

Animaux de compagnie

>> Diagnostic

Actualités sur les NAC
et les animaux sauvages>> LES AUTEURS
Sophie LABRUAnalyse de l'environnement : première étape
d'une **consultation de poissons d'aquarium**

Interlocuteur parfois sollicité par les aquariophiles, le vétérinaire doit pouvoir les orienter en cas de problème. La démarche diagnostique passe en premier lieu par un questionnement rigoureux sur l'environnement dans lequel évoluent les poissons. Toute variation environnementale est en effet susceptible de favoriser l'émergence d'une maladie.

Les magasins spécialisés offrent maintenant un large choix de poissons exotiques, dont 95 % de poissons d'eau douce. De nombreux propriétaires de poissons d'aquarium s'adressent encore aux animaleries quand ils rencontrent des problèmes. Mais certains font appel à leurs vétérinaires.

L'examen clinique des poissons commence tout d'abord par un questionnement rigoureux concernant l'environnement des poissons, souvent mal connu. Les poissons sains, leur environnement aquatique et les agents microbiens présents dans cet environnement forment un équilibre. Tout changement des conditions environnementales peut influencer le développement d'une maladie de manière directe ou indirecte, comme le stress, responsable d'une baisse de la résistance immunitaire.

Voici quelques données sur les principaux paramètres de l'environnement aquatique.

Température

Chaque espèce a une température optimale qui doit être connue : certains poissons tolèrent une large plage de température, d'autres non. Cette plage se situe entre 24 et 26 °C pour les poissons tropicaux, 16 et 20 °C pour les poissons rouges.

Attention, tout changement rapide de température est dangereux en induisant un grand stress, alors qu'un changement graduel est bien toléré. Le tube chauffant ou le thermostat et le thermomètre doivent donc être régulièrement contrôlés.

Luminosité

Elle est très importante pour la photosynthèse des plantes et des algues et peut être affectée par la turbidité liée aux matières en suspension.

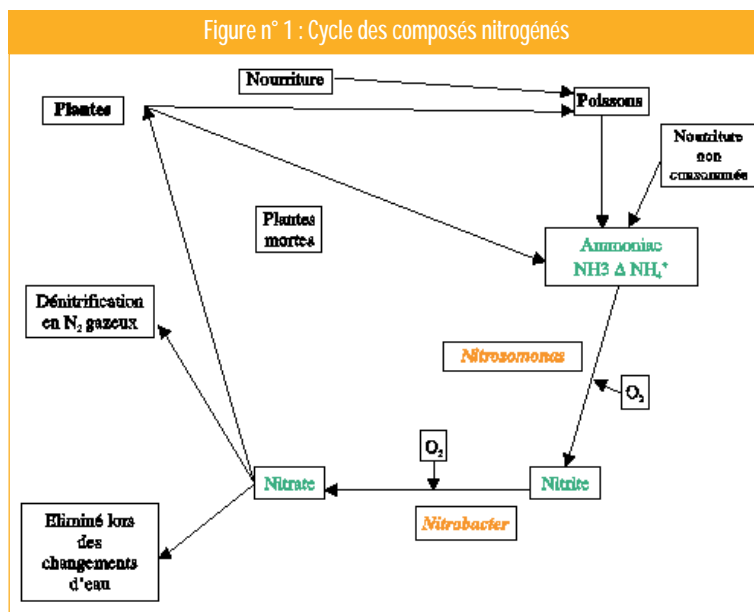
pH

Chaque espèce a son propre pH optimal et tolère mal le moindre changement. Il est donc indispensable de vérifier le pH de l'eau régulièrement à l'aide de papier pH (à réaliser toujours au même moment de la journée car on observe des fluctuations au cours de la journée).

Les anomalies classiques liées au pH sont secondaires aux changements d'eau (différence de pH entre l'eau du robinet et celle de l'aquarium, présence de chlore), à certains traitements médicamenteux, à des problèmes de filtration (l'accumulation de nitrates augmente le pH).

Dureté de l'eau

Elle correspond à la mesure d'ions métaux divalents comme le calcium. La dureté affecte l'osmorégulation du poisson, sa capacité à contrôler son équilibre.



▲ Dans un espace clos, l'excrétion des déchets du métabolisme est un des aspects les plus importants de la vie aquatique.

Sophie Labru

Alcalinité

La concentration totale des carbonates et bicarbonates dans l'eau peut être considérée comme une mesure de la résistance au changement de pH. Elle est liée à la dureté de l'eau.

Gaz dissous

Il existe un équilibre entre les gaz qui entrent et qui sortent de l'eau. De plus, leur solubilité dans l'eau est variable.

L'oxygène

L'oxygène dissous est l'un des paramètres qualitatifs les plus importants. Les demandes varient avec l'espèce, la taille, l'âge et la santé du poisson. Le nourrissage et le stress augmentent les besoins en oxygène. L'aération et les mouvements de l'eau augmentent la surface de contact de l'eau avec l'air, facilitant ainsi le taux de diffusion de l'oxygène. Si la surface est recouverte de particules, les échanges sont donc moins bons. La température de l'eau et la salinité peuvent faire varier la quantité d'oxygène dissous.

L'azote

La plus grande partie de l'azote dissous provient de la diffusion à partir de l'air, mais une petite partie est produite par les bactéries anaérobies. Une supersaturation peut se produire quand de l'air entre dans l'eau sous trop haute pression.

Le dioxyde de carbone

Il est produit par la respiration des poissons, les bactéries et par les plantes. Quand la concentration dépasse les 10 mg/l, cela devient très dangereux pour les poissons : attention aux transports dans des sacs fermés pendant de longues périodes.

Salinité

La plupart des poissons marins tolèrent une faible variation de la salinité : les changements de pression osmotique induisent du stress et une moindre résistance aux maladies.

Composés nitrogenés

Dans un espace clos, l'excrétion des déchets du métabolisme est un des aspects les plus importants de la vie aquatique. Le cycle de ces déchets est résumé dans la figure n° 1.

En pratique

En pratique, quelle est la liste des questions à poser au propriétaire et quels conseils de base donner quant à la gestion des paramètres environnementaux ?

Volume

Recommander un aquarium de grand volume : plus il est faible, plus les risques sont importants (température, etc.).

L'eau du robinet ne doit pas être versée dans l'aquarium directement (chlore, nitrates).

Température

Savoir depuis combien de temps l'aquarium est en marche.

Plantes

Les plantes participent à l'équilibre de l'aquarium : elles sont indispensables mais il faut en limiter le nombre (photo n° 1).

Types de sol

Le premier bon rôle d'un sol est mécanique mais son rôle biologique est tout aussi important (cf bactéries, cycle des composés nitrogenés). Un sol doit avoir les caractéristiques suivantes : une granulométrie moyenne ; une épaisseur faible, mais suffisante pour une fixation correcte des plantes ; un décor esthétique et naturel.

Pour les aquariums d'eau douce, les sables grossiers et les graviers fins (photo n° 2) constituent les meilleurs sédiments : le sable

La flore bactérienne met quelques semaines à se mettre en place dans un aquarium, le système de filtration à devenir efficace. Les problèmes de santé qui se développent pendant cette période sont directement liés à une mauvaise qualité de l'eau et à des pathogènes opportunistes. Il faut donc patienter, puis introduire un faible nombre de poissons et ensuite augmenter leur nombre graduellement.

L'ammoniac

La susceptibilité à la toxicité du NH_3 varie en fonction des espèces. Il peut s'accumuler pour plusieurs raisons : un filtre immature ; une surpopulation ; la décomposition (plantes et poissons morts, excès de nourriture) ; une suralimentation irrégulière ; le filtre biologique endommagé.

Les nitrites

Les aquariums récemment mis en route sont les plus affectés.

Les nitrates

L'absence de changements réguliers d'eau est à l'origine de leur accumulation. Ils peuvent provenir aussi de l'eau du robinet ou des fertilisants présents dans le sol et drainés par la pluie pour les installations extérieures. Des taux élevés favorisent la surcroissance des algues.

Autres composés

Le chlore

Sa toxicité dépend du pH, de la température, des toxiques chimiques, de l' O_2 dissous et de l'espèce de poisson concernée. Instable dans l'eau, il peut être éliminé par une aération vigoureuse et en laissant l'eau du robinet se reposer dans un récipient ouvert pendant 24 heures avant de la verser dans l'aquarium.

Les métaux

Cuivre, fer et plomb peuvent provenir des équipements d'approvisionnement en eau.

Les pesticides ■



▲ Sont recommandés : des plantes en quantité modérée, un sol avec différents graviers, une filtration intérieure (à gauche).

de quartz permet une bonne circulation de l'eau mais est pauvre ; le sable de rivière renferme des matières nutritives assimilables par les plantes mais joue un rôle moindre dans la filtration. En aquarium marin, le rôle du sol est différent : il n'a pas besoin d'être épais (végétaux rares) et sa granulométrie peut être plus grossière.

Remarque : pour le décor, éviter le marbre et le calcaire.

Luminosité

La lumière naturelle ne sera valable que pour les bassins extérieurs. Pour les aquariums intérieurs, l'éclairage dépend de leur emplacement (surtout pas proche d'une fenêtre), des plantes, de la grandeur du bac et du type de lampe utilisé. Pour

les plantes, 12 à 14 heures de lumière par jour sont nécessaires. Pour les poissons, 8 à 10 heures suffisent.

Il faut donner la préférence aux tubes fluorescents (à changer une fois par an).

Filtres

Un bon filtre doit jouer plusieurs rôles : filtration mécanique (tous types de filtres) ; filtration biologique; filtration chimique ; enrichissement de l'eau en oxygène; agiter la surface de l'eau ; créer une bonne circulation de l'eau du bac. Les différents types de filtration sont cités dans la figure n° 2.

La capacité du filtre doit être maximale : un rendement par heure de la moitié du volume du bac.

Fréquence, méthode de nettoyage

La fréquence de nettoyage de l'aquarium varie en fonction de son volume, du nombre de poissons, de plantes, etc. Il est conseillé de nettoyer toutes les 6 semaines. La masse filtrante ne doit pas être passée sous l'eau chaude sous peine de tuer

les bactéries biologiques utiles. Les cartouches en mousse synthétique se nettoient sous l'eau courante en les pressant fortement.

Il est conseillé de changer environ un tiers du volume d'eau total.

Circulation de l'eau

Elle est assurée par les filtres ; les pompes à air permettent une aération et une circulation accrues de l'eau.

Qualité de l'eau

Le réfractomètre permettra la mesure de la salinité. Des tests colorimétriques sont utilisés pour le pH, la dureté, l'alcalinité, l'oxygène dissous, le dioxyde de carbone, les composés nitrogénés, le chlore.

Cette liste « pratique » peut constituer un questionnaire à donner au client avant la consultation. Une photographie de l'aquarium doit être demandée au propriétaire afin de compléter le questionnaire. Mieux, une visite à domicile est conseillée... **S.L.**



Figure n° 2 : Différents types de filtres à conseiller en fonction du volume de l'aquarium

| Volume de l'aquarium | Filtres intérieurs | | | | Filtres extérieurs | | |
|----------------------|---|--------------------------------------|----------------|---------------------------------|---|-------------------------------|------------------------------------|
| | Filtre utilisant le sol comme matière filtrante | Avec cartouche en mousse synthétique | Filtre de coin | Filtre immergé à pompe rotative | Filtre biologique | Filtre à pot à pompe rotative | Filtre boîte avec pompe électrique |
| <40 litres | pas seul | oui | oui | | | | |
| < 80 litres | pas seul | oui | oui | oui | oui | oui | oui |
| < 150 litres | pas seul | | | oui | oui | oui | oui |
| >150 litres | pas seul | | | | oui | oui | oui |
| >300 litres | pas seul | | | | oui (seul si de grand volume, avec pompe puissante) | oui | oui |