigide atteignant jusqu'à 50 cm. Les boutures pourrissent parfois.

## **Mayaca fluviatilis**

Très jolie plante. Feuilles étroites d'environ 1 cm, vert clair et enroulées. Plante intéressante pour peupler le fond des bacs. Disponible dans le commerce surtout depuis 1994. Certains poissons s'en régaleront, au même titre que Hygrophila. Ne s'enracine pas bien, il faut donc remplacer les pieds par des boutures pour régénérer les massifs.

## **Myriophyllum**

Plante pour les eaux tempérées qui a besoin de beaucoup de lumière. Recommandée pour l'arrière plan du bac. Fines feuilles, du vert au brun selon les espèces. Les tiges émergées portent moins de feuilles et fleurissent

## **Rotala**

Feuilles très fragiles. Taille : jusqu'à 50 cm, ce qui en fait une excellente plante d'arrière plan. L'espèce R. indica supporte un éclairage moyen, mais ne reste alors pas aussi verte. L'espèce R. macrandra, plus grande, est plus difficile à maintenir. Ses feuilles sont rouge avec un envers rosé. Mais elles virent au vert si l'éclairage est insuffisant ou si elles manquent de fer.

## **Utricularia**

# **PLANTES A PIED**

Ces plantes se reproduisent asexuellement en émettant des stolons (rejets horizontaux) ou des hampes (rejets verticaux) à partir du pied. On peut séparer le nouveau pied porté par ces rejets dès qu'il est suffisamment robuste. Comme les plantes à tiges, beaucoup de plantes à pied vont croître jusqu'à dépasser la surface et fleurir. Elles préfèrent généralement une eau plutôt acide et douce (2 à 3 dKH, pH de 5,5 à 7).

## **Anubias**

Température de 22 à 28 C. Les anubias ne forment pas un véritable pied mais un rhizome qui croît lentement tout en émettant de nouvelles feuilles. Ces plantes sont extrêmement robustes : des anubias ont survécu à un séjour de six mois dans un sac en plastique dans un placard (n'essayez pas...). C'est aussi

une des plantes les plus coûteuses pour l'aquariophile. En culture émergée, les feuilles sont plus grandes, la croissance plus rapide et les fleurs produisent des graines. Les anubias fleurissent souvent aussi sous l'eau, mais sans produire de graine. Les racines peuvent être ancrées dans le sable ou bien le rhizome peut être fixé sur une pierre ou sur du bois comme la mousse de java. Les espèces les plus commercialisées sont :

- A. barteri var. Nana : la plus petite, aux feuilles ovoïdes, parfaite en premier plan dans les moyens et grands aquariums.
- A. barteri var. Barteri : ressemble à nana mais ses feuilles sont plus grandes
- A. congensis, A. lanceolata et les autres : sont beaucoup plus grandes et sont intéressantes pour l'arrière plan des bacs. On arrive à les obtenir chez les bons détaillants.

## Apogoneton

Plante à tubercule qui nécessite une période de repos (déclenchée après la floraison ? elle perd alors ses feuilles), excepté pour l' ? ? ?. C'est une plante facile pour les débutants. A planter isolée à l'avant plan ou en massif à l'arrière. La plupart des espèces fleurissent en émettant une hampe double ? ? vers la surface. Peut être facilement cultivée à partir de graines (mais la croissance est alors très lente et il faut protéger les jeunes pousses de l'appétit des poissons). (TAG 4 :3). Les espèces les plus courantes :

- bouvianus
- crispus : jusqu'à 50 cm de haut, feuilles rouge à vert, culture facile. Souvent vendu en bulbe.
- Elongatus
- ulvaceus : de 25 à 50 cm, feuilles ondulées vert clair, fleur double ? ?
- undulatus : 40 cm, feuilles légèrement ondulées, ? ? ? en éclaircissement faible, floraison rare.

## Aponogeton madagascariensis

Plante spectaculaire avec ses feuilles de 15 à 40 cm en dentelle : il n'y a pas de tissu cellulaire visible entre les nervures. Fleurs roses fertiles portées par une hampe double ? ?. Exige un sol riche, culture difficile. Observe une période de repos. Meurt si la température dépasse 27 C.

## Barclaya longifolia

Feuilles fragiles de 25 à 50 cm, d'un vert marron ou olive, à bords légèrement ondulés. Préfère les sols chauffés et l'eau chaude 24 à 28 C. A mettre en valeur isolée. Les transplants repiqués émettent souvent des racines ? ?. Emet facilement une hampe florale vers la surface, les fleurs produisent des graines (sous l'eau, les fleurs restent fermées mais les graines sont utilisables). Culture très difficile (TAG 4 :1).

## Crinum

Plante à bulbe, qui ressemble à un poireau. Ses feuilles sont très grandes (de 50 à 100 cm), la plante est donc réservée aux très grands aquariums. Apprécie un éclairage intense.

## Cryptocoryne

Les jeunes plants sont sensibles, les acheter en godets où ils auront été moins traumatisés par les manipulations. Nécessite jusqu'à plusieurs mois avant de s'adapter une fois plantée, il ne faut donc plus les déplacer. Se développe sur un rhizome qui émet de nouvelles pousses à chaque noeud. Les cryptocorynes ne sont conseillées pour les débutants. Semble préférer une eau acide, certaines espèces redoutent un éclairage trop intense. Préfère un sol riche et il faut lui apporter suffisamment d'engrais riche en fer. (TAG ? ?). Les espèces les plus vendues :

- Affinis : feuilles de 10 à 30 cm, vert émeraude, rouge sur l'envers. Pour l'avant plan des grands bacs ou en partie centrale dans les petits bacs. Croissance satisfaisante en eau alcaline.
- balansae : grandes feuilles longues et gaufrées. Préfère une lumière intense ?
- beckettii : Préfère une lumière intense ?
- lutea : culture plus facile
- walkeri
- wendtii : culture plus facile. Feuilles légèrement gaufrées, couleur bronze, rouge ou vert selon les variétés. Mesure jusqu'à 20 cm. Peut s'adapter à un éclairage intense et apprécie la fertilisation en CO2. Une grande variété de plantes sont vendues sous ce nom dans le commerce.

## Echinodorus

Elles peuvent être mise en valeur isolée ou former des massifs à l'arrière plan de grands aquariums. Apprécie un apport régulier et important d'engrais. Peut être cultivé en émergé. Se reproduit en émettant des plants secondaires portés par des stolons courant sur le sol ou par division du pied (selon les espèces). (TAG ? ?). Espèces courantes :

- bleheri, paniculatus, amazonicus : la plus classique des echinodorus, on trouve à la vente des plants de différentes tailles. Les feuilles vert tendre peuvent atteindre 50 cm. Emet de jeunes plants directement sur la tige de la hampe florale.
- cordifolius : feuille en forme de cœur. Aime être cultivée émergée, fleurit dans les aquarium non couverts. Développe des feuilles flottante si la lumière est trop faible. major/maior
- osiris : feuilles rouge sang légèrement ondulées.
- parviflorus : variété de petite taille.
- tenellus, quadricostatus : feuilles jusqu'à 15 cm, 22 à 30 C. Se développe rapidement par stolons : peut former un gazon dans les aquariums suffisamment grands. De petite taille, elle est appréciée pour l'avant plan des aquariums.

## Lemna (lentille d'eau)

Minuscule plante flottante (<0,5 cm) qui se résume à deux feuilles et une racine. Se reproduit très rapidement et se montre très envahissante, faisant écran à la lumière. Il est difficile de s'en débarrasser, les poissons ne la mangeant pas. Lui préférer une mousse flottante comme Salvinia.

## **Lilaeopsis novae-zelandiae**

18 à 25C. Environ trois feuilles par pied. Cette plante semble être plutôt *L. braziliensis*, originaire d'Amérique du sud. Elle s'étend lentement jusqu'à former un gazon épais vert clair de 2 à 8 cm de haut. Plante pour l'avant plan, intéressante en tant que substrat de ponte.

## **Nuphar**

Semblable à un nénuphar. On achète généralement un bout de rhizome qui va émettre des racines en un mois. Préfère les basses températures.

## **Nymphaea**

Plante à bulbe. Feuilles fragiles, de couleur rouge à vert, parfois mouchetées, selon les variétés. Il faut éliminer les feuilles flottantes si on veut conserver le plant immergé. Se reproduit grâce à ses fleurs ou par des bulbes secondaires générés par le pied. Ne fleurit que si l'on préserve de 3 à 5 feuilles flottantes.

## **Nymphoides aquatica**

Les feuilles de couleur olive ont une forme de cœur dont la texture rappelle le *Nymphaea*. Des tubercules en forme de banane se développent sur les racines. Il faut ancrer le plan en enfouissant au tiers les tubercules dans le sable. Préfère l'eau plutôt froide. Génère des feuilles flottantes si la lumière et la fertilisation sont correctes.

## **Pistia stratiotes**

Culture très exigeante : préfère être en plein soleil naturel (où elle atteint la taille d'une laitue) qu'en aquarium où elle reste plus petite. Se reproduit par stolons. Peut être achetée en jardinerie, comme plante de bassin.

## **Sagittaria**

En forme d'herbe : feuilles en ruban vertical. On trouve de nombreuses variétés de toutes tailles. Robuste. Se propage par stolons. *S. subulata* atteint de 10 à 50 cm et fleurit vers la surface (petites fleurs blanches) en eau peu profonde. De 17 à 28 C.

## **Valisneria ? ?**

C'est une herbe, se reproduit par stolons. En plein air, elle alterne poussée de croissance et dégénérescence presque totale. Peut se montrer envahissante. Grande tolérance à la température : de 15 à 30 C.

- *V. spiralis* : feuilles en ruban jusqu'à 20 cm, émet une hampe en spirale vers la surface pour fleurir.
- *V. tortifolia* : feuilles en tire bouchon élané (d'où son surnom anglais 'corkscrew').
- *V. gigantea* : feuilles plus larges et très longues (jusqu'à 2 m).

## Wolffia

Ressemble à la lentille d'eau ([Lemna](#)), mais encore plus petite.

# FOUGERES ET MOUSSES

## Azolla

Fougère flottante formant des 'radeaux' triangulaires. S'achète en jardinerie en tant que plante de bassin.

## Bolbitus heudelotii

Son rhizome pousse lentement et porte des feuilles vert foncé très découpées de 20 cm. Il faut fixer les racines sur un bois ou une pierre, comme la mousse de Java. Le rhizome ne doit pas être enterré. Peut être cultivée émergée dans un courant d'eau.

## Ceratopteris (fougère de Sumatra)

Mesure jusqu'à 50 cm. On peut trouver des pieds enracinés ou flottants. Bon abri pour alevins et peut servir à filtrer la lumière. De jeunes pousses apparaissent sur les vieilles feuilles. Parfois confondu avec [Hygrophila difformis](#). Il existe différentes espèces et formes, qui réclament parfois plus de lumière.

## Microsorium pteropus

" Tout le monde dit Microsorium, mais c'est en fait Microsorium " précise Arie De Graff (FAMA, 1994). C'est la plus robuste des plantes d'aquarium. Elle s'enracine sur le décor comme un bois ou une pierre (la fixer au début par une ficelle ou un élastique). Le rhizome qui se développe peut être coupé pour multiplier les plants. De jeunes pousses se développent aussi à partir des spores sur l'envers des vieilles feuilles, elles peuvent être récupérées. Sous un éclairage intense, les feuilles sont solides et épaisses ; si l'éclairage est faible, les feuilles sont plus fragiles. Les feuilles (frondes) mesurent jusqu'à 20 cm et se ramifient en trois lobes avec l'âge.

## Riccia fluitans

Forme des paquets de brindilles enchevêtrées, flottant à la surface. Constitue un bon refuge pour les alevins. Pousse rapidement sous un éclairage fort.

## Salvinia

Petite fougère flottante qui se développe en une longue chaîne de feuilles par trois (deux ovales, la troisième ressemblant à une racine). Plus facile à contrôler que la [lentille d'eau](#). Il faut l'acheter en jardinerie (trop bon marché pour être vendu par la plupart des détaillants d'aquariums)

## Vesicularia dubyana (mousse de Java)

Formée de brins qui se ramifient et s'enchevêtrent autour des autres plantes. Vert foncé. Constitue un bon substrat de ponte et un abri pour les alevins. Température minimum : 24 C. Ne semble pas supporter le sel.

---



[éclairage](#)



[Sommaire](#)



# Les cordons chauffants

Contribution de George Booth  
Traduction française par Alain Bouchet

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

Beaucoup du mystère qui entoure les cordons chauffants est dû à DUPLA qui a caché le rationnel pour protéger leur produit (par exemple : "c'est magique").

Je pense que la clé du concept est que nous n'avons PAS essayé de copier ce qui se passe dans la nature (quand bien même la description de DUPLA le sous-entend) mais nous avons essayé de trouver un effet biologique équivalent.

Dans la nature, il y a des couches d'eau inférieures qui remontent à la surface ou de l'eau de surface qui migre dans les couches aquifère grâce aux différences de pressions naturelles. DUPLA mentionne ceci en termes de "sauts nutritifs" dans les courants tropicaux. Dans mes aquariums, il n'y a pas de pressions naturelles pouvant causer de tels mouvements (à l'exception des filtres sous sables, etc...).

Par conductivité thermique, la colonne d'eau est à la même température que le gravier ; le chauffage "descend". Pourtant, et spécialement dans les bacs en verre, les vitres irradient la chaleur dans la pièce où se trouve l'aquarium à moins qu'une isolation soit prévue. Ceci tend à maintenir les racines à une température inférieure à celle de l'eau. Par contre, avec l'isolation, le fond du substrat se trouve à une température à peine plus basse que le dessus.

Voici une liste des phénomènes mis en oeuvre dans les substrats qui, je pense, sont importants (listés sans ordre d'importance particulier) :

1. - Chauffer le substrat pour certaines espèces de plantes (*Barclaya longifolia*, spécifiquement). Dans ce cas, le substrat doit être plus chaud que l'eau ("pied chaud").
2. - Chauffer le substrat pour augmenter les phénomènes biochimiques.
3. - Faire migrer les éléments nutritifs de l'eau dans le substrat. Les éléments nutritifs importants sont les composés de l'ammonium (déjections de poissons, etc...), le fer (apportés par les apports d'éléments traces), le calcium, le potassium, et autres éléments traces. Cela renouvelle les éléments nutritifs utilisés par les racines et augmente la longévité des plantes.
4. - Eliminer les toxines du substrat. Les produits de décomposition peuvent être toxiques pour les racines des plantes. Il est connu que certaines plantes fabriquent des toxines à faibles concentrations pour empêcher d'autres plantes de coloniser leur territoire. (certaines mauvaises herbes sont expertes dans cet art). Si la concentration en toxine augmente à cause d'une mauvaise circulation, la plante peut s'auto-intoxiquer.
5. - Procurer un média chélatant permettant de maintenir les éléments traces à l'état divalent grâce à une molécule organique. Cet état divalent permet aux éléments traces d'être absorbés par les racines des plantes.
6. - Procurer un environnement plus réducteur qu'oxydant où les éléments traces sont maintenus à

l'état divalent (utilisable par les plantes) ou sont réduits à partir de leur état trivalent. Le fer, spécialement, s'oxyde rapidement dans l'eau à des niveaux normaux d'oxygène.

Le tube chauffant permet le "pied chaud" et le chauffage favorisant les processus biologiques. Les courants de convection générés par la source chaude localisée de la spirale permet le transport des éléments nutritifs et des toxines. De la latérite dans le fond sur un tiers de la hauteur du substrat permet d'avoir un milieu chélatant. Les courants de convection lents, couplés avec les bactéries nitrifiantes dans le gravier réduisent la concentration en oxygène créant un environnement réducteur dans les couches basses du gravier.

Le coussin chauffant sous le bac chauffe uniformément toute la surface inférieure. Ceci permet le "pied chaud" et augmente l'activité biochimique, mais je suspecte que la chaleur traverse le gravier par conduction et ne génère pas de courants de convection. Les théories thermodynamiques montrent que cette conduction n'apparaît qu'à une certaine température.

Je pense que les courants de convection sont favorisés par un espacement approprié des spirales et du fait de leur plus haute température. Oui, il doit y avoir des zones chaudes et froides pour les racines mais je pense que d'autres facteurs l'emportent.

Certains systèmes utilisent de l'eau chaude circulant dans des tubes dans le gravier (ex: Bioplast) ne fonctionnent pas, car ils ne génèrent pas assez de chaleur. BIOPLAST enroule du tube autour d'un élément chauffant et une pompe fait circuler l'eau sous le gravier. Les trente premiers centimètres du tubage peut être suffisamment chaud, mais l'eau circulant dans le serpentin se refroidit rapidement. Si le tube est suffisamment isolé pour garder l'eau chaude, il ne transférera aucune chaleur au gravier.

La filtration sous gravier inversée (RUGF) permet une augmentation de l'activité biologique, le transport des toxines et un environnement réducteur. Il est possible d'obtenir des "pieds chauds" si l'eau est suffisamment chauffée avant qu'elle ne passe à travers du RUGF. Le transport des éléments nutritifs est plus difficile puisque l'eau est normalement filtrée (pour éviter d'injecter des "saletés" dans le gravier) avant de passer dans le RUGF et les éléments traces sont probablement oxydés dans le filtre. La chélation est un problème, car le RUGF pousse certainement la latérite au travers du gravier. Dîtes moi si je me trompe, mais un RUGF permet les six processus mais il est difficile à mettre en oeuvre avec le bon débit d'eau, la bonne vitesse de diffusion au travers du gravier, le mécanisme de filtration approprié etc... Un tube chauffant n'est pas un casse tête si vous avez la bonne puissance.

Nous avons trois bacs d'environ 400 litres avec des tubes chauffants et un de 340 litres avec UGF. Toutes les plantes grandissent d'une manière égale mais le 340 litres est beaucoup plus instable. Nous pensons qu'il est sensible aux détritiques qui s'accumulent dans le gravier ; un bon nettoyage tous les 6/9 mois est nécessaire. Les bacs chauffés grâce aux tubes n'ont pas besoin de nettoyage du gravier et le bac de 360 litres est biologiquement solide comme un roc depuis au moins trois ans. Nous replantons quelquefois parce que certaines plantes échappent à notre contrôle mais nous ne sommes pas obligés de "refaire" tout le bac, juste quelques replants.

Je pense que c'est la clé concernant les câbles. Stabilité à long terme. Les plantes se développent bien sans eux si vous faites les six opérations que j'ai mentionnées. Juste déraciner les plantes pour les réaménager tous les mois (brasser le gravier, enlever les racines des zones toxiques, etc...).



# Construction

Des systèmes complètement automatiques peuvent être achetés chez les fabricants comme DUPLA, bien que le coût puisse être important pour un débutant. Vous pouvez économiser une bonne partie de votre argent en achetant juste les câbles et en construisant le reste de votre équipement vous-même. Si vous utilisez un câble ayant une puissance électrique juste suffisante comme supplément à votre chauffage d'aquarium, le contrôle de température peut être ignoré et remplacé par un minuteur qui nécessite seulement un transformateur au bon voltage! Bien plus, il est possible de fabriquer vos propres câbles dont le coût sera inférieur à un chauffage normal.



[Sommaire](#)



# Maladies en eau douce

Traduction française par Luc Schneider

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

## Causes

### **Q: Pourquoi mon poisson est-il malade et comment puis-je éviter l'aggravation ?**

R : Environ 80 - 90 % des maladies des poissons d'aquarium pourraient être évitées en éliminant le stress. Le stress affaiblit le système immunitaire, c'est même le principal facteur de déclenchement d'une maladie. En fait, les bactéries et autres agents pathogènes sont pratiquement toujours présents dans les aquariums, mais le système immunitaire d'un poisson sain permet d'éviter qu'ils deviennent un problème. Les facteurs de stress les plus courants sont :

- Eau de mauvaise qualité : ammoniac ou nitrites en quantité mesurable, ou beaucoup de nitrates.
- La température de l'eau varie de plus d'1°C par jour.
- Espèces incompatibles dans le bac.
- Surpopulation (5 scalaires dans 50 litres).
- Le bac est trop petit pour le poisson (poisson de 30 centimètres dans un bac de 50 litres).
- L'eau est trop chaude ou trop froide pour les espèces du bac (poissons rouges ou tropicaux).
- Le pH est inadapté aux espèces du bac (Discus ou cichlidés africains).
- Variations du pH de plus de 0,2° par jour.
- Manque de cachettes ou d'endroits calmes.
- Dureté de l'eau inadaptée aux espèces du bac (Discus ou cichlidés africains).
- Taux d'oxygène dans l'eau insuffisant.
- Nourriture mal adaptée (mauvais aliments ou nourriture pas assez variée).

## Prévenir l'introduction de nouvelles maladies

### **Q : Ai-je besoin d'un bac de quarantaine pour mes nouveaux poissons?**

R : Mettre les nouveaux poissons en quarantaine est une mesure en vogue, mais n'est pas absolument nécessaire pour une bonne réussite. La quarantaine consiste simplement à placer un poisson dans un bac séparé le temps que l'on puisse être sûr qu'il n'est pas porteur de maladies. De nombreux néophytes se

débrouillent très bien sans cela, mettant en avant le coût d'une installation supplémentaire. Un bac de quarantaine est coûteux, mais si vous avez investi des milliers de francs dans vos poissons, il est avantageux d'investir dans une installation de quarantaine plutôt que de devoir remplacer tous vos poissons tués par une maladie nouvellement introduite. Par ailleurs, pas mal d'entre nous sommes attachés à nos poissons, et nous ne voudrions en aucun cas les exposer aux maladies des nouveaux venus... alors peu importe le prix.

Le but de la mise en quarantaine est d'éviter d'introduire de nouvelles maladies dans un système équilibré, et de permettre de mieux observer les signes de maladies des nouveaux poissons. Un bac de quarantaine peut aussi servir d'aquarium hôpital pour les poissons malades. Un aquarium hôpital est une bonne chose, car il permet de réduire le coût des médicaments, et permet également de séparer les poissons malades des poissons sains. La quarantaine est certainement beaucoup plus importante pour les aquariums d'eau de mer (corail) à cause de la bien plus grande difficulté à traiter ces milieux. Elle est également importante pour les poissons pêchés directement dans le milieu naturel, car ils sont certainement porteurs de maladies. La quarantaine elle-même est susceptible de stresser les poissons; il faut donc s'assurer qu'elle soit la moins stressante possible.

Installation d'un bac de quarantaine ou d'un aquarium hôpital :

- Maintenez en permanence un filtre - un filtre à mousse est idéal - ou une mousse filtrante dans un bac habité; ainsi, vous n'aurez pas besoin de démarrer votre bac hôpital à chaque fois. Certaines personnes préfèrent maintenir ce bac en fonctionnement avec des guppys ou des danios (eau douce) ou des mollies (eau de mer).
- Si le bac est vide, il faut le remplir avec de l'eau vieillie (l'eau d'un bac qui fonctionne). Ainsi : eau vieillie + filtre en provenance d'un bac habité = bac prêt à recevoir des poissons.
- Ajoutez un diffuseur d'air et un chauffage. Si vous n'avez pas déréglé le chauffage, il devrait monter à la même température que lors de l'utilisation précédente.
- Utilisez un fixateur d'ammoniac durant la médication. En effet, la plupart des médicaments perturbent les cycles biologiques de dégradation des nitrites/ammoniac, et les poissons malades sont particulièrement sensibles à l'ammoniac. Notez que l'ammoniac fixé peut être toujours détectable par les tests, qui ne seront donc pas valables.
- Dans un aquarium hôpital, effectuez souvent des petits changements d'eau (chaque jour).

Si possible, placez tous vos nouveaux poissons en quarantaine pendant 3 semaines. Pendant ce temps, acclimitez-les progressivement aux paramètres physico-chimiques de votre aquarium : dureté, pH, salinité, température etc., et réagissez au moindre signe de maladie.

Ne donnez pas à vos poissons en quarantaine des médicaments "pour le cas où". Ne traitez que les maladies que vous avez identifiées avec certitude. Traiter systématiquement les poissons avec un cocktail de médicaments va juste les affaiblir, et va créer des souches de bactéries résistantes aux antibiotiques.

Quand vous en avez fini avec la quarantaine, si vous avez traité avec succès toutes ces maladies déplaisantes, il est bon de désinfecter l'aquarium et de renouveler le filtre. De l'eau de Javel ou de l'eau très salée (pour les aquariums d'eau de mer) fera l'affaire. Assurez-vous de rincer très soigneusement les résidus de Javel. Un autre bon désinfectant est le permanganate de potassium (disponible dans toutes les drogueries).

Si vous choisissez de ne pas pratiquer la quarantaine, ne versez pas l'eau du sachet de transport dans

l'aquarium (reportez-vous à la section [débutants - ajouter de nouveau poissons](#) pour l'acclimatation et l'introduction des nouveaux poissons).

## **Q : Qu'en est-il de la quarantaine des plantes ?**

R : Les plantes peuvent également amener des maladies dans votre aquarium. Il est judicieux de désinfecter les nouvelles plantes si elles se trouvaient dans des bacs contenant des poissons chez votre marchand. Reportez-vous à la section [plantes](#) pour les méthodes de désinfection.

## **Q : Comment puis-je éviter dans la mesure du possible d'amener des nouvelles maladies ?**

R : N'achetez jamais de poissons malades. Particulièrement, n'achetez jamais de poissons provenant d'un bac dans lequel il y a ne serait-ce qu'un seul poisson malade, ou qui est en traitement (eau colorée en jaune, bleu ou vert). Le vendeur pourra toujours prétendre que ses poissons vont bien... mais dans ce cas pourquoi aurait-il ajouté des médicaments ? Demandez-lui aussi depuis combien de temps les poissons sont arrivés au magasin. Des nouveaux arrivages peuvent être porteurs de maladies qui ne se sont pas encore développées. Il vaut mieux attendre quelques semaines avant d'acquérir le poisson. Si vous devez acheter un poisson fraîchement arrivé, assurez-vous de le mettre assez longtemps en quarantaine.

## **Diagnostic des maladies ou : Comment savoir si un poisson est malade ?**

Le plus important est d'observer vos poissons afin de connaître leur apparence et leurs comportements normaux. Si vous ne savez pas ce qu'est un comportement normal pour votre poisson, comment pourriez-vous identifier un comportement de poisson malade ?

Mauvais signes :

- Nageoires plaquées au corps.
- Refus de s'alimenter pendant plus de deux jours.
- Taches visibles, lésions, voile blanc ou points blancs sur le corps.
- Le poisson happe l'air à la surface de l'eau.
- Le poisson flotte, coule, a le tournis, ou nage sur le côté.
- Le poisson a du shimmy (il se balance d'un côté et de l'autre sans avancer).
- Un poisson normalement vif se tient tranquille.
- Un poisson normalement tranquille s'agite beaucoup.
- Le poisson gonfle subitement, et ceci n'est pas dû à des oeufs ou des petits.
- Le poisson se frotte contre les éléments du décor.

Je vous suggère d'ouvrir un cabinet de "vétérinaire pour poissons". C'est étonnant cette faculté des poissons à tomber malade le jour de fermeture de votre magasin d'aquariums... il vous faut :

- Un kit de test de qualité de l'eau : pH, ammoniac, nitrite, nitrate.

- Du sel d'aquarium (ou du sel d'adoucisseur de machine à laver). PAS du sel de table qui est souvent iodé et fluoré, sans compter les anti-agglomérants...
- Vert de malachite ou formol contre les points blancs. Ces recommandations émanent de la version anglaise de la FAQ et n'engagent que son auteur... préférez une préparation du commerce.
- Une solution à base de bleu de méthylène (le Punktol par exemple est excellent).
- Eau de Javel pour désinfecter.
- A la rigueur un antibiotique large spectre (furazolidone ou Tribissen) (Achromycin en Suisse et en Allemagne).
- Nourriture contenant des antibiotiques (interdit dans certains pays). Attention à la date de péremption.
- Remède à base de cuivre contre les parasites.

Et pour les poissons assez grands pour être manipulés :

- Des cotons-tiges.
- Du vert de malachite ou du mercurochrome.

# Maladies fréquentes ou Qu'est-ce qui ne va pas, mon poisson ?

## Eau de mauvaise qualité

Les poissons happent l'air en surface, ou sont très apathiques, mais aucune lésion n'est visible au début. Les nageoires peuvent être collées au corps. De nombreux poissons de différentes espèces peuvent être affectés, et parfois tout l'aquarium. Si l'eau est de mauvaise qualité depuis quelques temps déjà, les poissons peuvent présenter une nécrose des nageoires, ou des traces de sang dans les nageoires. Il faut noter que ces symptômes peuvent apparaître même après rétablissement d'une bonne qualité d'eau. Ils sont alors dus à des lésions internes importantes.

- Les poissons happent l'air à la surface, ou leurs branchies sont rouge vif : un fort taux d'ammoniac ou une insuffisance en oxygène dissous peuvent causer ce problème; testez l'ammoniac et l'oxygène dissous.
- Si le symptôme le plus évident est l'apathie : testez les nitrites, le pH, l'oxygène dissous, les nitrates.

En fonction du résultat des tests, essayez ce qui suit :

### Ammoniac

Changez assez d'eau afin de ramener le taux d'ammoniac à 1-2 ppm en eau douce et < 1 ppm en eau de mer. Si cela implique de changer plus d'un tiers de l'eau, assurez-vous que l'eau que vous ajoutez a les mêmes température, salinité, dureté et pH que l'eau de l'aquarium. C'est valable d'effectuer de multiples et fréquents petits changements sur quelques jours. Aérez, et assurez-vous que le pH est inférieur à 7.0 en eau douce. En plus des changements, ou à la place de ceux-ci, vous pouvez ajouter un dégradant universel pour aquarium afin de soulager immédiatement les poissons. Trouvez la cause de la présence d'ammoniac et corrigez le problème.

## Nitrites

Changez assez d'eau pour ramener le taux de nitrites à 2 ppm (comme pour l'ammoniac, si cela représente beaucoup d'eau, contrôlez les paramètres de l'eau, ou effectuez plusieurs changements). Ajoutez du sel à raison de 3 grammes par litre. Attention : les poissons habitués à une eau très douce comme certains poissons-chats pourraient ne pas supporter cette dose. Commencez par 1 gramme par litre. Aérez vigoureusement. Trouvez la cause de ce haut taux de nitrites et corrigez le problème.

## Nitrates

Changez l'eau et nettoyez le filtre. S'il est sale, il y a plus de détritus susceptibles de se transformer en nitrates. Nourrissez moins et changez plus souvent l'eau.

## Asphyxie (manque d'oxygène)

Installez un diffuseur. Si cela soulage visiblement les poissons, ils n'ont vraisemblablement pas assez d'air. Votre aquarium a peut-être besoin d'être nettoyé, il est peut-être surpeuplé, ou il faut augmenter l'agitation de l'eau en surface au moyen d'un filtre intérieur, d'un diffuseur ou d'un filtre.

## pH incorrect

Si le pH est trop bas : assurez-vous que le tampon carbonate est présent - min. 5° KH. En général, ajouter du bicarbonate de soude à raison de 1 cuillère à café rase pour 150 litres augmente le KH de 2°. Pour remonter un peu le pH d'un aquarium de 50-100 litres, essayez de verser 1/4 de cuillerée à café (cuillerée = cuillère pleine)(Sorry pour les mesures exotiques...). Si cela ne suffit pas, allez jusqu'à une cuillerée complète. Vous pouvez utiliser la valeur de 1 cuillère rase pour 150 litres pour les plus grands bacs. Si le pH est toujours trop bas, et le KH au moins à 5-6°KH, nettoyez l'aquarium. Pour obtenir un tampon carbonate à long terme en eau de mer et en eau douce alcaline, ajoutez du corail broyé au substrat. Si le pH est trop haut, vous pouvez utiliser pH-Minus (acide phosphorique). Ne comptez pas trop sur ce produit sauf en situation extrême comme un empoisonnement à l'ammoniac, parce qu'il favorise la croissance des algues (le phosphore se transforme en phosphate, un engrais puissant). Pour abaisser le pH à long terme, filtrez sur tourbe, ou mélangez de l'eau distillée ou désionisée (PAS de l'eau pour batterie de voiture) à l'eau du robinet.

## Maladie des points blancs (eau douce)

Symptômes : les poissons sont comme couverts de grains de sel. Il se peut qu'ils se frottent contre les éléments du décor.

La maladie des points blancs (*Ichthyophthirius multifiliis*) est causée par un protozoaire cilié dont le cycle de développement comprend une phase libre. Le parasite mature perce la peau du poisson, tombe sur le sol, s'y fixe, forme un kyste, se multiplie (x 1000), puis le kyste éclate et les jeunes doivent trouver un poisson hôte dans lequel ils s'installent. S'ils ne trouvent pas d'hôte dans les 24 heures, ils meurent.

Pour soigner cette maladie, il faut traiter le bac communautaire. Si l'on veut absolument traiter les poissons en aquarium hôpital, il faut impérativement tous les y mettre, et attendre une semaine (3 en eau de mer), le temps que tous les kystes aient éclaté, et que toutes les larves soient mortes. Pour les aquariums d'eau de mer, dans lesquels les invertébrés ne supporteront pas le traitement, il faut impérativement placer les poissons dans un aquarium hôpital. Selon certains aquariophiles, la maladie des points blancs se trouve à l'état latent dans la plupart des aquariums, et le réveil est le plus souvent

provoqué par des variations de température.

Remède : pour la plupart des poissons, utilisez un produit à base de bleu de méthylène (Punktol par exemple). Il endommage peu les plantes, et ne nuit pratiquement pas à la filtration biologique. Contrôlez la température de votre bac et remédiez à d'éventuelles fluctuations afin de maintenir cette maladie à l'état latent.

Utilisez ces produits comme recommandé (en général une fois par jour) jusqu'à ce que les poissons ne présentent plus de points blancs. Continuez alors le traitement pendant 3 jours supplémentaires. Ceci va tuer tous les jeunes en nage libre sortis des derniers kystes.

Vous pouvez également utiliser du bleu de méthylène de droguerie (bien moins cher que les préparations du commerce). le dosage est de 2 mg/l d'eau, en bain continu de 5 jours, éventuellement renouvelable.

Un autre remède consiste à utiliser du sel marin (ou du sel sans additif, comme le sel pour adoucisseur d'eau de lave-vaisselle): 1 g/l d'eau le premier jour, et à nouveau 1 g/l le deuxième jour (2 g/l en tout). Laisser ce sel en bain continu (il s'éliminera avec les changements d'eau). Tous les poissons et plantes supportent très bien ce traitement.

Enfin, on peut soigner cette maladie avec la "méthode du transfert". Les poissons sont transférés chaque jour dans un bac contenant de l'eau propre, vieillie et chauffée. Les parasites qui se sont échappés du poisson sont abandonnés dans le bac précédent. Après s'être adonné à ce petit jeu chaque jour pendant une semaine, vous pouvez réintroduire les poissons (présumés guéris) dans le bac communautaire. L'inconvénient de cette méthode est qu'elle stresse autant les poissons que l'aquariophile ...

## **Nécrose ou pourrissement des nageoires**

Les nageoires des poissons deviennent blanchâtres et se détachent. Finalement, il ne reste qu'un moignon au contour blanchâtre. Cette maladie est souvent due à une blessure ou une manipulation brutale. Elle peut aussi être due à une eau de mauvaise qualité.

Remède : tout d'abord, rétablir une eau saine, et écarter tous les poissons atteints (note du traducteur : cette mesure n'est plus d'actualité : un produit comme le SERA - Mycopur est à même de soigner les poissons même sérieusement atteints). Changez un quart de l'eau, et ajoutez un gramme de sel par litre pour accélérer la guérison. Si la cause était une eau de mauvaise qualité ou un autre poisson belliqueux, cela devrait suffire. La guérison va commencer dans les jours suivants.

Si la situation empire, il faut savoir si ce pourrissement est d'origine fongique ou bactérienne. Le pourrissement fongique se présente comme des touffes de coton sur les nageoires, et suit en général une blessure. C'est une maladie courante chez les cichlidés africains, ou chez les poissons qui se sont blessés aux éléments du décor. Le pourrissement bactérien est lui aussi blanchâtre, mais pas cotonneux (à moins qu'il ne s'agisse de columnaris), et peut-être contagieux. Il faut alors placer le poisson atteint dans un aquarium hôpital (ou traiter le bac d'ensemble avec SERA - Mycopur).

La mousse ou mycose ou fungus : même aspect cotonneux, mais n'importe où sur le corps (sur tout le corps parfois !). Traiter le bac d'ensemble à l'aide d'une solution à base de bleu de méthylène (PUNKTOL). Suivre les indications de la notice. Si le poisson est assez grand pour être manipulé, appliquez du vert de malachite directement sur la plaie au moyen d'un coton-tige. Traitement très efficace, à renouveler si nécessaire.

Infection bactérienne : traitement aux antibiotiques dans le bac hôpital. Stressant pour le poisson, et ne marche pas toujours. Soyez donc sûr de votre coup avant d'entreprendre un tel traitement. Si le poisson continue à s'alimenter, le mieux est de lui donner de la nourriture contenant des antibiotiques. Tetra en fabrique : achetez celle prévue pour les infections bactériennes et suivez les instructions.

Si le poisson ne s'alimente pas, un bain est nécessaire. Une combinaison de Kaynamycin et de Furanace devrait suffire, tout particulièrement pour columnaris. A nouveau, traitez en bac séparé, et aérez vigoureusement.

## Blessures

Durant leurs combats, les cichlidés et autres poissons bagarreurs peuvent subir des blessures assez sérieuses et saigner. D'autres poissons peuvent se heurter au décor, aux parois ou aux roches.

Les poissons les plus grands peuvent être capturés et leurs blessures soignées directement au mercurochrome ou à la Bétadine (un antibiotique à base d'iode disponible dans les drogueries) afin d'aider à prévenir les infections. Assurez-vous de ne pas mettre les yeux ni les branchies en contact avec ces produits ! Pour les petits poissons, la meilleure solution est un bain dans une solution bleu-pâle de bleu de méthylène et une cuillère à café rase de sel pour 5 litres dans un bac séparé. Si vous désirez maintenir vos poissons dans le bac communautaire, contentez-vous du sel, car le bleu de méthylène va détruire les cultures de bactéries de votre filtre (note du traducteur : vous pouvez utiliser une préparation du commerce à base de bleu de méthylène sans le moindre risque).

Surveillez le poisson afin de vous assurer que les blessures guérissent et restent propres, et appliquez à nouveau du mercurochrome si nécessaire. Si une mycose (mousse) ou un pourrissement (nécrose) apparaît, reportez-vous à la section [nécrose](#) ci-dessus.

## Hydropisie

Le poisson gonfle comme un ballon et ses yeux peuvent s'exorber. Il peut guérir sans traitement ou mourir en traitement. Le gonflement est dû à une absorption d'eau plus rapide que ce que le poisson peut éliminer, et peut avoir différentes origines : un fort taux de nitrates, une infection bactérienne, ou d'autres encore. Si l'eau n'est pas en cause, vous pouvez essayer un traitement aux antibiotiques en bac séparé.

## Maladie des trous dans la tête

Cette maladie affecte essentiellement les Discus, les cichlidés en général, ainsi que de nombreux poissons d'eau de mer. Un des premiers signes de la maladie sont des excréments pâles et filandreux. Puis des trous apparaissent dans la tête, et parfois aussi le long de la ligne latérale. Les causes ne sont pas clairement connues, mais comme pour toute maladie, une mauvaise qualité d'eau et le stress jouent un rôle. [The Manual of Fish Health](#) affirme qu'elle est favorisée par la malnutrition, tout particulièrement par une carence en vitamine C. Les poissons qui se trouvent dans des bacs plantés sont rarement atteints; on suppose donc que les poissons grignotent les végétaux, ce qui leur apporterait un complément alimentaire. On peut observer le zooflagellé Hexamita dans les plaies. Laissé sans soin, le poisson sera défiguré, puis mourra le plus souvent.

Remède : tout d'abord, assurez-vous que l'eau est irréprochable, et réduisez le stress. Salez l'eau (jusqu'à



3 grammes par litre). Supprimer la filtration sur charbon peut améliorer la situation, car le charbon a tendance à absorber des éléments nutritifs utiles. Si le poisson s'alimente encore, donnez-lui une alimentation riche en vitamine C.

Pour les cas rebelles, vous pouvez essayer le métronidazole (Flagyl) pour éliminer Hexamita. Il semble que la maladie des trous proprement dite soit due à un champignon, *Ichtyosporidium* (Syn. *Ichthyophonus*), contre lequel il n'existe pas de traitement.

## troubles de la vessie natatoire

Le poisson nage le ventre en l'air ou sur le côté. Cela arrive souvent chez les poissons rouges à cause de leurs formes bizarres. De mauvaises conditions d'élevage créent aussi fréquemment ce problème. La nourriture séchée avalée très vite gonfle dans l'estomac du poisson et gêne le contrôle de la vessie natatoire.

Pour aider le poisson, humectez la nourriture ou donnez-lui de la nourriture en gel. La nourriture végétale aide également, tout particulièrement les pois.

Tout comme la nécrose des nageoires, cette maladie peut aussi être due à une infection bactérienne. Le traitement est similaire : donnez-lui de la nourriture additionnée d'antibiotiques, ou s'il est trop malade pour manger, placez-le dans l'aquarium hôpital et ajoutez des antibiotiques à l'eau.

## Parasites externes de grande taille

Ajoutez une solution de cuivre à l'aquarium, et contrôlez-en le taux avec un test. Enlevez les vers-ancre (*Lernaea*) ou les sangsues sur les poissons de bassin avec des fines brucelles, et nettoyez la plaie avec du mercurochrome pour prévenir une infection.

## Maladie du velours

Les poissons paraissent recouverts d'une fine poussière d'or. Les nageoires peuvent être collées au corps, et le poisson peut avoir du shimmy.

Traitez avec un antiparasites comme le cuivre ou le formol / vert de malachite

## Bibliographie

*The Manual of Fish Health*

Dr. Chris Andrews, Adrian Exell and Dr. Neville Carrington.

New Jersey: Tetra Press, 1988

Ce livre sort nettement du lot, et j'en recommande la lecture à qui veut en savoir plus sur les maladies.

Note du traducteur : La version française de cet ouvrage a servi pour la traduction de ce chapitre. C'est un ouvrage clair et concis.

*Comment soigner vos poissons d'aquarium*

Dr. Chris Andrews, Adrian Exell and Dr. Neville Carrington.

Paris, Bordas, 1990

*Handbook of Fish Diseases*

Dieter Untergasser

Translation by Howard H. Hirschhorn

T.F.H. Publications, Inc., 1989

Un autre excellent ouvrage, même si certains médicaments sont difficiles à obtenir. Il explore le sujet bien plus à fond que ce que demandent la plupart des aquariophiles.

*Encyclopédie du Discus*

Jacques Teton et Robert Allgayer

Strasbourg, Aquarama / Sopic, 1986

Une bible pour qui s'intéresse à ces merveilleux poissons ...



[Maladies en eau de mer](#) -



[Sommaire](#)



# Clubs & organisations

Compilé par Frédéric Chavanne

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

## Les Clubs aquariophiles francophones

*En cours de réalisation.*

*La réglementation française ne nous permet pas de publier les coordonnées d'un Club sans que celui-ci n'en soit informé et qu'il ait donné son accord ! Aussi, si vous connaissez un club aquariophile qui n'est pas nommé sur cette page, veuillez leur faire parvenir un exemplaire du formulaire ci-dessous, afin que nous puissions l'ajouter ! Merci*

Je soussigné, ....., en tant que .....  
du club ..... autorise  
l'équipe de la FAQ francophone aquariophile à publier les informations ci-dessous  
au sein de la FAQ aquariophile disponible gratuitement sur Internet.  
J'ai bien noté que ces informations pourront être modifiées ou effacées  
ultérieurement sur simple demande !

Nom du club (sans sigle) : .....  
Personne à contacter : .....  
Adresse postale : .....  
Code postal : ..... Ville : .....  
Téléphone : ..... Fax : .....  
Horaires des réunions : .....  
Adresse WEB et/ou Email : .....  
Texte libre : .....  
.....

Le ..... signature : .....

formulaire à renvoyer par courrier postal à

**Chavanne Frédéric**  
**12 rue de l'europe**  
**22000 St-Brieuc ( France )**

---

## Les Clubs aquariophiles en France

**Cliquez sur le numéro du département voulu :**

[01](#) [03](#) [14](#) [17](#) [20](#) [22](#) [24](#) [25](#) [26](#) [29](#) [30](#) [33](#) [36](#) [37](#) [38](#) [40](#) [41](#) [44](#) [49](#) [50](#) [54](#) [56](#) [59](#) [62](#) [63](#) [64](#) [65](#) [68](#) [75](#) [83](#) [Principauté de MONACO](#)

---

## 01 - AIN

---

## 03 - ALLIER

---

## 14 - CALVADOS

---

## 17 - CHARENTES-MARITIME

---

## 20 - CORSE

---

## 22 - COTE D'ARMOR

---

## 24 - DORDOGNE

- **AQUARIUM DE SARLAT**  
**Association Connaissance de la vie Fluviale**  
17 rue du commandant Maratuel  
24200 Sarlat  
Tél : 05 53 59 44 58  
Fax : 05 53 31 08 04  
Contact / Président : Alain Bordes

L'association connaissance de la vie fluviale avec l'aquarium de Sarlat, s'est donné pour objectifs de développer chez le grand public la connaissance du milieu fluvial selon une approche ethnologique et écologique. Une trentaine d'espèces de poissons d'eau douce de la région sont présentées dans 18 bacs d'une capacité totale de 80 000 litres.

- Espèces migratrices : Saumons, lamproies, esturgeons .....
- Espèces sédentaires : Brochets, perches, ablettes .....

L'eau, la pêche et les poissons constituent les facteurs historiques du développement harmonieux de l'homme dans le bassin de la Dordogne. Le musée permet une approche sociologique et ethnologique du milieu fluvial.

- Techniques de pêches
  - Battelleries
  - Présentation du milieu
-

## 25 - DOUBS

---

## 26 - DRÔME

---

## 29 - FINISTERE

---

## 30 - GARD

---

## 33 - GIRONDE

---

## 36 - INDRE

---

## 37 - INDRE-ET-LOIRE

---

## 38 - ISERE

- **ARLEQUIN CLUB AQUARIOPHILE**  
5 place Bir Akheim  
38100 GRENOBLE  
Tél :  
Fax :  
Contact / Président : Stéphane Mounier
- 

## 40 - LANDES

---

## 41 - LOIR-ET-CHER

---

## **44 - LOIRE ATLANTIQUE**

---

## **49 - MAINE-ET-LOIRE**

---

## **50 - MANCHE**

---

## **54 - MEURTHE-ET-MOSELLE**

---

## **56 - MORBIHAN**

---

## **59 - NORD**

---

## **62 - PAS DE CALAIS**

---

## **63 - PUY-DE-DOME**

---

## **64 - PYRENEES-ATLANTIQUES**

---

## **65 - HAUTES-PYRENEES**

---

## **68 - HAUT-RHIN**

---

## **75 - PARIS**

---

## 83 - VAR

---

## Principauté de MONACO

---

### QUEBEC

- **Société d'Aquariophilie de Montréal (SAM)**  
**530 rue du Couvent**  
**Montréal Québec H4C 2R4**  
**Président: Mr Yves Laurence**  
**Tél: (514) 441-9080**
  - **Association Régionale des Aquariophiles de Québec**  
**C.P. 9574,**  
**Ste- Foy, Québec G1V 4C2**  
**Président: Mr Robert Fortier**  
**Tél: (514) 647- 7750**
- 



[Sommaire](#)



# Les Cyprinidés Mangeurs d'Algues

Traduction française par [Daniel Desurmont](#),

Co-traductrice : Claire Mc Donald

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

## Cyprinidés Mangeurs d'Algues de Thaïlande et des régions voisines.

Traduction de "Algae Eating Cyprinids from Thailand and Neighboring Areas". (c) Copyright 1994 N. Frank and L. Sarakontu (Aquatic gardeners/cyprinid.html) ou (Krib/algae-eaters.html)

Sujets voisins :

- photo de l'algue rouge barbue/brosse
- photos de cyprinidés mangeurs d'algue.

Cette page est consacrée à cinq poissons de Thaïlande et des régions voisines, dont l'introuvable "[Mangeur d'Algue Siamois](#)" (*Crossocheilus siamensis*) qui est le seul poisson connu à manger l'algue rouge barbue/brosse (Audouinella) souvent appelée algue noire, algue grise, algue pinceau, algue barbue, algue brosse.

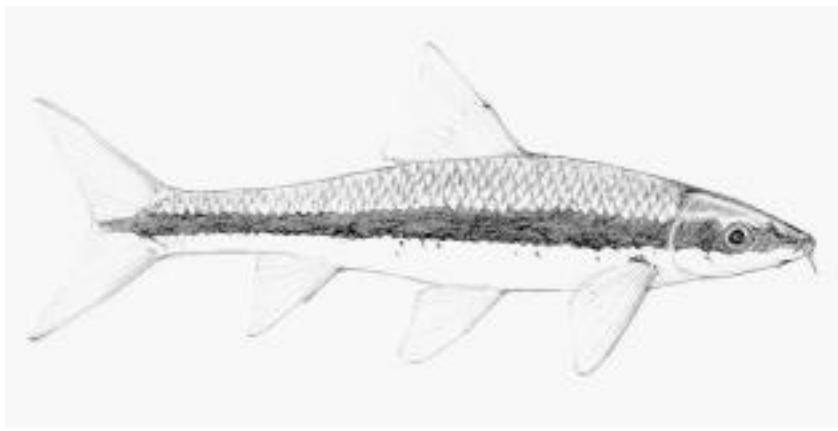
Les quatre autres poissons sont :

- un poisson très ressemblant que nous appelons le "[Faux Siamois](#)" (*Garra taeniata* ou *Epalzeorhynchus* sp.). Voir "false-icon.jpg".
- un autre plus coloré le "[Flying Fox](#)" (*Epalzeorhynchus kallopterus*),
- une autre espèce de [Crossocheilus](#) (*Crossocheilus oblongus*),
- et le "[Mangeur d'Algue Chinois](#)" (*Gyrinocheilus aymonieri*).

Pour l'amateur non averti ces poissons semblent identiques. Même les experts s'y trompent parfois.

## Le Mangeur d'Algue Siamois ( MAS )





Siamese Algae Eater, *Crossocheilus siamensis* (Smith, 1931).



Ce mangeur d'algues, élancé, à barbillons, est le seul poisson connu qui mange les algues rouges. Il vient des eaux courantes de la Thaïlande et de la péninsule malaise. Importé en Europe en 1962, il devint populaire quand sa capacité à manger l'algue rouge fut remarquée. Ce poisson est aussi connu sous l'appellation "Flying Fox Siamois", et "Fox Siamois". Son ancienne appellation scientifique était *Epalzeorhynchus siamensis*. A ceux qui s'intéressent au détail de la taxinomie le genre *Crossocheilus* diffère de l'*Epalzeorhynchus* par ses lobes naseaux.

**Description :** C'est un poisson fuselé, marron-grisâtre, qui porte sur le flanc une raie horizontale noire caractéristique. Sa taille maximale est de 15 cm, atteinte en deux années si les conditions de maintenance sont optimales. Normalement ils grandissent plus lentement et n'atteignent pas toujours cette taille en captivité. Ils peuvent vivre plus de 10 ans. Les nageoires sont transparentes ou légèrement laiteuses sans aucun reflet jaunâtre ou rougeâtre. La raie horizontale noire sur le flanc va du nez à la fourche (à l'extrémité) de la queue, et ses bords sont irréguliers. Quand il est stressé ou se bat, cette couleur noire palit notablement. Le ventre est blanc-argenté. Sur le dos il n'a pas de raie au-dessus de la noire, mais tout le haut du corps est marronâtre et chaque écaille a une fine bordure sombre, ce qui le fait paraître réticulé. Quelques écailles bordées de couleur sombre peuvent être vues sous la raie noire. Il a une paire de fins barbillons pointés vers l'avant, qui peuvent être rabattus sur ses joues quand il nage ou se repose. La longue raie noire se voit clairement sur les jeunes spécimens,



mais le motif sombre des écailles du dos et les bords irréguliers de la raie ne sont pas clairement visible avant que le poisson n'atteigne une taille de 5-7 cm. Ceux que l'on voit dans les magasins ont environ 3-5 cm. Les femelles adultes sont souvent un peu plus en chair que les mâles, il n'est pas connu d'autre différence entre les sexes.

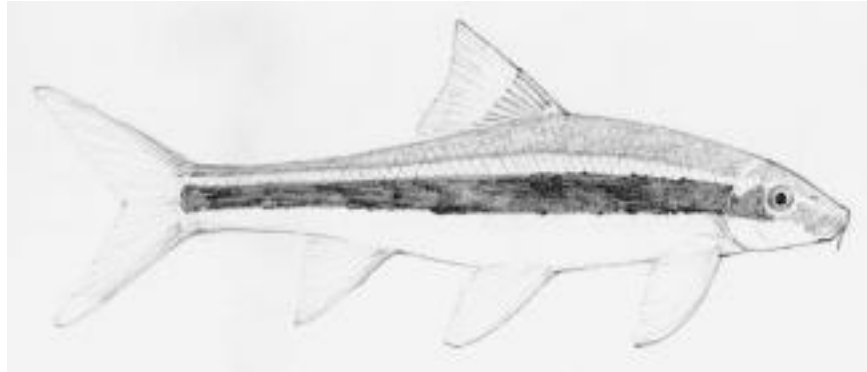
**Comportement :** C'est un nageur actif et rapide, qui se comporte bien en groupe, mais peut aussi être maintenu seul ou par couple. C'est un bon sauteur qui ne doit pas être gardé dans un bac sans couvercle. Les Mangeurs d'Algues Siamois se poursuivent souvent l'un l'autre, mais jamais ne se blessent dans ces escarmouches. Ils n'importunent pas les autres espèces de l'aquarium. C. siamensis a une position de repos particulière: il ne repose pas sur le ventre mais sur ses mangeoires pelviennes et pectorales. Les jeunes se reposent parfois sur les feuilles larges des plantes, les spécimens adultes préfèrent se reposer sur le fond ou sur des plantes basses au feuillage dense comme les Cryptocorynes. Sa vessie natatoire n'étant pas très développée, il ne peut se maintenir immobile entre deux eaux et doit être en mouvement constamment, sinon il coule.

**Besoins :** Le Mangeur d'Algues siamois n'est pas exigeant. Une température entre 21-26 degrés. Il peut tolérer un pH entre 5.5 et 8.0, mais 6.5-7.0 est idéal. La dureté doit être inférieure à 20 dH. L'eau doit être propre et oxygénée, car il vient d'eaux claires et au courant rapide. Il mange des algues, inclus l'algue rouge et toute sorte de nourriture vivantes ou préparées. Il est rare qu'il s'en prenne aux plantes si il lui est donné assez de nourriture végétale. Bien qu'il continue à manger des algues à l'âge adulte, il semble alors préférer la nourriture en paillette/flocon. Il n'a pas été (encore) reproduit en bac. Un bac de 100 litres est

le minimum pour une paire d'adulte. L'aquarium doit être long et être densément planté.

**Sociabilité :** Comme ils ne sont pas agressifs, ils peuvent être maintenus dans n'importe quel bac communautaire assez grand. Leur comportement actif peut stresser les espèces sensibles comme certains cichlidés nains et nuire à leur reproduction. Evitez absolument de les mettre ensemble avec des "requins à queue rouge" ( *Labeo bicolor* - *Epalzeorhynchus bicolor* ) sauf si le bac est grand et bien planté car cette dernière espèce est très agressive envers ses cousines.

## Le Faux Mangeur d'Algue Siamois ( FMAS )



"Faux siamois" (*Epalzeorhynchus* sp. ou *Garra taeniata*).

Ce mangeur d'algue-barbue ressemble fortement au Mangeur d'Algue Siamois. Il vient de la même région et les jeunes spécimens peuvent nager en banc ensemble. Ce poisson est souvent confondu avec le vrai Mangeur d'Algue Siamois, et vendu comme tel, ou comme "Flying Fox Thaïlandais". Il y a encore une incertitude sur la véritable identité de ce poisson, certains le classe comme "Siamese Stone Lapping Fish" (*Garra taeniata*, Smith 1931) et d'autres tout aussi aquariophiles qualifiés, comme une variété "*Epalzeorhynchus*".

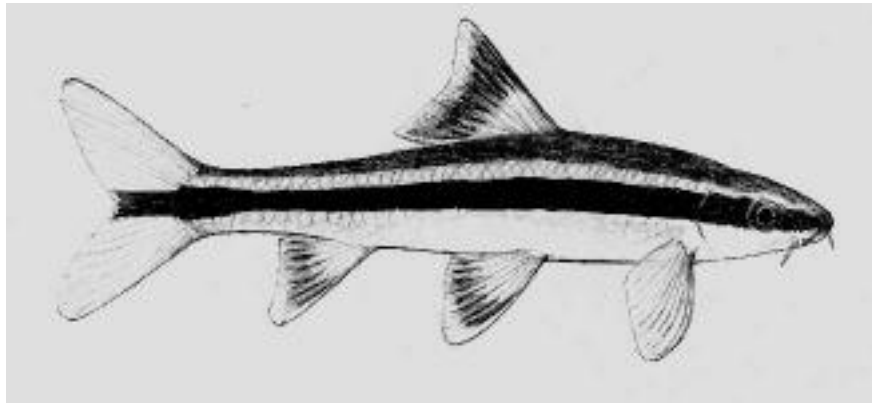
**Description :** Au premier abord ce poisson ressemble tout à fait au Mangeur d'Algue Siamois, mais il est aisé de le différencier quand vous savez ce qu'il faut regarder. La raie horizontale noire ne va pas jusqu'à l'extrémité de la nageoire caudale, elle s'arrête à la jonction entre le corps et la nageoire, et ses écailles sont plus lisses. Quand il est effrayé, la bande noire vire au gris clair. Toutes les nageoires sont jaunâtres, sauf les pectorales. La nageoire dorsale a des points sombres. Les rayons de la nageoire dorsale sont noirs à leur base. Il a une raie horizontale sombre sur le sommet du dos. Entre cette raie sombre sur le dos et la raie noire sur le flanc, il a une étroite raie claire. Le dos est d'un marron-grisâtre prononcé sans que les écailles soient bordées de couleur sombre. La partie supérieure du poisson est légèrement plus foncée que chez le vrai MAS. Parfois des reflets rouge ou violet sont visibles autour de la bouche mais ils peuvent disparaître si le poisson est stressé. Il a une paire de barbillons comme le MAS. Sa taille maximale semble être de 15 cm. Aucune différence entre les sexes n'est connue, mais la quantité de reflet rouge pourrait varier selon le sexe. Ce poisson est appelé en Asie "colorful flying fox".

**Comportement :** Les adultes sont agressifs entre eux, sinon ils se comportent comme le MAS.

**Besoins :** Le FMAS est plus exigeant pour l'eau que le MAS. Il requiert une autre très claire et oxygénée, la température idéale est 24-26 °, le pH ne doit pas être trop inférieur à 7. Il mange un peu d'algue, mais dans la nature il y recherche probablement plutôt les petits animaux qui s'y cachent. En bac il mange toute les nourriture vivantes ou artificielles. Il n'a pas été reproduit en captivité. Il lui faut 80 litres d'eau.

**Sociabilité :** Il peut être introduit dans tout bac communautaire. Les adultes sont agressifs entre eux, et il ne doit donc pas y avoir plus d'un exemplaire par bac. Il harcèle souvent ses cousins d'espèces voisines et les petits poissons de fond, si le bac n'est pas assez grand.

## Le renard volant : Flying Fox (FFx)



"Flying Fox", (*Epalzeorhynchus kallopterus*, Bleeker, 1850).  
Synonymes : Epalzeo , barbus kallopterus.

Le FFx est le plus coloré des poissons de ce groupe. Il vient des eaux courantes de Thaïlande, Sumatra et Bornéo. Les revendeurs le vendent souvent comme MAS, ou comme "Trunk Barb".

**Description :** Corps et forme élancée comme les deux espèces précédentes. La couleur dominante est marron et dorée. La raie sombre latérale va du nez à l'extrémité de la queue comme pour le MAS, mais la partie qui va dans la nageoire caudale est plus sombre et plus large. Il a une raie dorée au dessus de la raie sombre latérale. Les nageoires dorsales, anales et pelviennes sont sombres et bordées d'une frange blanche clair. Il a deux paires de barbillons. La taille maximale connu est 15 cm. Pas de différence sexuée connue.

**Comportement :** Comme les espèces précédentes. Les adultes sont territoriaux et agressifs entre eux.

**Besoins :** pH idéal proche de 7, température 24-26°. Il mange toute sorte de nourriture, préparées et végétales. Il n'a pas été reproduit en captivité. Il lui faut 80 litres d'eau.

**Sociabilité :** FFx peut être en bac communautaire, mais il peut refouler vicieusement les autres poissons de son territoire. Il ne doit pas y avoir plus d'un specimen dans un bac.

## Le "Crossocheilus oblongus" (CO) :

(Cuvier et Valenciennes, 1842)

C'est une espèce proche du MAS.

**Description :** La forme du corps et la couleur sont proches du MAS et du FMAS. Toutes les nageoires sont transparentes et la raie noire ne s'étend pas jusqu'à la queue. Les bordures de la bande noire sont lisses et le dos est uniforme, pas réticulé comme celui du MAS. Il a deux paires de barbillons comme le FFx. Taille maximum 10 cm.

**Comportement, besoins, sociabilité :** probablement identique aux trois espèces précédentes.

# Le Mangeur d'Algue Chinois ( MAC ) :



"Mangeur d'algues chinois", "Chinese Algae Eater", (Gyrinocheilus aymonieri, Tirant, 1883).  
Synonymes : Gyrino , Psilorhynchus aymonieri.

Ce mangeur d'algue appartient à la famille des Gyrinochéilidés contrairement à son apparence plus proche des barbus mangeurs d'algues et les cobitidae. Malgré son nom il est originaire d'Inde du nord et de Thaïlande et non de Chine. Il est aussi appelé le "mangeur d'algue indien".

**Description :** Le MAC est un poisson de fond. Son trait le plus apparent est une grosse bouche de suceur, qu'il utilise pour gratter les algues et s'accrocher. Il a au sommet des ouïes des ouvertures qui lui permettent de respirer sans utiliser sa bouche. Il est marron clair et il a une fine raie horizontale gris-sombre ou marron sur le flanc qui peut être composée soit d'un trait irrégulier, soit de points sombres, soit d'un mélange des deux. Les jeunes sont plus colorés. Il a quelques zones sombres sur l'arrière et de petites taches marrons sur la queue. Les autres nageoires sont transparentes ou légèrement marrônâtres. Sa taille maximum est de 27 cm, mais il ne dépasse généralement pas 15 cm en bac. Les femelles sont plus grosses.

**Comportement :** Il se déplace en permanence partout dans le bac, grattant les algues avec sa bouche de suceur. Les vieux spécimens préfèrent les nourritures artificielles et sont plutôt agressifs.

**Besoins :** Le MAC est peu exigeant pour l'eau : le pH peut varier entre 6.0 et 7.5, la température entre 22 et 28 °. L'eau doit être oxygénée car il vit dans les courants. Il mange toute les sortes de nourriture, mais doit disposer d'assez d'algue ou de nourriture végétale. Il a été rapporté qu'il cesse de manger les algues si la température est inférieure à 20 °. Il n'a pas été reproduit en captivité. Il lui faut un bac de 100 litres.

**Sociabilité :** Les jeunes MAC peuvent être gardés en bac communautaire, mais les adultes peuvent être agressifs envers les autres poissons. Ils attaquent souvent les poissons lents, ou à corps plat, et de ce fait ne doivent pas cohabiter.

Les pages originales sont visibles à :

- <http://www.aquatic-gardeners.org/cyprinid.html>
- <http://www.thekrib.com/Fish/Algae-Eaters/>

## Copyright :

Par la volonté des auteurs, Neil Frank et Liisa Sarakontu, cet article et sa traduction ne peuvent être utilisés sans leur accord préalable.

Traducteurs pour la Faq Française : Daniel Desurmont & Claire McDonald. Merci à Colin Dujardin.



[Questions / Réponses](#) -



[Retour à la page principale](#)





# Le BIOLUX d'Osram

Auteur : Jean-Paul Chicheret

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

À une certaine époque (totalement révolue !) on calculait l'éclairage d'un bac sur la base d'un nombre de watts par litre d'eau de l'aquarium.

En ce temps là, les tubes n'étaient pas très performants et avaient tous, plus ou moins, les mêmes caractéristiques. Depuis, les constructeurs de systèmes d'éclairage ont fait de grands progrès et fournissent des tubes très différents, tant en intensité lumineuse, qu'en spectre, ou encore qu'en qualité. C'est pourquoi, maintenant, il faut calculer l'éclairage sur une valeur sûre : le lumen (lm).

On voit trop souvent des aquariums très mal éclairés, même dans certains magasins. La plupart du temps, ils sont sous-éclairés. D'ailleurs, il faut signaler également que les galeries vendues avec des aquariums tout-équipés ne permettent pas, la plupart en tous cas, d'utiliser un nombre correct de tubes fluorescents. Les conséquences sont les suivantes :

Les plantes se développent très mal et la photosynthèse n'a pas lieu ou est insuffisante. On remarque la photosynthèse quand de petites bulles d'O<sub>2</sub> (oxygène) s'échappent des feuilles. Plus il y en a, plus elle a lieu, et plus les plantes assimilent les éléments nutritifs mis à leur disposition. Elles en laissent ainsi moins pour les algues, qui disparaissent, tout simplement.

Après la disparition des algues, on dit que le bac est "vacciné" contre les algues... mais attention, elles sont toujours là en attente. Afin d'empêcher leur retour, il faut respecter et maintenir l'équilibre général établi.

Dans un aquarium bien équilibré, l'oeil de l'aquariophile devrait être attentif à une prolifération, même minime d'algues brunes... Comme ce sont des pionnières, elles apparaissent en premier. Elles sont le résultat d'un déséquilibre en progression. Il est alors temps d'effectuer les tests de base, pour tenter de cerner l'origine de ce problème, avant que les autres algues (qui suivent toujours les brunes) : les filamenteuses, les rouges, les bleues, etc... ne se réveillent pour envahir votre aquarium adoré. À ce stade, on peut enrayer facilement la prolifération de l'envahisseur !

## De quel genre de tube avons-nous besoin pour nos aquariums ?

Jusqu'à des aquariums d'une hauteur de 60 cms, substrat compris, l'utilisation de tubes fluorescents est à recommander. Au delà de cette hauteur, on aura recours à d'autres types d'éclairage, comme les ampoules à vapeur de mercure (HQL) ou à iodures métalliques (HQI).

Il faut savoir que la plupart des plantes aquatiques que nous introduisons dans nos aquariums poussent dans des conditions totalement différentes dans la nature. Par exemple, Echinodorus tenellus, cette petite plante qui forme un très joli gazon sur toutes les surfaces libres du bac, poussent, en réalité, sur les bords des cours d'eau tropicaux... soit :

- Ils ont les pieds dans l'eau, mais la tête au soleil.
- Il sont totalement dans l'eau mais près du bord, sous une hauteur d'eau peu importante.

C'est le cas de certaines plantes réputées difficiles à maintenir en aquarium comme les Rotala macrandra.

Toutes ces plantes ont donc besoin d'un éclairage intense et d'une bonne qualité : la lumière du Soleil. Il est donc très important de concevoir un éclairage qui s'en rapproche le plus possible !

# L'incidence de l'éclairage sur les plantes

La lumière du Soleil est caractérisée comme suit :

- Température de couleur = 6500° K (Kelvin)
- IRC (Indice de rendu des couleurs) = 100.

Les plantes, contrairement à ce que l'on peut lire dans une certaine littérature, poussent différemment suivant la qualité de l'éclairage utilisé.

Un éclairage à base de tube fluorescent de couleur chaude (qui donne un aspect général assez jaune), c'est à dire dont la température de couleur se situe entre 3000°K et 4500°K, fait pousser les plantes en hauteur. L'espace entre chaque nœud sur les tiges est important. Par exemple, une plante comme *Hygrophylla polysperma* ne peut pas former un beau buisson bien dense, puisqu'elle est tentée de pousser en hauteur. Un beau bosquet de *Cabomba* sp. ne ressemble plus à grand chose au bout de peu de temps, car la plante pousse également trop en longueur.

Un éclairage à base de tube fluorescent de couleur froide (qui donne un aspect général très blanc), c'est à dire dont la température de couleur se situe entre 7000°K et 10000°K, fait pousser les plantes en largeur. Outre que l'aspect général du bac n'est pas très beau, à cause de cette couleur générale trop blanche, certaines plantes, contraintes à pousser davantage en largeur, auront d'énormes difficultés à croître. Certaines ont en effet besoin d'atteindre la surface (comme les *Bacopa*) afin de fleurir.

Dans les deux types d'éclairage, les plantes sont contraintes. Ce qui provoque une déformation de la plante en général, et cela va même jusqu'à une modification de la taille et de la forme des feuilles.

C'est pourquoi, pour maintenir à la fois un bon équilibre, et une croissance optimale des plantes, j'ai recherché et finalement trouvé le tube qui correspond le mieux à notre domaine. Le Biolux d'Osram est le plus performant des tubes, tant pour les plantes que pour les poissons. De plus sa lumière est somptueuse et on discerne parfaitement bien toutes les nuances de couleurs les plus fines.

- Comme pour les Soleil, la couleur du Biolux est de 6500° K.
- L'indice de rendu des couleurs (IRC) du Biolux est de 97. C'est ce qui nous permet de distinguer très précisément les vraies couleurs dans toutes leurs subtiles nuances.

Les plantes poussent alors de façon optimale, c'est à dire de manières équilibrée entre la largeur (épaississement = les plantes ne se défeuillent pas au pied) et la hauteur (espace entre les nœuds de chaque tige).

Il faut savoir que le Biolux émet également des UV A et B, mais mieux dosés que ceux du soleil, qui, comme chacun le sait, sont dangereux lors d'une longue exposition. Ici, ils sont adaptés au maintien de la flore et de la faune tropicales. Il vient d'être démontré, par un biologiste américain, que grâce aux UV A et B, les poissons sont capables de fabriquer leur propre vitamine D, ce qui est indispensable contre le rachitisme par une meilleure absorption du calcium. Certains poissons, réputés craintifs, viennent prendre des bains de lumière bienfaisante : C'est le cas, notamment, des *Discus*, que l'on confine habituellement sous des éclairages de faible intensité.

Certaines plantes, les rouges, poussent bien mieux avec un Biolux qu'avec un GROLUX qui est totalement dépassé. Le GROLUX a un IRC déplorable et déforme donc toutes les couleurs; Il a une couleur générale qui tire sur le rouge et le bleu qui est justement le spectre préféré des algues indésirables... et croyez-moi, dans ce domaine, le GROLUX (ou son cousin Fluora) est le roi des tubes !

De plus, est ce que vous seriez prêt, vous-même, à vivre continuellement dans une lumière violette ? Certainement non... Eh bien, il en va de même pour les poissons et les plantes !

# Les algues sont des plantes !

Et oui... les algues sont des plantes très anciennes, puisque c'est probablement elles qui sont apparues en tout premier sur la Terre. Mais ce sont des plantes. L'éclairage est donc important et agit aussi bien sur les algues que sur les plantes supérieures... Il existe des tubes fluorescents avec un spectre contenant des "Trous à algues"... C'est le type TROCAL de chez Dennerle. Il est évident que ce type de tube n'est pas approprié pour la pousse des plantes. Si un tel tube agit contre la pousse des algues indésirables, ce qui est loin d'être prouvé, il agit également contre la pousse des plantes supérieures ! De plus, leur couleur chaude ne permet pas une pousse optimale en largeur.

## Puissance de l'éclairage

Après des études faites sur la croissance des plantes, une intensité d'éclairage a été définie. Comme le Soleil brille pour tout le monde, et qu'il n'y en a qu'un seul, l'éclairage est donc équilibré pour, à la fois, les plantes et les poissons.

- Pour un bac d'eau douce très planté, il faut compter entre 30 et 35 lumen par litre d'eau.
- Pour un bac-biotope des lacs africains, donc avec assez peu de plantes, il faut compter 20 lumen par litre.

Tout d'abord, il faut connaître le volume interne de la cuve, c'est à dire sans l'épaisseur du verre :

Longueur (moins 2 X l'épaisseur des vitres de côté)

Largeur (moins 2 X l'épaisseur des vitres frontale et de derrière)

Hauteur ( depuis le substrat jusqu'à la hauteur d'eau, c'est à dire la surface)

Formule du calcul du volume interne :

$(L \times l \times H) / 1000$

Prenons comme exemple un volume de 412 litres.

Ensuite, il faut connaître le nombre de lumen émis par le tube choisi :

Le BIOLUX existe en plusieurs wattages et longueurs :

Biologique - 15 watts - 650 lms - 438 millimètres de long

Biologique - 18 watts - 1100 lms - 590 millimètres de long

Biologique - 30 watts - 1600 lms - 895 millimètres de long

Biologique - 36 watts - 2300 lms - 1200 millimètres de long

Biologique - 58 watts - 3700 lms - 1500 millimètres de long

Prenons comme exemple un Biolux de 36 watts\120 cms qui émet exactement 2300 lumens.

Formule pour calculer l'éclairage d'un bac (pour 30 lumen par litre) :

$(\text{Volume interne} \times 30 \text{ à } 35 \text{ lumen}) / \text{nombre de lumen émis par le tube}$

$(412 \times 30) / 2300 = 5,37$

Dans ce cas, on arrondi au plus près, ce qui veut dire qu'il nous faudra 5 tubes Biolux de 36 watts\120 cms pour éclairer notre aquarium-exemple.

Par contre pour un bac représentant le biotope des lac africains, il nous faudrait seulement 3 tubes Biolux de 36 watts\120 cms.



# Recommandations :

Certaines plantes à croissance lente, telles que les Anubia, ont besoin d'une lumière légèrement tamisées. L'éclairage optimal étant installé, on peut le tamiser naturellement de plusieurs manières, isolément ou ensemble :

- Laisser grandir des Vallisneria.
- Introduire quelques bulbes de Crinum thaianum, dont les feuilles larges et très logunes, viendront flotter à la surface. Leur entretien se fait en coupant la feuilles en biseau. Cette plante est de plus une excellente consommatrice de nitrates.
- Placer quelques plantes de surface : Azolla caroliniana, Ceratopteris pteroides, Eichhornia crassipes, Utricularia.

Comme dans une telle configuration d'éclairage, les plantes photo-synthétisent à merveille. Elles assimilent donc bien mieux les nutriments mis à leur disposition, comme le fer, le CO<sub>2</sub> etc... Il faut donc IMPÉRATIVEMENT compenser cette demande énergétique par un apport en gaz carbonique (CO<sub>2</sub>). Attention à l'utilisation de la méthode d'obtention de ce gaz par fermentation. Le gaz obtenu n'est pas pur. Il vaut mieux opter pour une bouteille de CO<sub>2</sub> sous pression, de qualité alimentaire. Le plus avantageux étant la location d'une bouteille de 6 Kgs de CO<sub>2</sub> de chez Carboxyque (Filiale de Air Liquide). Pour un peu plus de 250,00 F TTC, on a une réserve de CO<sub>2</sub> pour plusieurs mois. La référence pour le CO<sub>2</sub> qui nous intéresse est "CarboPub C".

Utilisez un bon complexe d'engrais, et maintenez un taux de fer constant de 0,1mg/l (0,1 ppm suivant le test de fer [fe] utilisé). Ainsi les plantes supérieures utiliseront ce fer, ainsi que les autres nutriments, pour elles-mêmes, et n'en laisseront pas pour les algues indésirables.

Je conseille l'utilisation d'un complexe basé sur un engrais de base de longue durée contenant les macro-éléments, conjointement avec un engrais journalier contenant tous les oligo-éléments. Ce type d'engrais est le plus performant pour une pousse optimale des plantes.

## Où trouver le Biolux ?

Voici les coordonnées Téléphoniques et Fax des Antennes régionales OSRAM. Ils doivent fournir la liste des revendeurs les plus proches de chez vous :

Centrale de renseignements

Tél. : 03 88 49 75 72



[Sommaire](#)



# Photographier un aquarium

Contribution de Jérôme Dern

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

Votre aquarium est le joyau de votre salon, il évolue en permanence et vous désirez l'immortaliser sur du papier photo ? Qu'à cela ne tienne ! Ce petit chapitre a pour vocation de vous donner quelques informations simples afin que vous puissiez réussir vos photographies d'aquariums.

## Choisir :

- [l'appareil photo](#)
- [l'objectif](#)
- [l'éclairage](#)
- [la pellicule](#)
- [Autres accessoires utiles](#)
- [Prendre la photo](#)

## Choix du matériel

### Choix de l'appareil photo

Les principaux problèmes concernant la photo d'aquarium sont : la faible luminosité, les problèmes liés au flash, la petitesse et l'agitation perpétuelle des habitants de l'aquarium.

Pour tenir compte de ces contraintes, nous éviterons les appareils photo jetables, peu sensibles et sans réglages, les appareils au format APS, ainsi que les appareils photo numériques. Les appareils au format APS ne donnent pas satisfaction (sauf les APS haut de gamme) : ils ne possèdent pas d'autofocus ou de flash débrayable, ont une qualité d'image moins bonne (surtout sur les agrandissements / recadrages), il existe moins de choix de films APS. Les appareils photos numériques, quant à eux, ont souvent une très mauvaise sensibilité (souvent autour de 100 ISO), des objectifs médiocres ainsi qu'une définition d'image insuffisante. Nous opterons donc pour un appareil photo reflex au format 24x36.

### Choix de l'objectif

Nous choisirons également un objectif lumineux, c'est à dire un objectif qui permet d'avoir une grande ouverture. En général ces objectifs sont chers et peu accessibles. Nous choisirons donc les objectifs ayant un meilleur rapport ouverture / prix. Pour cela, nous prendrons un objectif 50 mm macro et éviterons soigneusement les zooms, plus cher et souvent moins lumineux (ayant une mauvaise ouverture). Pour obtenir un fort grossissement, plusieurs solutions s'offrent au photographe, il est possible :

- D'allonger le tirage (c'est à dire la distance objectif-film) à l'aide d'une bague allonge, d'un soufflet

ou d'un téléobjectif spécial macrophotographie ;

- De raccourcir la longueur focale de l'objectif utilisé en plaçant devant lui une lentille convergente : une bonnette d'approche ;
- D'employer un convertisseur optique intercalé entre l'objectif et le boîtier.

De toutes ces solutions, une seule donne vraiment satisfaction : l'usage d'un objectif approprié adapté à la macrophotographie. Vous pouvez opter pour un objectif 105 mm ou même un objectif 200 mm macro avec une ouverture raisonnable (au moins 4,5) vous pourrez ainsi faire des gros plans de vos petits poissons. L'avantage de tels objectifs (outre le grossissement qu'ils apportent) est d'éviter toute déformation du sujet que l'on photographie avec une qualité d'image raisonnable.

## Choix de l'éclairage

La luminosité de l'aquarium n'est pas un paramètre que l'on ne peut pas facilement changer, il faut donc faire avec. Nous pourrions être tentés d'utiliser le flash pour compenser ce faible éclairage, mais hélas, il n'est pas indiqué. En effet, des tentatives d'éclairage au flash provoquent des reflets importants sur les vitres. Même lorsque l'on place un flash indépendant sur le dessus de l'aquarium pour éviter les réflexions, cela donne souvent une lumière et des ombres peu réalistes. Dernière chose importante : le flash peut effrayer et stresser inutilement les poissons, il est donc à proscrire. Certains ont utilisé les services d'un halogène dirigé vers l'aquarium pour améliorer la luminosité, mais il s'agit d'une opération risquée : ces lampes produisent beaucoup de chaleur et si on les approche trop de l'aquarium il y a un risque d'explosion dû au contraste thermique. Si prudemment nous éloignons suffisamment l'halogène, l'intérêt est discutable et les reflets parfois importants.

Si vous tenez absolument à utiliser le flash, vous trouverez quelques conseils afin d'éviter les erreurs les plus grossières. L'utilisation du flash nécessite un matériel photo de bonne qualité avec deux flashes ou quatre flashes indépendants que vous pourrez décentrer de l'appareil photo. L'utilisation d'un seul flash ne donne pas de bon résultat. Le choix de ces flashes autonomes nécessite de bonnes connaissances en photographie. Tout dépend de votre boîtier. Avec un boîtier sans TTL, vous pouvez relier les flashes à l'appareil par des cordons "synchro-X" à moins d'utiliser des cellules d'autodéclenchement. Avec les autres boîtiers qui possèdent des contrôles d'exposition TTL pour le flash, vous n'aurez d'autre choix que de prendre des cordons qui sont spécifiques à la marque de votre boîtier. Dans tous les cas de figure, vous devrez faire plusieurs essais pour les réglages de prise de vue car souvent les appareils non professionnels ne sont pas prévus pour une utilisation avec plusieurs flashes. Pensez également qu'il peut être utile de prévoir trois pieds, deux pour les flashes et un pour l'appareil photo.

Avec deux flashes, positionnez-les à 45° environ de chaque côté de l'appareil et assez près de la vitre. Vous aurez ainsi le meilleur éclairage pour le minimum de reflets. Si vous avez deux flashes supplémentaires, vous pouvez les positionner sur le dessus de l'aquarium couvercle ouvert avec un angle de 45° également. Il convient dans ce cas de faire attention à la fixation de ces flashes afin qu'ils ne tombent pas dans l'eau !

L'avantage du flash étant de vous fournir un apport de lumière permettant de compenser le faible éclairage de l'aquarium. Il est ainsi possible de prendre une pellicule moins sensible (100 ISO est un bon compromis) ou utiliser un zoom macro pour faire de très gros plans. Comme vous avez pu le voir, l'utilisation de flashes nécessite de bonne connaissance et un budget photo très important. Gardez toujours en mémoire que cette expérience peut être traumatisante pour vos poissons et donc génératrice de maladies. Pour toutes ces raisons, il n'est pas conseillé de se lancer dans cette aventure sauf si vous êtes

un photographe amateur confirmé.

Pour la qualité des photos mais également la santé des poissons, il est important de limiter au maximum l'apport de lumière extérieur (flash, lumière artificielle, lumière ambiante). Eteignez toutes les lumières de la pièce et de faire l'obscurité complète. S'il est impossible de faire l'obscurité complète dans la pièce (dans un aquarium public par exemple) et que l'on risque d'avoir des reflets indésirables, il est possible d'utiliser un filtre polariseur circulaire (ou linéaire, moins cher mais nécessitant de débrayer l'autofocus). Ce filtre éliminera une bonne partie des reflets et avivera les couleurs des poissons et des plantes.

## Choix de la pellicule

Pour mettre toutes les chances de notre côté, nous devons utiliser une pellicule de forte sensibilité. Du 400 ISO semble un minimum, mais nous choisirons plutôt du 1600 ISO pour être tranquille. Parmi les pellicules à forte sensibilité, renseignez-vous auprès de votre photographe pour savoir laquelle produit les images les plus fines. En effet, toutes les pellicules ne sont pas sur un même pied d'égalité concernant la finesse. Ce point est important car il se peut que vous ayez à agrandir vos photos ou à les recadrer. A ce niveau de sensibilité, les grains de la pellicule sont sensiblement plus gros, d'où de mauvais résultats en cas d'agrandissement. Des progrès considérables ont été faits ces dernières années concernant les pellicules haute-sensibilité. L'idéal étant de prendre une pellicule "inversible" c'est à dire une pellicule qui est destinée à être développée sous forme de diapositives. Les pellicules inversibles sont plus nuancées, plus contrastées et ont un grain plus fin. Il faut savoir que l'on trouve facilement du 400 ISO dans les supermarchés mais que pour du 800 ou, à plus forte raison du 1600 ISO, il vous faudra aller dans un magasin de photo car ses pellicules sont plus rares.

## Autres accessoires utiles

Suivant la luminosité de l'aquarium et la sensibilité de pellicule que vous utilisez, il peut être intéressant d'utiliser un pied pour votre appareil photo. Dans ce cas, utilisez également une télécommande (avec ou sans fil, c'est sans importance) : vous éviterez ainsi les flous dus au léger tremblement de votre main. En effet, nous travaillons à très faible luminosité, il se peut donc que le temps d'exposition soit suffisamment long pour provoquer un léger flou.

## Prendre la photo

Pour prendre les meilleures photographies, installez l'appareil près de la vitre, perpendiculairement à celle-ci à un endroit où les poissons aiment passer. Vous pouvez également choisir l'endroit en fonction de l'esthétique de l'arrière plan si vous désirez faire un plan plus large, mais il faut être conscient qu'étant donné les conditions de lumière, il sera difficile (voire impossible) d'avoir une grande profondeur de champ (sauf pour les plans d'ensemble).

Débrayez l'autofocus et réglez le focus sur macro (distance inférieure à un mètre) vérifiez que l'image n'est pas trop floue. Choisissez la vitesse d'obturation la plus grande possible : Les poissons sont mobiles, il y a donc un gros risque qu'ils se déplacent juste lorsque vous prenez la photo. N'oubliez pas de dé-valider le flash interne s'il y a risque qu'il s'active automatiquement. Il est préférable de régler manuellement les paramètres ouverture / temps d'exposition, à titre d'exemple : pour une pellicule 1600 ISO, vitesse d'obturation 1/30ème de secondes et ouverture f/5,6. L'idéal est de prendre, si c'est possible, prendre une ouverture comprise en f/11 et f/32 environ car cette plage permet une profondeur de champ

suffisante pour limiter les risques de flou.

La suite des opérations est une question de patience et de chance car il ne suffit plus que de prendre la photo au moment où le ou les poissons que l'on désire photographier passent devant l'objectif...

## Derniers conseils...

Dernier conseils, vérifiez que votre aquarium est parfaitement propre. Le sol doit être impeccable et il ne doit pas y avoir de particules en suspension dans l'eau sinon la qualité de vos images s'en ressentira. Ainsi, il est avantageux de nettoyer de fond en comble l'aquarium la veille afin de pouvoir prendre des photos parfaites le lendemain. Vous pourrez installer votre appareil juste après ce grand nettoyage, les poissons auront le temps de se familiariser avec sa présence et vous aurez ainsi moins de problèmes à les photographier.



[Livres](#)



[Sommaire](#)



# Bons livres pour les débutants

Contribution de Oleg Kiselev  
Traduction française par ???

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

La plupart des livres sur les aquariums donnent des conseils raisonnables. Par contre, méfiez-vous des anciennes éditions qui ont été écrites avant les progrès récents de la science aquariophile. Des sujets tels que le cycle de l'azote n'y seront probablement pas bien couverts. Les bibliothèques sont une excellente source de livres, et l'on devrait les consulter avant de dépenser de l'argent.

## Echantillons de titres populaires

Livres en anglais:

- *Baensh's Aquarium Atlas* (~\$22-28)
- *Marine Aquarium Handbook* par Martin Moe (~\$10)
- *Vierke's Aquarium Book* (\$10-15)
- *Marine Aquarium Reference: Systems and Invertebrates* par Moe (~\$22-25)
- *The Concise Encyclopedia of Aq. Fish* par Dick Mills (~\$10)

La plupart des livrets Tétra "Guide de l'aquariophile" sont très bons et sont disponibles entre 6 et 10\$. Pour des livres sur les plantes, ceux de Barron et Tetra sont suggérés. (~\$5-6)

## Livres sur l'aquariophilie d'eau douce

Tout bon livre de référence sur les aquariums n'a pas besoin d'être cher ni très détaillé. Il doit inclure ce qui suit:

- suffisamment d'espèces communes pour être utilisable (200-300 espèces est suffisant dans la plupart des cas)
- des images de qualité pouvant être utilisées comme référence pour l'identification des espèces incluant:
  - La longueur du poisson adulte
  - le comportement typique et la compatibilité avec un aquarium communautaire
  - les besoins pour la ponte
  - la nourriture
  - la taille minimum de l'aquarium
  - les paramètres de l'eau et la température
- quelques suggestions de base sur la mise en route d'un aquarium

- un minimum d'informations sur les maladies

Il existe de nombreux livres qui satisfont ces exigences. Il sont très bon marché et il n'y a aucune raison de dépenser plus de 20\$ dans un poisson qui va mourir dans 3 à 4 semaines au lieu d'acheter un livre qui va permettre d'éviter cette perte et qui coûtera beaucoup moins.

## Pour moins de 10\$:

Le "*Pocket Guide to Aquarium Fishes*" de Simon&Schuster se vend pour 7\$. Ce n'est pas une référence d'experts mais au moins il ne dit pas trop de mensonges. Il contient notamment une excellente photo de l'*Aphyosemion filamentosum*. (ISBN 0-671-25451-0 --> anglais)

Il existe également un livre édité par Dick Mills intitulé: *The Concise Encyclopedia of Tropical Aquarium Fishes* aux éditions Crescent (et le *Junior Atlas of Tropical Aquarium Fishes* des éditions Tetra). Il couvre tous les principes de base de la mise en route d'un aquarium et possède des descriptions et de bonnes photos de plus de 300 espèces de poissons. Il est publié en Europe par les Presses de la Salamandre et par Tetra (Crescent) aux US. (édition Crescent ISBN 0-517-66776-2)

On peut également trouver - des traductions de livres d'aquariophilie allemands, tous entre 5 et 8\$ se concentrant sur des catégories spécifiques de poissons. (les Killys (ISBN 0-8120-4475-4), les Cichlidés (ISBN 0-8120-4597-1), ou la reproduction ( *Aquarium Fish Breeding* de Ines Scheurman (ISBN 0-8120-4474-6), ou la maintenance générale de l'aquarium, ou les plantes. Tous ces livres donnent au débutant une bonne base sur le pourquoi et le comment de la filtration, la chimie de l'eau et ainsi de suite. Ils n'ont pas beaucoup de photos couleur, ce qui contribue probablement à leur bas prix mais ils contiennent beaucoup de dessins.

également proches des 10\$ (et même moins en commandant pas la poste), sont les séries du ``Fishkeeper's Guide To des éditions Tetra/Salamandre". Ils sont disponibles un peu partout et je recommande "... Healthy Aquarium" et "...Community Fishes" comme les meilleurs livres pour les débutants. Le reste de la série est également très bon et chacun de ces livres peut constituer un bon début.

``*The Innes Book*" -- est un épais volume qui a été publié une douzaine de fois à environ 50 éditions. Les nouveaux sont probablement plus à jour mais les anciens ne sont pas mal non plus. Ils vont de 2\$ à 15\$ et ma préférence va aux anciennes éditions.

Ceux-ci sont les moins chers. Si vous voulez dépenser entre 15-20\$ (et vous devriez dépenser autant sur les livres que sur les poissons!), le nombre de livres est plus élevé et la quantité d'informations augmente.

## Entre 15\$ et 20\$

Les livres sont plus gros, plus colorés et plus complets.

L'encyclopédie de l'aquarium de van Ramshorst aux éditions HPBooks (aux US) est une traduction du Hollandais et est parmi les meilleurs livres d'aquariophilie. Il est plein de très bonnes photos couleur, couvre plus de 570 espèces de poissons, 80 espèces de plantes, tous les aspects de la conception d'un aquarium, de sa construction, de sa mise en route, du décor ... etc. Pas grand chose sur la filtration mais vous trouverez tout cela dans cette FAQ.

*The Living Aquarium*, (l'aquarium vivant) est une traduction du Suédois aux éditions Crescent (aux US).

Il coûte environ 20\$ et n'a pas énormément de descriptions d'espèces mais contient beaucoup de dessins détaillés, rentre dans l'art du filtrage (filtration) et de l'éclairage. Il couvre également les aquariums d'eau froide et tropicale d'eau douce, d'eau froide et tropicale d'eau de mer ainsi que ceux d'eau saumâtre, en couvrant les espèces adaptées et les décors. Il possède également une section sur la construction d'un aquarium ce que tous les livres européens semblent avoir.

## **Livres sur l'aquariophilie d'eau douce**

**ABC DE L'AQUARIUM TROPICAL D'EAU DOUCE**, Mariani (Vecchi) 176 pages -1992-

**AQUARIUM D'EAU DE MER**, Bianchi, (Vecchi) 159 pages -1994-

**AQUARIUM PASSION**, Jacques Teton, (Hachette) un livre complet sur l'aquariophilie, dessins, photos couleurs -1994-

**COMMENT SOIGNER VOS POISSONS D'AQUARIUM**, Dr Chris Andrews, Adrian Exell, Dr Neville Carrington, (Bordas) illustrations couleur et noir et blanc, beaucoup de dessins techniques 208 pages

**ENCYCLOPEDIE DES POISSONS D'AQUARIUM D'EAU DOUCE**, (Vecchi) -1992-

**ENCYCLOPEDIE DES POISSONS D'AQUARIUM**, J.D. Van Ramshorst (Bordas) 384 pages illustrées en couleurs. Techniques, plantes et poissons tropicaux d'eau douce. -1987-

**ENCYCLOPÉDIE DES POISSONS D'AQUARIUM MARIN TROPICAL**, Frank de Graaf (Bordas) 344 pages 500 photos couleurs -1987-

**GRAND LIVRE AQUARIUM EAU DOUCE**, E. Dauner et L. Lumi (Vecchi) Un guide complet comprenant des éléments de base et des conseils pratiques sur l'installation et la décoration de l'aquarium, les plantes, les poissons, les maladies et les soins 224 pages

**GRANDE ENCYCLOPEDIE DES POISSONS D'AQUARIUM**, (Grund) 500 -1988-

**GUIDE MARABOUT DE LA SANTÉ DE L'AQUARIUM** Henri Favré et M.Tassigny (Marabout)

**GUIDE VERT DES POISSONS D'AQUARIUM** (Solar) 382 pages -1991-

**L'AQUARIUM MARIN TROPICAL**, Frank de Graaf (Bordas) Une centaine de photos noir et blanc et couleur, nombreux dessins techniques. Tous les principes pour créer et entretenir un aquarium marin 296 pages -1988-

**LE GUIDE MARABOUT DE L'AQUARIUM D'EAU DOUCE**, Henri Favré (Marabout) Un guide complet et illustré qui répond à toutes vos questions -1979-

**LE GUIDE MARABOUT DE L'AQUARIUM D'EAU DE MER**, Henri Favré et M. Tassigny (Marabout) -1991-

**LES POISSONS D'AQUARIUM**, Dick Mills, (Bordas) Un guide très bien illustré présentant plus de 500 variétés de poissons d'aquarium, aussi bien d'eau douce que d'eau salée.

**MALADIE DES POISSONS D'AQUARIUM**, A. Gimeno Fernandez (Vecchi) Savoir les dépister, les



reconnaître et les soigner. 255 pages

**MON PREMIER AQUARIUM**, Henri Favré, (Marabout) -1979-

**NOUVEAU MANUEL DE L'AQUARIUM**, André Dion, (Solar) 340 pages -1992-

**POISSONS ROUGES**, (Hachette) Bien le comprendre et bien le soigner.

**TOUT L'AQUARIUM**, Peter Hunnam (Bordas) 170 photos couleurs, de très nombreux schémas et croquis. Comment parvenir à recréer la vie aquatique dans un aquarium. 240 pages -1994-

**VOUS ET VOTRE AQUARIUM**, Mills Dick (Edition Française) 288 pages -1991-

## Livres plus chers et/ou spécialisés

Ils existe beaucoup d'autres livres qui ne sont pas bon marché même si vous commandez par la poste (un moyen sur d'économiser environ 50% du prix). Beaucoup de ces livres sont chers à cause du nombre de photos couleur et de leur coût de production. Il vous faudra décider vous-même si cela en vaut la peine pour vous et si vous y trouverez vraiment quelque chose d'intéressant.

## Où trouver les livres les moins chers

Faites les bouquinistes. Des livres de 20 à 30 ans peuvent avoir certains noms latins erronés, dire que certaines espèces maintenant très communes sont difficiles à reproduire, et avoir peu d'informations sur la filtration, mais restent d'excellents livres de référence et devraient coûter très peu.

## Quoi ne pas acheter

*évitez* tous les livres par TFH qui ont moins de 100 pages ou ont le mot "débutant" dans leur titre. Feuilletez le livre: si vous voyez beaucoup de photos de produits dont la marque est bien visible, ou d'enfants édentés en train d'installer un aquarium, rejetez ce livre et n'y revenez plus. Ces livres sont à mon avis inintéressants et inutiles.

Il y a quelques exceptions à cette règle dans la série des TFH: ``Nothobranchius' du Dr. Jubb, les 2 volumes de Jocher ``Spawning Problem Fishes" (les pontes difficiles) et celui de Windelow ``Aquatic Plants" (plantes aquatiques), mais ils tombent dans la catégorie "spécialités".



[Magazines](#)



[Sommaire](#)



# Magazines

---

## Magazines en langue anglaise

### **Freshwater and Marine Aquarium** (mensuel)

P.O. Box 487,  
Sierra Madre, CA 91024  
Téléphone (818) 355-1476

1an /12 numéros. \$22.00  
2ans /24 numéros. \$43.00

En dehors des US \$27.50/an (pas d'abonnement de 2 ans)

### **Tropical Fish Hobbyist** (mensuel)

One TFH Plaza,  
Neptune City, NJ 07753  
Téléphone (908) 988-8400

1an /12 numéros. \$40.00

Étranger - ajouter \$11.00/an

**\*\*note:** L'édition vendue en kiosque souvent ne comporte pas de bons de commande par la poste. L'édition reçue par abonnement a les bons de commande. N'achetez pas en kiosque pour pouvoir vous abonner sans vérifier qu'il y a un bon de commande.

### **Aquarium Fish Magazine** (mensuel)

L'offre spéciale ci-après est faite par: \_AFM\_ pour les lecteurs du groupe de news

\*.aquaria newsgroups.

\*\*\*\*\*

Date: 12 Apr 95 09:26:26 EDT

De: Edward Bauman <edbauman@pipeline.com>

En tant qu'offre spéciale aux membres de \*.aquaria newsgroups, l'abonnement à \_Aquarium Fish Magazine\_ est disponible à prix spécial. Vous recevrez un abonnement de 2 ans pour seulement \$24.97. Cette offre s'applique aux nouveaux abonnements et renouvellements et représente une économie substantielle sur l'abonnement normal qui est de \$38.00 pour 2 ans. En d'autres termes, vous obtenez 2 ans pour le prix d'un.

Pour bénéficier de cette offre, envoyez un chèque ou un mandat, ou un numéro de carte Visa ou Mastercard ainsi que la date d'expiration à l'adresse ci-dessous. Vous devez inclure "subscription

department" dans l'adresse pour bénéficier de cette offre.

**Aquarium Fish Magazine**

Subscription Dept. FHNT

P.O. Box 6040

Mission Viejo, CA 92690

USA

Ajoutez \$8 pour le Canada et \$16 pour l'étranger. SVP payez par mandat international ou Visa ou Mastercard.

\*\*\*\*\*

**Practical Fishkeeping** (magazine britannique)

MOTORSPORT

RR1 Box 200 D.

Jonesburg MO 63351-9616

US - \$42.00 par an

**KOI USA** (bi-mensuel)

KOI USA

P.O. Box 1

Midway City, CA 92665

U.S.A.

6 numéros par an

\$15 aux U.S., US\$ 19.50 au Canada

**Marine Fish Monthly**

Publishing Concepts Corp.

3243 Highway 61

East Luttrell, TN 37779

1an/12 numéros. \$20.00

Canada \$28.00/an

Étranger \$35.00/an (US \$ requis)

1-800-937-3963 pour s'abonner par téléphone

---

## Magazines en langue française

**Aquarama**

Cette revue existe sur commande spéciale.

**Aqua-Plaisir** (mensuel)

BP 4

24140 Villamblard  
France  
Téléphone 05 53 73 16 00  
Fax 05 53 61 10 61

1 an /11 numéros. 300FF  
2 ans /22 numéros 600FF

**\*\*Note:** La carte avantage donnée avec l'abonnement, vous donne droit à des réductions sur d'autres numéros.

### **AquaGéo-graphia** (trimestriel)

J.M BOUR  
18 rue des Écoles  
57330 Hettange Grande  
France  
Téléphone 0? 82 53 06 66

1 an /4 numéros. 160FF  
Étranger: Consulter la revue

### **Aquarium Magazine** (Mensuel)

Edité par les éditions du Garou,  
Siège : 5, rue Thiergarten 67000 Strasbourg.

Secrétariat et publicité :  
Tel : 88.23.18.33 / FAX : 88.23.18.39

Rédaction :  
Tél : 88.23.05.44  
Tél : 88.59.15.29 ( de 18h à 20h )  
Abonnements :  
Abonnement France : 12 numéros / 336 F ;  
Etranger : consulter Aquarium magazine.



[Sociétés et autres Organisations](#) -



[Sommaire](#)



# Conversions et autres données

Par de nombreux contributeurs,  
traduit et adapté (javascripts) par **Romuald Jouffrey**

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

## Table des matières :

- Système métrique / anglo-saxons
  - [Température](#)
  - [Volumes](#)
  - [Mesures](#)
  - [Masses](#)
- [Concentrations chimiques](#)
- [Titre hydrotimétrique : Gh allemand - TH français](#)
- [calcul des poids et volume d'un aquarium](#)
- [Autres informations utiles](#)
- [Dimensions d'aquariums standards](#)

## Température

$$\begin{array}{cc} & ^\circ\text{C} & & ^\circ\text{F} \\ ^\circ\text{C} = (^\circ\text{F} - 32) * 5/9 & - & ^\circ\text{F} = (^\circ\text{C} * 9/5) + 32 \end{array}$$

°C	15	20	25	30
°F	59	68	77	86

## Volumes

1 Litre = 0.264 Gallon (US)

1 Gallon (US) = 3,78 Litres

**litre(s)**

**gallon(s) (US)**

1 Gallon (UK) = 4.73 Litres

**litre(s)**

**gallon(s) (UK)**

## Mesures

1 Mètre = 39.4 pouces

1 pouce = 2.54 cm

**mètre(s)**

**pouce(s)**

1 pied = 12 pouces = 0,3048 mètre

**pied(s)**

**mètre(s)**

1 yard = 3 pieds = 36 pouces = 0,9144 mètre

**yard(s)**

**mètre(s)**

## Masses

1 Once = 29 grammes (sur terre)

**once(s)**

**gramme(s)**

## Concentrations chimiques

1 degré de dureté (GH) = 17.8 ppm  $\text{CaCO}_3$

1 degré "de dureté carbonatée\*" (KH) = 17.8 ppm  $\text{CaCO}_3$

1 meq/L alcalinité = 2.8 degrés KH

1 ppm = 1 mg/L

Nitrate- $\text{NO}_3$  = 4.4 \* Nitrate-N

Nitrite- $\text{NO}_2$  = 3.3 \* Nitrite-N

Ammoniaque- $\text{NH}_3$  = 1.1 \* Ammoniaque-N

\*Il faut noter que l'expression "dureté carbonatée" est mal employée. La plupart des chimistes amateurs préféreront le mot "alcalinité", plus approprié. Reportez vous à la partie [Débutant chimie](#) pour plus de détails.

## Titre hydrotimétrique : Gh allemand - TH français

1 GH allemand	= 1.7848	TH français	= 1.2521	anglais	= 17.847	américain
1.0 TH français	= 0.5603	GH allemand	= 0.7015	anglais	= 10,0	américain
1.0 anglais	= 0.7987	allemand	= 1.4255	français	= 14.253	américain
1.0 américain	= 0.0560	allemand	= 0.10	français	= 0.0702	anglais

Le script de calcul arrive, patience ...

# calcul des poids et volume d'un aquarium

Dans le système métrique, le calcul est très simple car 1 cm<sup>3</sup> d'eau a une masse de 1 gramme, ou encore 1 litre d'eau pèse 1 kg. Ainsi l'eau contenue dans un bac de 200L pèsera 200 kg (N'oubliez pas d'ajouter le poids des cailloux dans votre estimation !

*Note du traducteur :*

- *La densité du sable et des cailloux est supérieure à celle de l'eau, aussi un bac pèse généralement plus que le poids de l'eau qu'il contient.*
- *ceci est généralement compensé par le fait qu'un bac n'est généralement pas rempli à ras bord, mais c'est une approximation et cela dépend de la quantité de sable et de rochers utilisés.*
- *Le poids des vitres constituant l'aquarium doit également être pris en compte, surtout pour les grands bacs.*
- *En général, on considère en première approximation qu'un bac contient un volume d'eau égal à 80% de son volume extérieur, et qu'il pèse son volume brute d'eau, mais je pense que dans le cas des grands et très grands bacs que le poids est alors sous estimé, pour les raisons évoqués ci-dessus.*

Si vous voulez calculer le volume d'un aquarium en fonction de ses dimensions, il suffit de multiplier ses longueur (L), hauteur (H), largeur (l) en cm pour obtenir son volume en cm<sup>3</sup> (et donc son poids en grammes). Divisez alors ce résultat par 1000 pour avoir le volume en litre (et donc son poids en kg).

**L                      H                      l                      litre(s)**

Si on veut affiner le calcul du poids d'un aquarium, on peut essayer de tenir compte du volume de sable/cailloux (densité d'environ xx) et du verre. Si ça vous tente, renseignez les champs ci-dessous et cliquez !

dimensions extérieures (cm)	<b>L</b>	<b>H</b>	<b>l</b>
Volume de sable/cailloux	<b>litre(s)</b>		
Epaisseur du verre	<b>cm</b>		

**Résultats :**

**L (Vol. brut) L (maximum) kg (poids total) kg (cuve nue)**

**Formule utilisée :**

$$((L - (2 \times e)) \times (H - e) \times (l - (2 \times e)) / 1000) - s \times XX + \quad (l'eau)$$

$$((2 \times L \times H \times e) + (2 \times H \times l \times e) + (L \times l \times e)) \times XX + \quad (verre)$$

$$s \times XX \quad (sable/cailloux)$$

Dans la formule, je tient compte de l'épaisseur du verre pour soustraire son volume à celui de l'eau. La densité du sable et des cailloux est approximée par la valeur xx, celle du verre par la valeur xx. Pour ceux qui doivent calculer en livres et pouces,

1 gallon d'eau à 4°C = 8,57 livres (poids approximatif)

Un pied de hauteur d'eau = 0,445 psi. = 3.067 kPa (car 1 psi = 6.895 kPa)

231 pouces<sup>3</sup> = 1 gallon

1 pied<sup>3</sup> = 7,48 gallons = 1728 pouces<sup>3</sup>

Exemple:

Une cuve de 44x16x16 pouces = 11264 pouces<sup>3</sup> = 48,76 gallons.

Tank will weigh 418 lbs (roughly) (+ rocks which have an SG much higher than 1, so you can \*roughly\* say "+ rocks")

The pressure at the bottom of the tank will be 0.59 psi, or 85 psf, roughly 13% more than the standard loading for code construction, so catch an extra joist or three with the stand!!

Along the bottom strip of the tank, you will have a total (uniformly spread side to side) force of (15.5/12\*.445\*44 = 25 lbs) pushing outwards against your joints.

The total force on the long side will be ( 8/12\*.445\*44\*16 = 208 pounds).

Note: In general, this is NOT half of the water weight. This is a coincidence due to the same bottom and side shape.

## Autres informations utiles

Weight = psi at bottom \* bottom area

((44x16=704 in<sup>2</sup>) \* .445\*16/12 = 418 lbs)

Note: If this doesn't give you the same answer as the volume calculation SOMETHING IS WRONG!

Standard (new) wood joist floor loading is 75 psf. This corresponds to one 14" high tank of any other dimensions. Before you build that 30" high tank, think about where it goes! For old houses and houses not to code, this may be worse (or better, who knows?).

## Dimensions d'aquariums standards

Ces données sont issues de la 4<sup>ème</sup> page de couverture du catalogue AA693

(Remerciements à All-Glass Aquariums), et sont triées selon les tailles du bac au sol.

Taille	Dimensions extérieures (inches) (L x W x H) (cuve comprise)	Poids vide livres	Poids plein livres	Fond en verre trempé
10 Leader	20 1/4 x 10 1/2 x 12 9/16	11	111	
15 High	20 1/4 x 10 1/2 x 18 3/4	22	170	
20 X-High	20 1/4 x 10 1/2 x 23 3/4	32	232	



10 Long	24 1/4	x	8 1/2	x	12 5/8	16	116	
15 Show	24 1/4	x	8 1/2	x	16 5/8	22	170	
15 Gallon	24 1/4	x	12 1/2	x	12 3/4	21	170	
20 High	24 1/4	x	12 1/2	x	16 3/4	25	225	
25 Gallon	24 1/4	x	12 1/2	x	20 3/4	32	282	
30 X-High	24 1/4	x	12 1/2	x	24 3/4	41	340	
20 Long	30 1/4	x	12 1/2	x	12 3/4	25	225	
29 Gallon	30 1/4	x	12 1/2	x	18 3/4	40	330	
37 Gallon	30 1/4	x	12 1/2	x	22 3/4	45	415	X
26 Flatback	36 1/4	x	12 1/2	x	16 5/8	42	300	X
23 Long	36 1/4	x	12 5/8	x	13	32	253	
30 Gallon	36 1/4	x	12 5/8	x	16 3/4	43	343	
38 Gallon	36 1/4	x	12 5/8	x	19 3/4	47	427	
45 Gallon	36 1/4	x	12 5/8	x	23 3/4	66	515	X
30 Breeder	36 3/16	x	18 1/4	x	12 15/16	48	348	
40 Breeder	36 3/16	x	18 1/4	x	16 15/16	58	458	
50 Gallon	36 7/8	x	19	x	19 5/8	100	600	
65 Gallon	36 7/8	x	19	x	24 5/8	126	775	
33 Long	48 1/4	x	12 3/4	x	12 7/8	52	382	X
40 Long	48 1/4	x	12 3/4	x	16 7/8	55	455	X
45 Long	48 1/4	x	12 3/4	x	19	60	510	X
55 Gallon	48 1/4	x	12 3/4	x	21	78	625	X
60 Gallon	48 3/8	x	12 7/8	x	23 7/8	111	710	X
80 X-High	48 7/8	x	14	x	30 3/4	200	990	
75 Gallon	48 1/2	x	18 1/2	x	21 3/8	140	850	
90 Gallon	48 1/2	x	18 1/2	x	25 3/8	160	1050	
110 X-High	48 7/8	x	19	x	30 3/4	228	1320	
120 Gallon	48 1/2	x	24 1/4	x	25 1/2	215	1400	
100 Gallon	72 1/2	x	18 1/2	x	19 3/8	182	1150	
125 Gallon	72 1/2	x	18 1/2	x	23 3/8	206	1400	
150 Gallon	72 1/2	x	18 1/2	x	28 1/2	338	1800	
180 Gallon	72 1/2	x	24 1/2	x	25 5/8	338	2100	
2 1/2 Mini	12 3/16	x	6 1/8	x	8 1/8	2.6	27	
5 1/2 Gallon	16 3/16	x	8 3/8	x	10 1/2	7	62	
4 Designer	8 1/4	x	8 1/4	x	18 7/8	9	49	
6 Designer	8 1/4	x	8 1/4	x	24 7/8	10.5	70	
10 Designer	13 5/8	x	13 5/8	x	19	18.5	115	
15 Designer	13 5/8	x	13 5/8	x	25	25.5	175	

10 Hexagon	14 1/2	x	12 9/16	x	18 3/4	12	110	
20 Hexagon	18 3/4	x	16 1/4	x	20 5/8	23	220	X
35 Hexagon	23 1/4	x	20 3/16	x	24 3/4	43	390	X
60 Hexagon	27 1/4	x	24 1/8	x	29 1/2	110	750	X

Quid d'un tableau identique avec les mesure en sytème métrique ? Un [volontaire](#) pour compléter ?



[Sommaire](#)

Bandeau  
CyberAqua

## La FAQ francophone d'Aquariophilie

[ [Accueil](#) ] [ [Association](#) ] [ [Trombinoscope](#) ] [ [Photographies](#) ] [ [Base de Données](#) ] [ [FAQ](#) ] [ [PLAU \(Liens\)](#) ]  
[ [Anneau AFA](#) ] [ [Petites annonces](#) ] [ [Clubs](#) ] [ [Agenda](#) ] [ [Astuces](#) ] [ [Matériel](#) ]

---

# Foire Aux Questions



## *Française sur l'aquariophilie*

Traduction française par Romuald Jouffrey

## Dernières nouvelles de la FAQ

## Aspects techniques pour participer ...

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

La "*Foire Aux Questions*" (FAQ) aquariophile francophone, à l'image de la "Frequently Asked Questions" anglophone sur laquelle elle est basée, est en perpétuelle évolution. Nous sommes donc à votre écoute pour d'éventuelles corrections, suggestions et améliorations. Celles-ci peuvent être envoyées à tout le groupe de la FAQ française ou encore au seul auteur de la partie concernée (voyez la liste des [auteurs/traducteurs](#) pour l'adresse). S'il vous plaît, ne nous envoyez pas de questions sur votre dernier problème aquariophile, seulement des commentaires à propos de la FAQ. Merci !

# Droits d'auteurs, distribution et limitations

Nous tenons à remercier les auteurs de la [FAQ anglophone](#) pour nous avoir autorisé à nous inspirer (le mot est faible) de leur travail et sans qui l'élaboration de la version française aurait sans doute pris plusieurs mois (années ? :-).

Cette FAQ doit son existence aux intervenants du réseau, et appartient de ce fait aux lecteurs des forums de discussion aquariophiles (anglophones ou pas). La FAQ francophone est basée sur la [FAQ anglophone](#), aussi les règles qui ont été édictées pour celle-ci s'appliquent également à la FAQ francophone. Les articles pour lesquels les auteurs sont indiqués sont leur propriété. La copie et la distribution de la FAQ francophone est libre, tant que sa distribution est gratuite et que les indications de décharge et de copyright sont incluses.

Malgré tout le soin apporté à la rédaction et à la traduction des documents qui constituent cette FAQ, les auteurs et les traducteurs de cette FAQ ne pourront en aucun cas être tenus pour responsable d'éventuels problèmes (fuites d'eau, pertes de poissons, etc.) et ce sans aucune restriction. Merci de votre compréhension !

LA FAQ est en cours de traduction, aussi ne vous étonnez pas si certains des liens pointent encore sur des documents anglais. **Les documents qui sont toujours en anglais sont en gras**, *ceux dont la traduction a été entreprise sont en italique*, seul les liens en texte normal pointent vers des documents en français. Patience !

Si vous voulez participer, n'hésitez pas à nous [contacter](#) !

## Introduction

- [Welcome to rec.aquaria.\\*:](#)
- [The FAQs, Archives and Web Pages, Etiquette for Posting, Acronyms and Terms, and Common newsgroup Q&A.](#)
- [Conversions et autres données](#)
- [How to FTP](#) (ftp-guide, The Long Version)

## Votre premier aquarium (débutants)

- [Tables des matières](#)
- [Introduction](#)

- [Avant d'acheter ...](#)

[Ce qui est indispensable](#), et [Comment trouver un bon magasin ?](#).

- [Installation de votre aquarium ...](#)

[Préparation de l'eau](#), [Le cycle de l'azote](#), [Petite chimie de l'eau douce](#), et [Quels sont les tests importants ?](#).

- [Introduire les poissons ...](#)

[Le stress](#), [Ajouter des poissons](#), et [Changements partiels d'eau](#).

- [Réussite à long terme ...](#)

Combattre [Les algues](#) et [Les escargots](#), Que faire pendant [Les vacances](#) et [Les déménagements](#), Comment [Euthanasier un poisson](#), et [Reproduire des poissons](#).

## Débuter l'aquariophilie marine

- [Introduction](#)

- [Installation](#)

- [Les poissons](#)

- [Conditions du succès à long terme](#)

## Les plantes

- [Questions - Réponses](#)

- [Rapide article d'introduction](#)

- [Liste des plantes les plus communes](#)

- [L'éclairage](#), les tubes [biolux](#)

- [L'apport de CO2](#)

- [Les cordons chauffants](#)

- [Autres sources d'information](#)

## Maladies, algues et escargots

- [Maladies d'eau douce](#)

- [Maladies d'eau de mer](#)

- [Les algues](#)

- [Les escargots](#)

## Quelques précisions ...

- [Poissons faciles et difficiles](#)
  - [La reproduction](#)
  - [La filtration](#)
- [La nourriture vivante](#)

## Autres sources d'informations

- [Photographier un aquarium ou un poisson](#)
  - [Livres](#)
  - [Magasins](#)
  - [Magazines](#)
  - [Clubs](#)
- [Aquariums publics](#)

---

[Cliquez ici pour télécharger un ZIP contenant toute la FAQ francophone au format texte au 19/01/99 \(environ 263 Ko\).](#) [Cliquez ici pour télécharger un ZIP contenant toute la FAQ francophone au format Acrobat au 05/06/99 \(environ 612 Ko\).](#) Vous pourrez ainsi lire tranquillement la FAQ sans devoir être connecté, en attendant que la version texte soit réalisée ...

---

[ [Liste de diffusion](#) ] [ [Livre d'or](#) ] [ [Informatique et liberté](#) ]

© CyberAqua - Tous droits réservés. - Dernières modifications le 11/03/1999





# FAQ aquariophile

**L'équipe des volontaires. Sans eux, la FAQ francophone n'existerait pas !**

Cliquez sur le nom d'une personne pour lui envoyer un courrier électronique.

Prénom Nom	Fichier anglais	Fichier Français
<a href="#">Alain Boulet</a>	<a href="#">plant-cables.html</a>	<a href="#">plantes-cordons.htm</a>
<a href="#">Chantal Bizouard</a>	<a href="#">books.html</a>	<a href="#">livres.htm</a>
	<a href="#">magazines.html</a>	<a href="#">magazines.htm</a>
	créé pour l'occasion	<a href="#">aqua-public.htm</a>
	<a href="#">begin-changes.html</a>	<a href="#">deb-change-eau.htm</a>
	<a href="#">begin-stores.html</a>	<a href="#">deb-magasins.htm</a>
<a href="#">Corinne Durand</a>	<a href="#">live-food.html</a>	<a href="#">nourriture.htm</a>
<a href="#">Daniel Desurmont</a>	<a href="#">plant-resources.html</a>	ressources-plantes.htm
	créé pour l'occasion	<a href="#">siamensis.htm</a>
<a href="#">Emmanuel Chaput</a>	<a href="#">plant-qa.html</a>	<a href="#">plantes-qr.htm</a>
<a href="#">Eric Verchere</a>	<a href="#">begin-tapwater.html</a>	<a href="#">deb-eau.htm</a>
	<a href="#">sbegin-longterm.html</a>	<a href="#">deb-mer-long.htm</a>
<a href="#">Fabien Boulanger</a>	<a href="#">plant-list.html</a>	<a href="#">plantes-liste.htm</a>
<a href="#">Frédéric Chavanne</a>	<a href="#">organizations.html</a>	<a href="#">clubs.htm</a>
<a href="#">Jean-Christophe Groult</a>	<a href="#">fish-popular.html</a>	<a href="#">poissons-courants.htm</a>
	<a href="#">plant.html</a>	<a href="#">plantes.htm</a>
	<a href="#">plant-survival.html</a>	<a href="#">plantes-mini.htm</a>
<a href="#">Jean-Paul Chicheret</a>	créé pour l'occasion	<a href="#">biolux.htm</a>
<a href="#">Jérôme Dern</a>	créé pour l'occasion	<a href="#">photo.htm</a>
<a href="#">Luc Schneider</a>	<a href="#">disease.html</a>	<a href="#">maladies.htm</a>
	<a href="#">disease-fw.html</a>	<a href="#">maladies-eau-douce.htm</a>
	<a href="#">algae.html</a>	<a href="#">algues.htm</a>
	<a href="#">snails.html</a>	<a href="#">escargots.htm</a>

<a href="#">Olivier Jeunet</a>	<a href="#">plant-lighting.html</a> <a href="#">plant-co2.html</a>	<a href="#">plantes-eclairage.htm</a> <a href="#">plantes-co2.htm</a>
<a href="#">Romuald Jouffrey</a>	créé pour l'occasion créé pour l'occasion <a href="#">index.html</a> <a href="#">begin.html</a> <a href="#">begin-intro.html</a> <a href="#">begin-hardware.html</a> <a href="#">begin-cycling.html</a> <a href="#">begin-chem.html</a> <a href="#">begin-stress.html</a> <a href="#">begin-tests.html</a> <a href="#">begin-addfish.html</a> <a href="#">begin-longterm.html</a> <a href="#">filters.html</a> <a href="#">breeding.html</a> <a href="#">table.html</a>	<a href="#">canevas.htm</a> <a href="#">magasins.htm</a> <a href="#">index.html</a> <a href="#">deb.htm</a> <a href="#">deb-intro.htm</a> <a href="#">deb-materiel.htm</a> <a href="#">deb-cycle.htm</a> <a href="#">deb-chimie.htm</a> <a href="#">deb-stress.htm</a> <a href="#">deb-tests.htm</a> <a href="#">deb-poissons.htm</a> <a href="#">deb-long.htm</a> <a href="#">filtres.htm</a> <a href="#">reproduction.htm</a> <a href="#">conversions.htm</a>
<a href="#">Stéphane Cirilli</a>	<a href="#">disease-sw.html</a> <a href="#">sbegin.html</a> <a href="#">sbegin-setup.html</a>	<a href="#">maladies-eau-mer.htm</a> <a href="#">deb-mer.htm</a> <a href="#">deb-mer-install.htm</a>
<a href="#">Thibaut Botella</a>	créé pour l'occasion	<a href="#">bassins.htm</a>
<a href="#">Schott</a>	<a href="#">sbegin-fish.html</a> <a href="#">sbegin-longterm.html</a>	<a href="#">deb-mer-poissons.htm</a> <a href="#">deb-mer-long.htm</a>
<b>pourquoi pas vous ?</b>	<a href="#">intro-turf.html</a> <a href="#">resources.html</a>	<a href="#">intro-technique.htm</a> <a href="#">resources.htm</a>

**CLIQUEZ ICI**[Sommaire](#) Dernière mise à jour le 27/02/1999.





# Les aquariums publics

Par Chantal Bizouard, modifié par Frédéric Chavanne

IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)

Voyez le site [Aquariums](#) de Corinne  
Durand



[Sommaire](#)



# ?TITRE du document

Contribution de ...  
Traduction française par ?Prénom ?Nom

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

---

Pour construire votre propre document, éditer ce fichier, couper tout ce qui se trouve entre cette ligne (ci-dessus) et celle identique en bas de ce fichier. Il ne reste plus qu'à remplir les endroits indiqués par un ?  
Inspirez vous tout de même de ce qui se trouve entre les deux !

## Titre du chapitre 1

Corps de texte. Les caractères accentués sont ceux de windows, identiques à ceux de la norme ISO. Aucun codes HTML ne code de caractère. Le corps du texte d'un paragraphe est formaté avec un retrait inférieur à 80 colonnes, et chaque paragraphe débute par la marque de début de paragraphe et se termine par la marque de fin de paragraphe. Un retour à la ligne suit la marque de paragraphe

Les paragraphes précédants un nouveau titre sont eux aussi terminés par une marque de paragraphe.

### Sous-titre du chapitre 1.

Les balises Hn enchassent les titres et sont placées sur la même ligne que ceux-ci.

### Sous-titre du chapitre 2.

Le corps de texte qui suit un titre est placé à la ligne du titre considéré, sans marque de paragraphe ni autre marqueur entre les deux.

Exemple de lien interne à un document : [Sous titre du chapitre 3](#)

Exemple de liste d'énumération :

- premier élément de la liste,
- 2ème,
- 3ème,
- ... ,
- dernier élément de la liste.

### Sous-titre du chapitre 3.

Corps du texte. Exemple de [lien pointant sur un autre fichier](#) de la FAQ.

## Titre du chapitre 2

Corps du texte.

---



[?document suivant](#)



[?document père](#)



# Les magasins aquariophiles en France

Par Romuald Jouffrey

**IMPORTANT : Lisez la partie [COPYRIGHT](#)**

---

Une recherche sur les pages jaunes vous donnera rapidement les adresses et numéros de téléphone des magasins aquariophiles de votre département ...

Le service page jaunes du serveur [www.pageszoom.com](http://www.pageszoom.com) est là pour effectuer ce type de recherche ...

---



[Retour à la page d'accueil](#)



# FAQ aquariophile française

Le forum de discussion usenet [fr.rec.aquariophilie](mailto:fr.rec.aquariophilie) est né du constat que l'aquariophilie sur Internet était jusqu'à présent réservée à ceux qui maîtrisent la langue anglaise.

Il est donc logique que les Internauts Aquariophiles aient souhaité passer à l'étape suivante, la création d'une FAQ (Foire Aux Questions) francophone, qui permettent de répondre rapidement à la plupart des questions classiques qui ne manquent pas d'apparaître sur les forums de discussion.

La FAQ a en effet pour objectif d'éviter aux nouveaux venus sur les forums de discussion de poser sans cesse les même questions, dont les réponses sont consensuelles pour les personnes ayant quelques expérience aquariophile. De plus, elle deviendra au fil du temps une base de connaissance qui s'enrichira de l'expérience de chacun.

Seule la bonne volonté de quelques personnes nous a poussé à nous lancer dans l'aventure. Il est bien évident que plus nous serons nombreux et plus la FAQ évoluera rapidement et sera complète.

N'hésitez pas à nous contacter par [mail](mailto:).

---

*Si vous lisez l'anglais et que voulez donner un coup de main, [contactez nous](#) et vous participerez à cette aventure !*

---

## Avancement du travail

La page [nouvelles.htm](#) est mise à jour pour rendre compte de l'évolution du projet.

Le tableau [auteurs.htm](#) reflète l'avancement du travail. Un nom français est proposé. Vous pouvez m'envoyer le fichier traduit sous son nom anglais ou français.

Pour récupérer un fichier, cliquez sur le nom du fichier que vous voulez sur la page [auteurs.htm](#). et utiliser la fonction enregistrer sous de votre navigateur favori. Les fichiers originaux anglais sont sur le site de la FAQ anglaise, à l'URL <http://www.cco.caltech.edu/~aquaria/Faq/>

Si un fichier est entièrement traduit, le fichier français est cliquable. Nous vous invitons à le lire pour détecter d'éventuelle(s) faute(s) d'orthographe et pour critiquer son contenu. L'auteur / traducteur du document est indiqué et vous pouvez le contacter par email en cliquant sur son nom dans le tableau présent sur la page des [auteurs/traducteurs](#).

**Recommandations de format :** En ce qui concerne le format des fichiers, il paraît souhaitable d'uniformiser au maximum le format HTML des documents.


La liste ci-dessous fournit les premiers éléments d'uniformisation.

- Chaque paragraphe est sans marque de fin de ligne (**aucun <BR>**), la **fin d'un paragraphe** est

marqué par la balise <P> (afin de permettre le changement de largeur du browser)

- Le **fond d'écran** est **blanc** <BODY bgcolor="#FFFFFF">
- Chaque fichier possède un **header** : "FAQ aquariophile française : *titre\_du\_document*"



- Chaque fichier **début** avec l'**icône** de la FAQ francophone , "francisation" de l'icône de la FAQ anglaise. Puis vient le titre du document, suivi en italique de la mention : "*Traduction française par Prénom Nom*".
- Chaque fichier se termine par deux liens, agrémentés d'icônes . Un pointant vers le document suivant de la FAQ et l'autre vers le document "père" du document affiché.
- Les **titres et chapitres** sont **matérialisés** par des balises <H1> <H2> ... <Hn> selon leur profondeur
- Les **liens** pointent vers des **URLs relatives** (et non absolues) et le **texte lié** est en **minuscule** (ex. : <A HREF="deb.htm">FAQ débutants</A>
- Les **énumérations** sous forme de liste sont obtenues au moyen des balises <UL><LI>...</UL> Ce qui donne une liste identique à celle-ci.
- **NOUVEAU** : Il semble souhaitable que chaque page comporter un lien vers une partie Copyright. Le plus simple est d'utiliser l'exemple du nouveau fichier [canevas.htm](#), qui tient compte de cette proposition. (pointe vers la partie **Droit, distribution et limitations** du fichier [index.html](#), qui est la table des matières générale de la FAQ).
- Les liens pointant sur *map.html* doivent pointer sur [index.html](#), centre de gravité de la FAQ.

[Liste des auteurs/traducteurs et fichiers pour lesquels ils se sont portés volontaires.](#)

---

Dernière mise à jour le dimanche 25 octobre 1998.