

MISE EN PLACE ET ENTRETIEN D'UN AQUARIUM A L'ECOLE

I) MISE EN PLACE :

1°) Choix de l'aquarium/coût/volume :

Les aquariums que vous trouverez dans le commerce sont souvent proposés tout équipés, c'est souvent la solution la plus simple et la plus économique. Dans ce cas, leur équipement est prévu pour une utilisation en eau douce tropicale, il est alors préférable de s'assurer qu'il peut être destiné à de l'eau de mer froide également (vous n'aurez pas besoin de résistance chauffante, la pompe à eau notamment et le matériel doit convenir à une utilisation en eau de mer).

Le choix d'un aquarium non équipé est possible, il convient alors de choisir un matériel (tel que pompe, filtre, ...) bien dimensionné : les paragraphes suivant abordent les points essentiels requis pour ce matériel. Cette solution est souvent plus onéreuse mais a l'avantage d'associer plus judicieusement le matériel à l'utilisation souhaitée.

La seconde question est celle du volume : quel volume choisir pour votre aquarium ?

Le volume vous donnera un ordre d'idée du poids de l'aquarium une fois plein : ATTENTION ! IL FAUT PENSER A PRENDRE UN SUPPORT ADAPTE, pouvant supporter sans risque le poids que représente l'aquarium une fois plein : 100 litres= 100 kilos + poids du verre ; 200 litres=200 kilos+poids du verre ! Le volume ne doit pas être trop restreint : plus le volume est important, moins les variations des paramètres physico-chimiques de l'eau (température, salinité, ammoniacque, nitrites, PH, ...) seront importantes : effet tampon ; par contre une tendance (par exemple une montée du taux de nitrites) sera plus difficile à inverser.

Un volume entre 100 et 300 litres, compte tenu du coût de l'aquarium et de l'utilisation voulue, est conseillé.

2°) Le support et l'emplacement :

Nous l'avons vu précédemment, le volume de votre aquarium vous indique son poids, par mesure de sécurité, rappelons que le support de l'aquarium doit pouvoir le supporter sans danger. Celui-ci doit être plan et bien calé. De plus, une planche ou une tablette rigide, doit être intercalée entre le support et l'aquarium. De même, sur cette planche, il convient de poser une plaque de polystyrène d'au moins un centimètre sur laquelle reposera l'aquarium. Son but est d'absorber les vibrations : le verre ne plie pas, il casse, ou les joints en silicone se décolleront.

L'emplacement de l'aquarium est capital !

Votre choix doit être conditionné selon trois critères :

- Dans un endroit non chauffé ou très peu : la température ambiante doit être entre 10°C et au maximum 18°C !
- Loin des fenêtres ou de sources lumineuses afin de limiter le rayonnement solaire et le verdissement excessif dû à la prolifération d'algues.
- Proche d'une alimentation en électricité pour la pompe à eau, l'éclairage, la pompe à air (prévoir une multiprise avec interrupteur).

3°) L'équipement :

Il doit être composé :

- d'un capot/couvercle sur l'aquarium pour limiter l'évaporation.
- D'un éclairage qu'il est pratique de commander avec un programmateur.
- d'un filtre
- d'une pompe à eau (souvent incluse avec le filtre)
- d'une pompe à air (avec tuyau souple et diffuseur)
- Du gravier de fond et des décors.
- Un thermomètre.

Voyons un à un ces différents éléments , leur rôle, et leur installation.

4°) Le capot a pour but de limiter l'évaporation et donc l'augmentation du taux de sel dans l'eau de mer. Il doit être parfaitement ajusté aux dimensions de l'aquarium, il est souvent associé avec un éclairage. Ce dernier apporte plus un côté esthétique à l'aquarium, son utilité est discutable à moins que l'aquarium ne soit dans un endroit clos. L'éclairage par néons est le plus répandu et le mieux adapté à notre utilisation, il faut cependant éviter les néons de type horticoles ou blancs industriels (prendre lumière du jour ou « day light »).

Un programmateur mécanique permet de recréer le cycle du jour et de la nuit, et éventuellement des saisons (jours courts en hiver/longs en été).

5°) La pompe à eau doit avoir un débit de deux à trois fois le volume de l'aquarium : 200 à 300 litres par heure pour un aquarium de 100 litres, mais il vaut mieux trop que pas assez !

La pompe doit être adaptée à une utilisation en eau de mer. Elle est souvent vendue avec le filtre. Dans tous les cas, il ne faut jamais faire fonctionner une pompe à eau sans eau !

Le filtre peut être de deux sortes : à l'intérieur ou à l'extérieur de l'aquarium.

Les filtres intérieurs sont conçus pour de faibles volumes (<300 litres), la pompe à eau est immergée dedans, le filtre est compartimenté. Il est peu onéreux et tout aussi efficace qu'un filtre extérieur mais un peu moins pratique quand on doit le nettoyer (il faut enlever le capot et l'éclairage).

Les filtres extérieurs sont plus chers, mais leur utilisation est souvent plus aisée notamment lors du nettoyage (il suffit de débrancher la pompe à eau et d'enlever le filtre avec ses tuyaux d'aspiration et de refoulement ; certains filtres sont même équipés de vannes permettant de laisser les tuyaux en place). Ils sont souvent transparents afin de mieux constater leur degré de salissure. En raison de son emplacement à l'extérieur de l'aquarium et donc de tuyaux pour

l'aspiration et le refoulement, il y a ce que l'on appelle des « pertes de charge », c'est à dire que le débit de la pompe est freiné par la longueur des tuyaux ; la pompe à eau doit donc avoir un débit et une puissance (hauteur de refoulement) conséquente par rapport au volume de l'aquarium : au moins trois fois le volume de l'aquarium en une heure et au moins un mètre cinquante de hauteur de refoulement.

Le rôle du filtre est de garder une eau claire mais aussi de maintenir certains paramètres chimiques (ammoniaque, nitrites, PH) dans des normes acceptables pour les poissons.

6°) La pompe à air aspire de l'air ambiant, il est donc important qu'elle soit dans un endroit non chauffé ou éloignée de toute source de chaleur (comme l'éclairage). L'échange air/eau donnera à l'eau de votre aquarium la température de l'air pompé. Elle rejette, à travers un tuyau souple au bout duquel on aura placé un diffuseur, de fines bulles qui apportent l'oxygène nécessaire aux poissons pour respirer.

ATTENTION : Il est vital de ne pas placer le diffuseur près de la pompe à eau : si la pompe à eau aspirait de l'air, tous les organismes vivants de votre aquarium mourraient par asphyxie (sursaturation en azote/maladie des bulles de gaz : les dommages sont irréversibles).

7°) le gravier de fond et les décors ne sont pas un élément à négliger.

Il faut éviter de prendre du sable fin pour le fond de votre aquarium car cela occasionne des phénomènes de fermentation nocifs. Le gravier de fond doit donc être d'une granulométrie supérieure à deux millimètres sur une épaisseur de un à deux centimètres. Par ailleurs lorsque vous nettoierez les vitres intérieures de votre aquarium (c'est inévitable car des micro-algues finiront par s'y développer) si votre gravier de fond est trop fin ou pas assez dense, vous risquez de rayer le verre.

Quant aux décors, ils n'ont pas seulement un but esthétique, ils doivent également permettre aux hôtes de l'aquarium de trouver un refuge, des cachettes et le moyen de se camoufler. Les algues sont à déconseiller car elles finissent par se décomposer. Des cailloux, parfois avec des anémones, un empilement stable (par exemple de type dolmen) de deux ou trois pierres situées au centre de l'aquarium iront très bien.

8°) Un thermomètre : nous verrons plus loin que la température est un paramètre capital, c'est pourquoi un thermomètre s'avère essentiel afin d'avoir en permanence un point de repère concernant la température.

Vous êtes maintenant prêts à installer votre aquarium et à le mettre en eau.

Après avoir trouvé un emplacement adéquat et un support adapté (paragraphe n°2), il vous faut maintenant disposer l'équipement.

Commençons par le filtre et la pompe à eau : si vous avez opté pour un filtre intérieur, il faut le placer dans la largeur de telle sorte que le rejet de la pompe à eau s'effectue dans la partie la plus longue de votre aquarium. Si vous avez retenu la solution du filtre extérieur, il faut placer ***l'aspiration à l'opposé du refoulement*** : c'est ce principe qui doit vous guider dans tous les cas .

Ensuite, le reste du matériel ne doit pas poser de problèmes à installer, ayez seulement à l'esprit que l'eau et l'électricité ne font pas bon ménage et que le diffuseur d'air doit être placé à l'opposé de l'aspiration d'eau.

Il est préférable de mettre l'eau avant le gravier de fond et les décors (vous allez devoir remonter vos manches pour mettre ensuite les décors ou égaliser en douceur votre gravier) et cela afin de ne pas rayer ou faire de chocs sur le verre.

Dans le cas d'un filtre intérieur, il faut s'assurer que l'eau peut passer dans tous les compartiments et que le niveau d'eau dans l'aquarium est suffisamment haut (l'eau passe du premier compartiment dans le second par débordement). Pensez que votre gravier de fond et vos décors vont faire remonter sensiblement le niveau d'eau, mais celui-ci au final doit être de cinq à dix centimètres en dessous du haut de l'aquarium.

Une fois que tout est en place, vous pouvez brancher un à un les appareils électriques (pompes, éclairage). Notons au passage que pour les filtres extérieurs il vous faudra au préalable amorcer votre pompe à eau en aspirant par le tuyau de refoulement (votre filtre étant situé à côté ou en dessous de l'aquarium, l'eau va être siphonnée jusqu'à remplir votre filtre.).

II) ENTRETIEN ET MAINTENANCE :

1°) Le nourrissage :

Une règle d'or : il vaut mieux ne pas nourrir assez que trop !

La nourriture utilisée sera des moules congelées, ou du cocktail de fruits de mer, ou encore des filets de poisson congelés, dans ce dernier cas, évitez des poissons trop gras tels que le saumon, maquereau, sardines, harengs...

Il vous faudra adapter la taille de la nourriture à celle de la gueule de vos poissons : des morceaux trop gros seront recrachés et pourriront au fond. Il est préférable de hacher la nourriture plutôt que de la broyer ou de l'écraser. Le moment du nourrissage est un moment très important pour l'observation, la quantité d'aliment distribuée se fait « à l'œil ». Les poissons sont des animaux à « sang froid », c'est à dire que la température de leur corps est la même que celle de l'eau, ainsi leur activité et donc leur appétit est directement liée à la température. En schématisant, on peut dire que plus la température augmentera, plus les poissons auront tendance à manger ; seulement plus elle augmente, plus le taux d'oxygène dissous dans l'eau (nécessaire à la digestion notamment) diminue. Un compromis entre les deux tendances doit donc être trouvé, il peut se résumer ainsi : plus la température approche 15/16°C, plus il faudra nourrir, au delà, il faut rationner mais le maître mot reste **L'OBSERVATION** !

La fréquence de nourrissage est deux ou trois fois par semaine, il faut respecter des jours de jeun. Les heures qui suivent un nourrissage sont celles de la digestion : il faut alors éviter tout stress aux poissons qui ont alors un fort besoin en oxygène. Toute manipulation (nettoyage du filtre, etc...) doit être effectuée à jeun !

2°) Le nettoyage du filtre :

La fréquence de nettoyage est variable, c'est pourquoi l'observation est essentielle. En premier lieu, il faut débrancher la pompe à eau.

Dans le cas d'un filtre intérieur, celui-ci est divisé en trois compartiment distincts.

Le premier compartiment est perforé avec une grille par laquelle l'eau rentre, elle passe ensuite par surverse dans le compartiment central dans lequel sont placés les mousses de filtration et la chaussette de biogrog, puis dans le dernier compartiment où se trouve la pompe à eau. Les mousses de filtration doivent être nettoyées à l'eau claire (du robinet) lorsque la différence de niveau entre le compartiment central et celui de la pompe s'accroît (les mousses se colmatent et laissent passer l'eau plus difficilement) ou que leur aspect visuel témoigne d'une salissure importante.

Dans le cas d'un filtre extérieur, après avoir arrêté la pompe à eau, il suffit d'enlever les tuyaux (ou de fermer les vannes pour les filtres qui en sont pourvus), et de démonter le filtre pour nettoyer les mousses.

Pour les deux types de filtre, le biogrog ne nécessite pas un nettoyage aussi fréquent, si vous jugez bon toutefois de le faire quand même, il est impératif de le faire à **l'eau de mer** pour ne pas risquer d'éradiquer la colonie de bactéries qui s'y est développée.

Par rapport au sens de circulation de l'eau dans le filtre, la disposition des éléments de filtration doit être la suivante :

L'eau doit d'abord passer par la filtration dite « mécanique » (mousses, ouate, qui retiennent les impuretés solides ou matières en suspension) puis par la filtration « chimique » (chaussette de biogrog qui éliminera l'ammoniaque et les nitrites issus des rejets des poissons).

3°) Les vitres intérieures :

Elles devront être nettoyées régulièrement pour limiter la prolifération de micro-algues dues à l'éclairage. Trois techniques s'offrent à vous pour cela :

- L'aimant : un aimant en deux parties, l'une avec une face grattante immergée dans l'aquarium, l'autre avec une face velours en face à l'extérieur. Vous trouverez aisément ce type d'aimant dans les magasins d'aquariophilie, assurez vous juste qu'il est bien adapté à l'épaisseur du verre de votre aquarium.
- La raclette avec un manche ; vous pouvez éventuellement insérer entre la raclette et le verre de l'aquarium un couche de laine d'acier 000 (triple zéro=très fine) préalablement rincée à l'eau douce pour ôter éventuellement la limaille d'acier qui s'y trouverait.
- La lame de rasoir : le gratte vitres plutôt destinés aux peintres et aux carreaux de nos fenêtre est une solution très efficace. Vous en trouverez aisément dans un magasin de bricolage, il vous faudra cependant faire attention de ne pas abîmer les joints en silicone dans les angles de votre aquarium avec la lame de rasoir.

C'est un moment délicat où vous risquez de rayer votre aquarium, vous devez procéder lentement, surtout près du fond, pour ne pas soulever de gravier ni stresser inutilement les poissons.

4°) Le changement d'eau :

Afin de combler l'évaporation et de conserver les propriétés de votre eau aptes à maintenir vos poissons en bonne santé, il convient de faire régulièrement un changement partiel de l'eau de votre aquarium. On préconise de changer 20 à 25 % du volume total de l'aquarium tous les quinze jours. Lors de ce changement d'eau, il faut vérifier que l'eau rajoutée (appelée « eau neuve ») soit à une température proche de celle de l'aquarium pour éviter un choc thermique, au besoin stockez-la quelques heures dans la pièce ou rajoutez-la progressivement (sur une heure de temps).

5°) Conclusion :

Quelques rappels ou conseils de dernière minute avant de vous jeter à l'eau :

- En cas d'une arrière saison très clémente au niveau des températures, il vaut mieux repousser de quelques semaines le démarrage de votre aquarium : les poissons sont des animaux à « sang froid » et le maintien de la température est vital pour eux.
- Tout individu mort doit être retiré au plus vite afin d'éviter une pollution d'origine organique (possible aussi si vous nourrissez trop et qu'il reste de la nourriture au fond), si tel était le cas malgré tout, nous vous conseillons d'inclure à votre filtre une chaussette remplie de 0,2 litres de charbon actif pour eau de mer préalablement rincé à l'eau du robinet.
- L'aspiration de l'eau doit toujours être à l'opposé du refoulement et du bullage.
- Vous travaillez avec du vivant, l'erreur est souvent fatale, vous avez ci-dessus quelques éléments comme points de repère, mais l'aquariophilie n'est pas une science exacte : 2+2 ne font pas toujours 4 ! Même si tous les éléments sont requis, cela ne vous garanti pas systématiquement la tranquillité. Alors ouvrez l'œil, passez du temps à observer et faites fonctionner vos méninges, cela vous évitera bien des déboires.
- Ce document est fait pour vous guider, vous donner les bonnes bases et vous apporter les principaux éléments de réflexion nécessaires à la mise en place et l'entretien de votre aquarium à l'école. L'objectif est de vous éclairer d'un point de vue « pratique ».
- Un autre document intitulé « Le peuplement de l'aquarium » peut vous être utile si vous souhaitez en savoir plus sur la biologie du poisson et son environnement. Cela afin de mieux comprendre la finalité des différents éléments qui compose un aquarium. (exemple : le poisson respire l'oxygène de l'eau grâce à ses branchies, il a besoin que l'on oxygène l'eau, c'est pourquoi l'on installe une pompe à air et que l'on maintient la température de l'eau si possible : plus l'eau est chaude moins il y a d'oxygène dissous).