

Koi Gazette N° 12 de février 2019

KOÏ GAZETTE

L'Echo des bassins

Bye bye Koï Gazette.

Les UVC.

Portes Ouvertes chez les pros.

La Chloramine T.

L'oxygène dissous dans l'eau.

Choisir un koï.

Résultat de sondage.

Eleveur : KOBAYASHI



EDITORIAL

Même si c'est la dernière limite, je vous souhaite à tous une bonne et heureuse année 2019.

Les jours qui allongent, et le N° 12 de Koï Gazette arrive avec des pages pleines de soleil, du moins je l'espère. Ce numéro boucle la deuxième saison de votre magazine, et je n'ai pas vu le temps passer en votre compagnie.

Cependant, s'il faut savoir échanger, donner, il faut aussi savoir se retirer quand la mission semble accomplie, et après plus de 300 pages de Koï Gazette, j'ai ce sentiment. Il ne faut pas aller trop loin et faire le match de trop. J'ai l'impression qu'avec tous les Koï Gazette, un débutant comme un amateur plus confirmé peut trouver tous les enseignements utiles à la réalisation ou à la conservation d'un bassin à koï. Alors, je vais passer à autre chose. Je ferai toujours de temps en temps un article, quand l'occasion se présentera, quand la matière première sera là. Je le diffuserai à tous les abonnés afin qu'ils aient ces compléments d'information, mais cela ne justifie plus un numéro complet à chaque fois. Chers lecteurs, à bientôt.

JJ COMBROUZE

Pour nous contacter :
koi-gazette@koi-gazette.com

Dans ce numéro :

Bye bye Koï Gazette.

Les UVC.

Portes Ouvertes chez les pros.

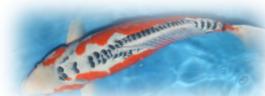
La Chloramine T.

L'oxygène dissous dans l'eau.

Choisir un koï.

Résultat de sondage.

Eleveur : KOBAYASHI



Koï Gazette tire sa révérence. Ce N° 12 est le dernier numéro de Koï Gazette.

Merci à tous.

Chers amis lecteurs,

C'est le N° 12 de Koï Gazette, et j'espère que durant ces deux années à écrire le magazine, je ne vous ai pas trop ennuyés.

Koï Gazette s'est d'entrée voulu un magazine de vulgarisation (au sens noble du terme) du bassin à koï et du soin à apporter aux pensionnaires du bassin. Aujourd'hui, avec plus de 300 pages écrites, un amateur de bassin peut trouver à peu près tout ce qu'il faut pour démarrer dans de bonnes conditions et maintenir son bassin au meilleur niveau. Je n'ai pas voulu non plus faire du remplissage avec des copier/coller de photos arrivant tout droit d'Asie, où les poissons sont d'ailleurs souvent plus maquillés qu'une voiture volée. Certains le font suffisamment, et je trouvais plus intéressant de partager des connaissances techniques plutôt que de vouloir faire rêver inutilement.

J'ai parlé quelques fois d'éleveurs et de variétés de koï, mais assez peu souvent. En effet, je préférerais répondre aux attentes techniques plutôt que de me lancer dans des descriptions livresques qui finalement n'intéressent souvent qu'assez peu de gens.

Alors, chers lecteurs, j'espère que vous ne m'en voudrez pas trop d'arrêter, mais la boucle est à peu près bouclée, et si vous avez lu tous les numéros de Koï Gazette, vous avez tous les éléments pour réussir.

Le monde du koï dans un futur proche.

Je ne suis qu'un amateur, et je voulais vous rappeler que l'amateur est celui qui aime sans en faire profession. J'ai le sentiment que les amateurs d'hier veulent absolument devenir les professionnels de demain. Pourquoi pas après tout, mais il faudra le faire dans l'intérêt de tous et non d'une poignée de personnes.

Il y a beaucoup de bruits qui courent actuellement. Véritables infos ou bruits de couloirs, il est toujours difficile de savoir. Cependant, j'ai rencontré plusieurs personnes qui ont créé des groupes de paroles dédiés aux koï sur Facebook. Ils m'ont tous certifié avoir subi des pressions. Ils m'ont tous dit qu'il y avait un besoin actuel de phagocytter l'info. J'espère simplement que les bruits de couloirs ne deviendront pas des bruits de bottes qui claquent.

La pensée unique est l'antichambre d'une autorité dont les vrais amateurs feraient obligatoirement les frais. J'ai toujours essayé d'être impartial avec Koï Gazette. J'ai toujours essayé de donner la parole à tout le monde... Sans exception. J'avoue que parfois, les attitudes de Pierre ou de Paul me désolent.

Pour en revenir à la fin de publication de Koï Gazette, mon unique motivation est de ne pas tomber dans le rabâchage, et ça n'a rien à voir avec ce qu'on entend dans le petit monde du koï, et je n'ai pour ma part jamais subi aucune pression. J'ai été chef d'entreprise pendant 30 ans et des loups, j'en ai vu, et avec des dents très acérées, alors... Je vous remercie encore d'avoir supporté mes écrits pendant toutes ces pages. Je vous invite à conserver ces 12 numéros et à les relire durant ces froides journées d'hiver. Je tire ma révérence et vous souhaite à tous de vivre votre passion, sans tabous, en toute liberté, et sans regrets.

Jean Jacques COMBROUZE, un amateur passionné.

Je tenais aussi à remercier les quelques rares professionnels qui ont participé à la rédaction de Koï Gazette, soit en écrivant un article, soit en validant un article.

Antoine VINCENT pour la qualité d'un Koï.

J. Louis CRISTINI (St MORAT) pour la filtration bio et certains renseignements techniques tout au long des 2 ans.

Bio UV pour le premier article sur les UV.

Je remercie aussi tous les pros qui ont relayé Koï Gazette, sur leur site internet ou par le bouche à oreille. Ils sont nombreux.

Je ferai de temps en temps un article sur des points précis de techniques de bassins ou de filtrations. Je vous ferai profiter de ces articles en les envoyant à tous les abonnés de Koï Gazette. Il y en aura un prochainement sur l'Ozone. Nous resterons ainsi en contact et je pourrai vous faire passer de l'information, même s'il n'est plus question d'un magazine, périodique et complet.

Je pourrai aussi être un relais des pros en informant des événements qu'ils organisent, comme par exemple leurs Portes Ouvertes ou des formations diverses.

Koï Gazette arrête sa parution, mais nous gardons le contact.

A bientôt.

Jean Jacques COMBROUZE

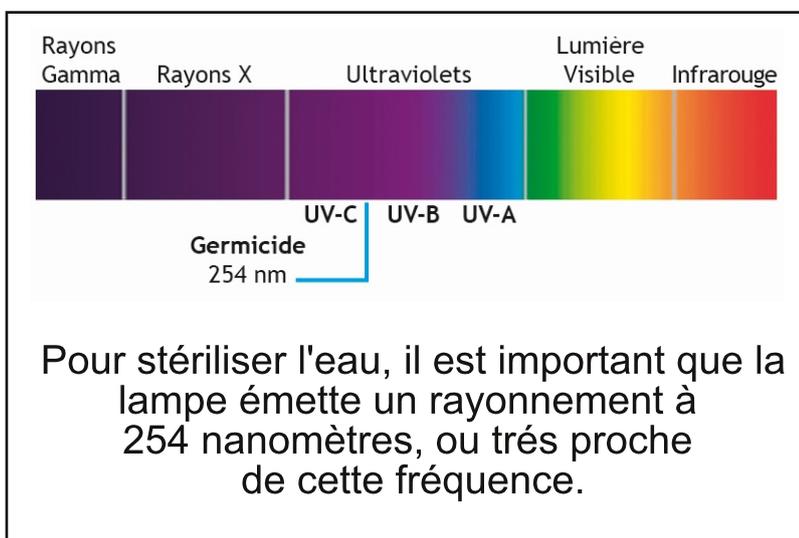
Les UV-C

Un puissant bactéricide souvent sous exploité en bassin.

Nous avons traité, dans le n° 4 de Koï Gazette, des UV et plus particulièrement des UV-C. Nous allons un peu approfondir le sujet afin que chacun, du débutant au plus chevronné, puisse y trouver les éléments dont il a besoin.

J'entends souvent parler des UV pour détruire les algues dans le bassin et avoir une eau claire. C'est vrai que c'est important, pour voir les poissons et en profiter, pour surveiller leur état de santé en toutes saisons et pouvoir réagir dans les meilleurs délais. Est-ce suffisant pour un bassin à koï ? Non, les UV ne doivent pas se limiter à cette utilisation, mais sont une arme redoutable contre les bactéries en bassin, à condition de bien les employer.

Les UVC ont un spectre proche de 254 nm (Nanomètre) et c'est à cette fréquence que la plupart des germes pathogènes sont affectés par les UV. Les rayons en explosent littéralement les cellules et les rendent totalement inopérants. Si les UV-C sont utilisés depuis longtemps par les professionnels de l'aquaculture, ils trouvent de plus en plus d'intérêt dans l'aquaculture moderne, plus respectueuse de l'eau et de son utilisation. Ils permettent un recyclage sans apport de pathogènes et assurent un retour vers le bassin d'une eau de grande qualité. C'est le traitement d'eau le moins cher à exploiter et nul propriétaire de bassin ne peut ignorer que son utilisation, dans de bonnes conditions, sera déterminante pour la santé des poissons du bassin.



Comment ça marche et comment faire ?

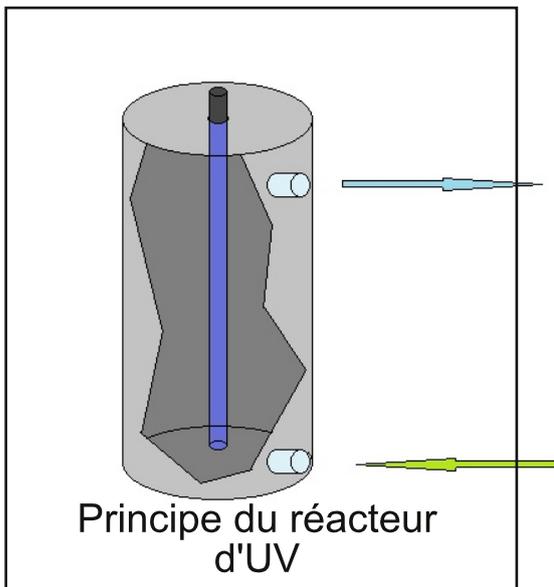
Autant que la quantité d'UV, c'est la manière de mettre l'eau en contact avec l'UV qui va être déterminante. Pour un bassin moyen, de 20 à 50 m³, on va généralement avoir un recyclage d'eau horaire égal au volume du bassin ou légèrement en dessous. Si on veut une réelle efficacité des UV, il faudra un temps de contact d'environ 3 secondes à une distance de moins de 10 cm. Il va de soi que des lampes immergées dans un filtre à tambour ou un filtre à grille n'auront pas du tout la même efficacité que dans un réacteur d'UV, le temps de contact et la proximité des rayons étant trop aléatoires pour considérer qu'il y a stérilisation de l'eau, mais uniquement destruction des algues et des pathogènes les plus sensibles. Avec un temps de contact de 3 secondes et une proximité de moins de 10 cm, l'immense majorité des larves de parasites en suspension dans l'eau seront aussi détruites, ce qui évite les invasions sévères et brutales. Pour avoir un temps de contact de 3 secondes sur un réacteur de 15 cm de diamètre, il faut un passage d'eau de :

Pour 20.000 litres/heure : $20.000/3.600s = 5.555$ litres/m.l/seconde.

Pour avoir un temps d'exposition de 3 secondes, il ne faudra pas avoir un réacteur d'un volume inférieur à 5.55×3 secondes = 16,65 litres

Pour un réacteur de 1.00 ml de hauteur, avec une lampe UV équivalente, il faudra un diam de 15 cm à ce réacteur.

Pour un bassin de 50.000 avec 40.000 litres de recyclage par heure, il faudra 2×1.00 ml $\times 15$ cm de diamètre.



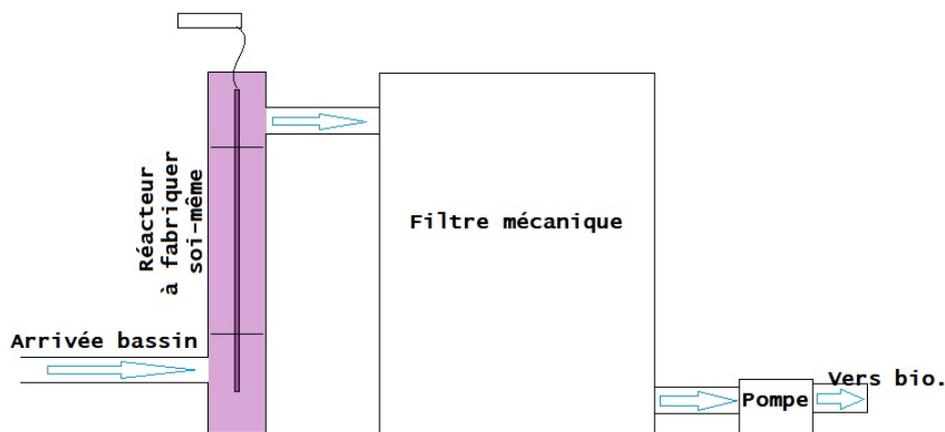
On peut utiliser des réacteurs d'UV-C, c'est tout de même avec ces appareils que le rendement est le meilleur, à condition de prendre un réacteur de qualité, et il y en a chez tous les professionnels du koi. On peut aussi utiliser des UV immergés, mais pas n'importe comment. Le contact de la lampe avec l'eau ne doit pas être trop éloigné pour être efficace, et c'est souvent là que pèchent les systèmes trop simplistes. On peut effectivement se servir du bac d'arrivée d'eau d'un filtre à grille, de la cuve d'un filtre à tambour, mais pour être certain que l'eau passera à proximité de la lampe un temps donné, rien ne vaut de la canaliser, c'est le principe du réacteur.

Je ne suis d'habitude pas trop pour les « bidouilles » qui procurent souvent des surprises désagréables, mais là, plutôt que de tremper l'UV dans un récipient quelconque, un système simple permet de mieux contrôler l'efficacité.

Tout d'abord, pour que l'efficacité d'un UV-C soit optimum, il doit être placé avant la filtration bio.

Pourquoi ?

Parce que les bactéries utiles à la filtration biologique ne doivent pas être en concurrence avec d'autres bactéries. C'est l'efficacité de la filtration bio qui est en jeu. Un rapport d'un bureau d'étude spécialisé, reconnu mondialement et souvent partenaire de l'INRA, explique tout ce processus sur les systèmes en cycle fermé, et c'est ce qui nous concerne.



Tuyau PVC de 160. maintien de la lampe par écarteurs.
C'est simple à réaliser soi même.

Schéma de principe.

Il faudra fabriquer un réacteur simple sur chaque ligne pour que le débit maxi soit compatible avec une stérilisation UV. Il faut 1 ml de diam 150 intérieur pour 20 m³/heure, et une lampe adaptée. C'est simple à réaliser et efficace.

Et alors, quelle quantité d'UV ?

Si on s'assure d'avoir des UV-C, dans un réacteur acheté ou fabriqué soi-même, 3W par m³ d'eau à stériliser sont suffisants, mais il faudra souvent adapter la longueur de la lampe au besoin en temps de contact, soit 80 cm environ. Dans ces conditions, l'eau est largement débarrassée de ses bactéries, de ses larves de parasites en suspension... On dit alors qu'elle est stérilisée.

Aujourd'hui, même en traitement pour l'eau potable, les syndicats d'approvisionnement en eau utilisent très souvent l'UV-C pour unique traitement (c'est le cas chez moi), et c'est l'eau que vous buvez, potable.

Comme je l'ai dit plus avant et d'après un bureau d'étude spécialisé, et partenaire de l'INRA, dont je ne me fais que l'écho, un système de stérilisation juste en amont de la filtration permet à celle-ci d'éviter toute concurrence entre les bactéries qui nous intéressent et les bactéries pathogènes qui pourraient se fixer sur les médias. Fort de ce constat, il n'y a aucune utilité à laisser tourner une filtration pendant un traitement de bassin de type permanganate de potassium ou peroxyde d'hydrogène, ou tout autre traitement dont la durée de vie est limitée dans le temps. En effet, ces bactéries pathogènes ont besoin d'un support (poisson, matières organiques, médias...). Si le seul support qui est dans la filtration bio est un média (on y voit rarement les poissons), il n'y a aucun intérêt à traiter la filtration bio précédée d'un UV-C bien dimensionné et bien fait, sauf à vouloir détruire inutilement sa filtration puisque tous les pathogènes libres ne peuvent pas arriver vivants aux médias de la bio.

Pour ceux qui ont un traitement ozone, il est conseillé de faire le retour d'eau de sortie du réacteur d'ozone juste avant l'UV-C. Le rayonnement détruit l'ozone (s'il en restait de manière résiduelle, ce qui ne devrait pas être le cas) et il n'y a plus aucun risque de retour d'ozone vers le bassin, même accidentel.

En conclusion, ne vouloir que détruire les algues avec un UV n'est pas suffisant. L'UV-C permet, s'il est bien fait et bien dimensionner, de stériliser l'eau au point de n'avoir plus de pathogènes que sur les supports du bassin (poissons, matières organiques...) On limite considérablement les risques de propagation et on peut alors traiter sans risque de détruire l'essentiel d'un bassin..., sa filtration bio.

Les Portes Ouvertes chez les Pros. Un bon souvenir.

J'avais ouvert une page pour que les pros nous présentent leurs PO de l'automne dernier. Malheureusement, et malgré une dernière relance récente, très peu on fait passer des photos de ces évènements, sans doute par manque de temps. Je vous montre les seules photos que j'ai reçues. L'ambiance y était très bonne.



Les Portes Ouvertes à St Morat (87)

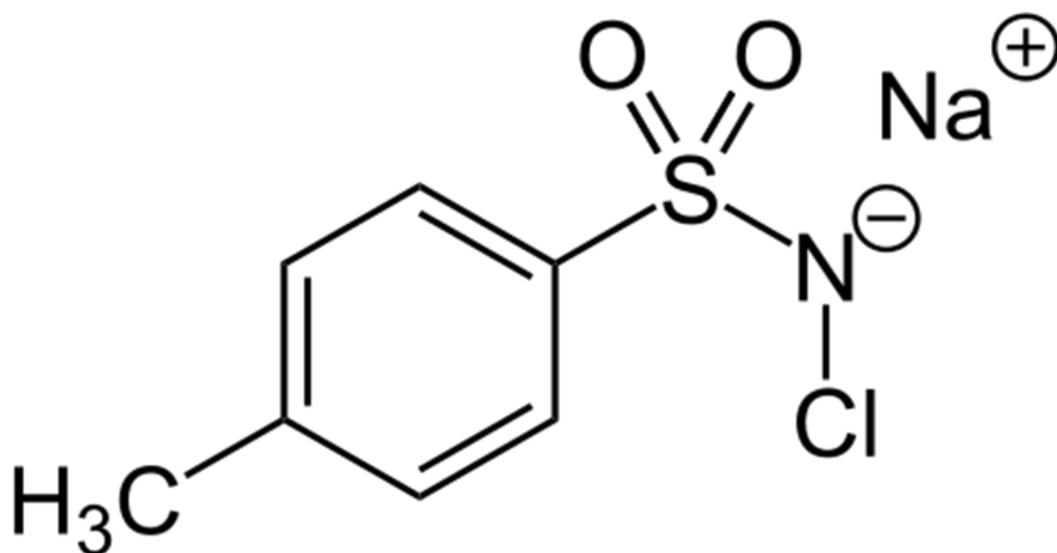
Beaucoup de monde pour découvrir
une sélection rigoureuse, mais accessible.

La Chloramine T

Un bactéricide de bassin.

On appelle chloramine-T le N-chloro-tosylamide de sodium. C'est un sulfamidé N-chloré et N-déprotonisé utilisé comme biocide et désinfectant. Il se présente sous la forme d'une poudre blanche cristalline qui donne des solutions instables dans l'eau.

Formule : $C_7H_7ClNO_2S \cdot Na (3H_2O)$. Je vous avoue que je n'ai pas cette formule en tête et que pour la plupart des passionnés de koi, elle n'a une importance que très relative.



La Chloramine T est utilisée en aquaculture, mais aussi dans certaines formes d'agricultures intensives. C'est un puissant désinfectant, mais aussi un algicide, et un antiparasitaire. La Chloramine T doit être manipulée avec précaution et il est conseillé d'utiliser des gants et des lunettes afin de ne pas risquer un contact accidentel.

En bassin, la Chloramine T peut s'avérer utile, et principalement lors d'attaques bactériennes. Les choses essentielles à vérifier avant tout traitement sont : un KH entre 6 et 8, jusqu'à 10 sans souci, et un Ph entre 7.0 et 8.

**NE JAMAIS UTILISER DE LA CHLORAMINE T
AVEC UN KH FAIBLE ET UN PH INSTABLE.**

Une fois les paramètres de l'eau vérifiés, il est impératif de couper sa filtration. La Chloramine T étant un bactéricide, votre filtration serait mise à mal, voire totalement détruite (La faune bactérienne).

On va l'utiliser principalement lors d'attaques bactériennes, de nécroses des branchies..., éventuellement contre des parasites, mais d'autres traitements plus spécifiques seront à privilégier en antiparasitaire.

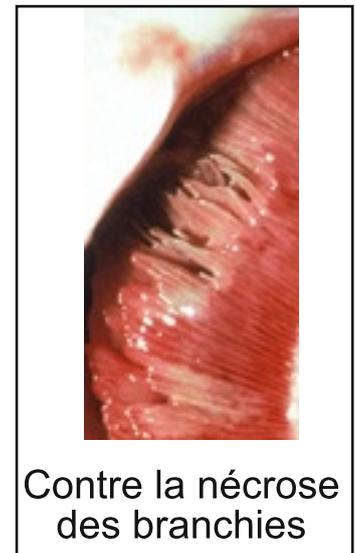
Il n'est pas judicieux de traiter par grand soleil. La Chloramine T est instable et photosensible. Les effets seront donc amoindris si vous traitez en pleine lumière. Il est donc préférable de traiter en fin de soirée, lorsque le soleil est bas. La filtration devra rester coupée au moins 5 à 6 heures pour que les effets antibactériens soient faibles et suffisamment atténués. Les UV et l'ozone détruisent très rapidement les effets de la Chloramine T.

Quels sont les dosages à utiliser et à quelle fréquence.

Tout va donc dépendre du Ph de votre eau. Plus votre Ph sera élevé, et plus il faudra doser.

| Ph | Dosage maxi |
|-----|--------------------|
| 7 | 10g/m ³ |
| 7.5 | 15g/m ³ |
| 8 | 20g/m ³ |

En antibactérien, puisque c'est son utilisation principale, on aura intérêt à faire plusieurs traitements (3 traitements par exemple sur une semaine). Un dosage de 10 g/m³ est généralement suffisant pour la plupart des bactéries (voir tableau des dosages), et il faut comme pour tout traitement surveiller la réaction des poissons. Une dose de 20 g/m³ peut être nécessaire en cas de forte infection, mais il faudra alors être vigilant et avoir une surveillance de chaque instant durant les 2 ou 3 premières heures. Si l'eau est froide (entre 12 à 15°), 10 g/m³ est alors un grand maximum, l'eau froide permettant une action plus longue qu'une eau tempérée. En dessous de 12°, ne pas traiter avec de la Chloramine T.



Mettre la dose de Chloramine T dans un récipient en matière plastique (pas métallique), ajouter de l'eau en prenant soin de ne pas éclabousser. Bien mélanger et répartir sur toute la surface du bassin. Recommencer le lendemain (le surlendemain si l'eau est en dessous de 12 à 15°). Si l'attaque bactérienne est violente, ne pas hésiter à refaire un traitement dès le troisième jour. Si l'eau est fraîche, faire un traitement le jour 1, un traitement le jour 3 et un traitement le jour 5. Comme pour tous traitements, surveiller et adapter au comportement des poissons.

Récapitulatif :

- Ne pas utiliser en dessous de 12°
- Mesurer le taux Kh et Ph de l'eau et ajuster le Kh en cas de besoin avant le traitement.
- Mélanger de la Chloramine T dans un récipient en PVC pour un dosage à 10g/m³, 15 à 20g pour des affections violentes, mais sous surveillance permanente pendant l'action du bactéricide.
- Couper la filtration, UV, Ozone...
- Répartir le mélange sur toute la surface du bassin.
- Attendre 5 à 6 heures avant de remettre la filtration en service.
- Renouveler le traitement 24 heures après (sauf si l'eau est entre 12 et 15°, dans ce cas attendre 48 heures), puis une troisième fois si les poissons sont très affectés par les bactéries.
- Et comme toujours avec les traitements, bien oxygéner l'eau.

Pourquoi couper la filtration ? Le filtre bio n'est-il pas lui aussi infecté ?

Les bactéries pathogènes ayant généralement besoin d'un support animal ou organique, il y a peu de chance qu'un filtre propre soit un lieu d'accueil optimum. Par contre laisser tourner sa bio est à coup sûr la détruire, du moins l'affaiblir, et mettre un stress supplémentaire à des poissons déjà affectés par une bactérie. Si on a une filtration propre, c'est-à-dire sans support pour ces bactéries pathogènes, si on possède un UV-C suffisamment puissant et correctement installé en amont de la filtration bio, la probabilité d'avoir une bio contaminée est très faible. (Voir article ci-dessus sur la stérilisation UV)

PS : Je vais revenir sur un article du dernier numéro où on traitait de l'aberration d'utiliser l'eau de pluie pour son bassin. L'eau de pluie étant déminéralisée, le Kh est nul. Le fait d'utiliser de l'eau de pluie empêche tout traitement, sauf à reminéraliser l'eau, ce qui revient plus cher que d'utiliser l'eau du robinet. De plus, comme on doit remonter le Kh d'un degré maximum par jour, les bactéries auront fait des ravages quand le Kh sera bon pour le traitement.

NOTA important : Tous ces renseignements sont donnés pour un bassin propre, sans résidus sur le fond ou contre les parois. Dans le cas d'un bassin avec de la vase par exemple, aucun dosage n'est possible puisqu'une grosse partie de la Chloramine T sera active contre ces vases.

Ces renseignements sont donnés à titre indicatif, sans aucune responsabilité de Koï Gazette. Il faudra avant tout emploi, demander son avis à votre professionnel du koï.

L'Oxygène dissous dans l'eau.

Dans un bassin, comme en dehors, la vie est intimement liée à l'oxygène. Dans un milieu fermé, comme un bassin, le taux d'oxygène dissous dans l'eau peut être insuffisant pour que les poissons puissent évoluer normalement. Il sera donc nécessaire de faire des apports d'oxygène, et nous allons voir comment dans cet article.

Comment mesure-t-on l'oxygène dissous ?

L'oxygène dissous (O.D.) est mesuré en nombre de milligrammes d'oxygène (O₂) par litre d'eau (mg/L) ou en pourcentage de saturation. Le pourcentage de saturation exprime la quantité d'oxygène présente dans l'eau par rapport à la quantité totale d'oxygène que l'eau peut contenir à une température donnée.

Dans un bassin à koï, l'échange entre le milieu liquide et le milieu gazeux peut se réaliser de diverses manières. Les éléments d'échanges sont les suivants :

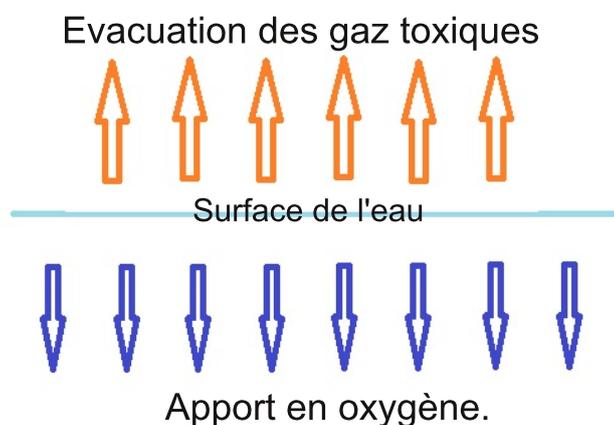
-Le miroir de l'eau. C'est un niveau d'échange privilégié et c'est celui qui amènera au quotidien, et totalement naturellement une certaine quantité d'oxygène. Ce niveau d'échange marche dans les deux sens, il permet l'oxygénation de l'eau et l'évacuation des gaz toxiques ou indésirables. Il sera un lieu d'échange à prendre en compte et à valoriser au maximum.

-L'apport par bulleur. C'est ce qui permettra de faire les compléments d'oxygène quand l'échange avec le miroir de l'eau ne sera pas suffisant. Non seulement l'échange se fait à l'interface bulle-eau, mais en plus, les bulles en éclatant en nombre à la surface créent des minivagues sur toute la surface du bassin. Ces minivagues augmentent très sensiblement la surface de l'eau en contact avec l'air ce qui améliore considérablement l'oxygénation de l'eau. Si l'échange se fait en partie à l'interface de la bulle et de l'eau, on comprend pourquoi de très petites bulles sont plus efficaces que de grosses bulles. En effet, plus la bulle est petite, plus le volume est réduit par rapport à la surface.

Si on calcule :

La surface d'une bulle est égale à : $4 \times 3.14 \times R^2$

Le volume d'une bulle est égal à : $\frac{4}{3} \times 3.14 \times R^3$



Les minivagues faites par l'air augmentent très sensiblement la surface de contact air/eau.



Pour un volume d'air donné, plus les bulles sont fines et plus la surface de contact est importante.

Pour un bulle de 2mm de diamètre :

Le volume est de : $1.33 \times 3.14 \times (1 \times 1 \times 1) = 4.176 \text{ mm}^3$

La surface est de : $4 \times 3.14 \times (1 \times 1) = 12.56 \text{ mm}^2$

Le rapport surface / volume est de $12.56/4.176 = \underline{3.00}$

Pour une bulle de 4 mm de diamètre :

Le volume est de : $1.33 \times 3.14 \times (2 \times 2 \times 2) = 33.41 \text{ mm}^3$

La surface est de : $4 \times 3.14 \times (2 \times 2) = 50.24 \text{ mm}^2$

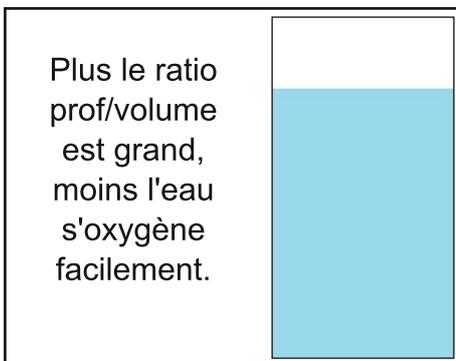
Le rapport surface / volume est de $50.24/33.41 = \underline{1.50}$

Pour une même quantité d'air envoyé dans le bassin, une bulle de 4 mm aura donc une surface de contact 2 fois inférieure à une bulle de 2 mm. Le rapport entre le volume d'air et l'interface d'échange est donc 2 fois plus favorable avec la bulle de 2 mm.

L'oxygène dissous dans l'eau

La dissolution de l'oxygène dans l'eau est dépendante de plusieurs facteurs.

- La profondeur du bassin.
- La température de l'eau.
- La pression atmosphérique.
- Indirectement, les matières en décomposition dans bassin.



La profondeur du bassin.

Comme une bonne partie des échanges vont se faire par la surface du bassin, il est évident qu'un bassin profond aura (proportionnellement à son volume) moins de surface de contact avec l'air qu'un bassin moins profond. L'eau en fond de bassin, s'il n'y a pas de brassage, est d'ailleurs moins oxygénée que l'eau de surface. On voit les poissons monter en surface dès qu'il y a un déficit d'oxygène dans l'eau.

La température de l'eau

Elle est capitale pour le taux d'oxygénation de l'eau. Plus une eau se réchauffe et moins elle peut dissoudre d'oxygène. La saturation se fera alors à des degrés divers suivant cette température.

Quelques données :

6° ----- = 12.41mg/l

10°----- = 11.25 mg/l

14°----- = 10.28 mg/l

16°----- = 9.85 mg/l

18°----- = 9.45 mg/l

20°----- = 9.05 mg/l

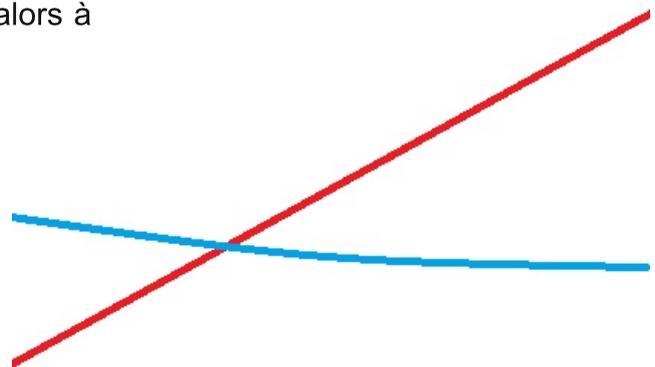
22°----- = 8.73 mg/l

24°----- = 8.40 mg/l

26°----- = 8.06 mg/l

28°----- = 7.77 mg/l

30°----- = 7.49 mg/l



Plus la courbe de température augmente (rouge)
Plus le taux d'oxygène dissous baisse (bleu)

On comprend pourquoi il est indispensable de brasser l'eau et de renforcer l'aération d'un bassin en été. Sans apport supplémentaire, la teneur en oxygène de l'eau serait probablement trop faible.

La pression atmosphérique.

Très logiquement, la pression atmosphérique influe sur le taux d'oxygénation de l'eau. Les périodes de dépression et l'altitude sont deux facteurs limitant dans la saturation de l'eau en oxygène.

En moyenne, l'eau s'appauvrit de 1% par 100 m d'altitude supplémentaire. Pour un bassin à 1000 m d'altitude, c'est autour de 10% de moins de capacité d'oxygénation de l'eau.

Les matières en décomposition.

Si vous avez de la vase en fond de bassin, l'eau du fond risque de s'appauvrir totalement en oxygène (anoxie) dès qu'il fera chaud, et les poissons ne pourront pas y vivre dans ces conditions. Ultérieurement, lorsqu'il y a brassage de la masse d'eau, cette eau anoxique peut revenir en surface, en même temps que les matières organiques décomposées; de nombreux poissons risquent de souffrir, voire de mourir.



Idées reçues :

Attention, certaines personnes pensent que l'eau d'un forage, plus fraîche, est un apport intéressant. C'est une fausse bonne idée à plus d'un titre, et en matière d'oxygène, ces eaux profondes en sont en partie dépourvues (plus de contact avec l'air depuis longtemps) et sans une ré-oxygénation de ces eaux, elles peuvent être au contraire mortelles.

Les plantes dites oxygénantes.

Si certaines plantes absorbent du CO₂ dans la journée, et libèrent de l'oxygène, elles font l'inverse la nuit et libèrent du CO₂ en quantité non maîtrisable. De plus, la décomposition de ces matières organiques peut accentuer le phénomène et devenir mortelle.

IMPORTANT

Il est illusoire de vouloir faire grossir des poissons en carence d'oxygène. L'appétit et l'assimilation de la nourriture sont directement liés à l'oxygène dissous dans l'eau.

Choisir un koï.

Il faut penser avenir et le regarder avec les yeux du futur.

Voici une question à laquelle il est périlleux de répondre, un koï pouvant avoir une évolution inattendue, dans le bon sens, comme dans le mauvais. Je crois que beaucoup d'entre nous s'accorderont à dire que l'évolution est aussi liée aux lignées et aux éleveurs, même si en matière de koï, la génétique n'est pas toujours une valeur sûre.

Alors, pour ne pas passer à côté de l'essentiel, nous allons éliminer d'entrée les Tosai, hormis les Jumbo et les tategoi pour lesquels un avenir peut être envisagé. Pour les autres tosai, l'évolution est trop aléatoire et il serait hasardeux de vouloir en parler.

Il faut savoir que l'évolution du poisson va dépendre de bien des facteurs. Pour choisir un poisson, il faut d'abord prendre conscience que son évolution est intimement liée à l'endroit où il va vivre. Que vous habitiez dans une région calcaire ou granitique, que votre concessionnaire en eau vous livre une eau à faible Kh ou une eau avec un Kh plus élevé, et l'évolution du poisson ne sera plus la même, sauf à modifier ces facteurs dans votre bassin. La taille du bassin, la population du bassin, sont autant d'éléments qui vont jouer sur l'évolution. D'une manière générale, on peut dire qu'un poisson qui est dans un vaste milieu, avec une population raisonnable, va bien mieux grandir qu'un poisson confiné dans un espace réduit avec de multiples congénères. Ceci, pour ce qui concerne la taille.

Certaines variétés sont réputées pour leur croissance, et certains éleveurs le sont aussi pour la croissance de leurs poissons. Il est donc important de savoir comment évolue en taille une variété et les poissons d'un éleveur de cette variété. D'une manière générale, et même si ce n'est pas une règle absolue, les Doitsu grossissent moins que les Wagoi.

Dans tous les cas, il faudra choisir un poisson avec un body fort. La forme (en obus) doit laisser présager un sujet puissant. La tête doit être large. Pour ce qui concerne le body, je vous conseille de vous reporter à un excellent article écrit sur Koï Gazette N° 2. Tout y est dit et je ne vais pas refaire l'histoire.

Le pattern et les couleurs.

D'une manière générale, les eaux très douces vont avoir tendance à renforcer les rouges (Hi) et estomper le noir (Sumi), ou du moins ne pas l'accentuer fortement. Une eau dure, au contraire estompera plutôt les rouges pour renforcer les noirs. Il faudra donc se méfier en fonction de votre localisation et adapter le choix suivant votre eau. Il faut savoir qu'au Japon, où sont élevés vos poissons, l'eau est extrêmement douce et le Kh est souvent proche de 0° (rarement plus de 1 ou 2°)

Attention à ne pas conclure hâtivement que si les japonais ont un kh faible, il peut en être de même chez nous. Leurs filtrations n'ont pas besoin de fonctionner comme les nôtres, ils ont un renouvellement d'eau énorme et éliminent l'ammoniac et les nitrites en grande partie avec ces changements importants d'eau. Nos bassins ont eux besoin de Kh pour les poissons, mais encore plus pour la filtration.



Imaginons que vous viviez en région parisienne où l'eau est très dure (ou dans une autre région calcaire). Vous choisissez un nisai Showa, Sanke ou Utsuri... Il faudra le choisir avec un noir (sumi) assez peu sorti. On voit souvent sous le blanc (Shiroji), des traces poindre, légèrement plus foncées. Ces tâches-là auront toutes les chances de devenir noires (Sumi) chez vous. C'est comme ça qu'un Shiro Utsuri choisi avec 50% de noir au Japon, pour peu qu'il ait quelques traces grisâtres sous la peau, devient souvent quasiment noir à Paris. Il en va de même pour tous les poissons qui ont une livrée partiellement noire. Dans cette même région, les rouges (Hi), vont avoir tendance à s'estomper ou du moins ne pas trop se renforcer, même si en prenant de l'âge, les poissons ont souvent un Hi qui s'accroît. La compensation de l'âge est parfois suffisante, mais pas toujours. Il faudra donc choisir des poissons avec un Hi soutenu, épais, faute de quoi, ils risquent de s'affadir assez considérablement.

Ce poisson, un nisai de 45 cm, origine Kaze, a toutes les chances de devenir magnifique dans une eau très douce. Le Hi déjà épais va se renforcer et le sumi ne va évoluer en noir que dans certaines zones. Il gardera probablement certaines écailles réticulées grises et noires qui vont faire tout son charme.

Dans une eau très dure. Il est possible qu'il devienne trop noir et que le shiroji ne soit pas assez présent à terme.



Un Shiro Utsuri avec un beau potentiel. Un Sumi franc et suffisamment peu développé. On voit du sumi sous-jacent sur la tête et toute cette partie deviendra noire, surtout dans une eau dure. Le shiroji est franc, net, sans soupçon de sumi ou pire, de shimi.





Ci-contre, deux Hi Utsuri avec trop de sumi pour aller dans une eau dure.

Si par contre vous habitez en Bretagne ou dans le massif central, avec une eau très douce, un Kh très faible, l'évolution du poisson ne sera pas la même. (Un peu sombre pour moi et quelques traces de shimi).

Pour vous donner un ordre d'idée, l'eau livrée chez moi par la compagnie concessionnaire a un Kh moins de 2°. On est très loin de la moyenne qui devrait être entre 6 et 8°. Dans ces conditions, il est capital de relever le Kh et de le maintenir à 6 ou 7 minimum, ne serait-ce que pour que votre filtration marche bien (Les bactéries ont besoin de Kh pour vivre et se développer), que votre Ph soit stable et pouvoir traiter à tous moments. Dans ce cas d'une eau très douce (si vous restez à moins de 2°), vous allez avoir des conditions d'évolution qui seront un peu plus proches de celles du Japon. Nos amis réunionnais aussi ont des conditions proches de celles du Japon, avec une eau extrêmement douce. Vos poissons vont donc prendre beaucoup moins de noir. Il faudra les choisir avec un sumi un peu plus affirmé. Il sera cependant nécessaire de veiller à ce que le sumi sous-jacent ne soit pas trop présent, parce qu'il sortira tout de même avec le temps, mais plus discrètement. Le rouge (Hi), quant à lui, va généralement garder son lustre et même souvent se renforcer.

Les tâches noires (shimi). Les petites taches noires dispersées sur un koï sont un défaut majeur. Il faut savoir que ce shimi, s'il est visible sur un jeune koï, ne va que s'accroître, et d'autant plus qu'il vivra dans une eau dure. Il est possible qu'un poisson n'ayant pas le moindre point noir en ait un an ou deux après son introduction dans un bassin. Le phénomène sera d'autant plus fréquent et étendu sur le poisson que l'eau sera dure. La profondeur, l'épaisseur des couleurs seront capitales et le moindre soupçon de shimi doit automatiquement écarter le poisson d'une sélection.



Ces tâches disgracieuses ne vont certainement pas s'arranger avec l'âge.



Le Goromo. C'est un des poissons dont l'évolution est la plus aléatoire. Si son milieu est capital, il n'est resté pas moins vrai qu'un jeune sujet peut ne pas garder ses couleurs d'origine. Ici, c'est un sansai de 60 cm de chez SAKAZUME qui va vivre dans une eau très douce et qui a toutes les chances de garder ses couleurs.

On comprend donc que choisir un poisson ne se fait pas de la même manière suivant la région dans laquelle il va vivre. Il faut savoir aussi qu'un sansai, et à encore davantage un yonsai, va beaucoup moins évoluer qu'un jeune poisson. Les couleurs se fixent avec l'âge, mais aussi et surtout avec la taille. C'est pour cela qu'en début d'article, je disais qu'on peut espérer ne pas trop se tromper (ou moins se tromper) sur un jumbo tosai de 35 ou 40 cm, alors qu'avec un poisson de 15 cm, on joue à la roulette, d'autant que ceux que les éleveurs vendent dans les premiers prix ne sont que les relégués des tris qu'ils opèrent tout au long de la première saison.

Après, on peut faire confiance à son revendeur, il sera généralement de bon conseil. Venez le voir avec des éléments suffisants pour qu'il vous guide bien : Ph de votre eau, Kh ; Gh. Ces trois éléments sont fondamentaux et de leur taux dépend en partie l'évolution de vos poissons.

Pour résumer :

Choisir un poisson qui a déjà une certaine taille. Les petits poissons ont une évolution incertaine et sont parfois décevants.

Choisir un poisson avec un body puissant. Un poisson efflanqué ne sera jamais beau.

Penser à l'évolution en fonction de la taille du bassin et ne mettez pas beaucoup de poissons dans un petit bassin. Il faut penser qu'un poisson adulte fait entre 70 et 90 cm pour 10 à 15 kgs. S'ils sont serrés, ils vont faire du nanisme et ne seront jamais beaux.

Choisissez les couleurs de vos poissons en fonction de la qualité de votre eau. Une eau douce renforce les rouges et n'accentue pas trop les noirs. Une eau dure affadit les rouges et accentue les noirs.

Ne faites pas confiance à ce que vous voyez (il y a des poissons très commerciaux), mais pensez à ce que vous voulez à terme.

Vous voici maintenant mieux armé pour choisir un poisson et envisager son évolution. On entend souvent dire que les poissons vont fortement noircir arrivés en France. Plus ou moins suivant le secteur, même si c'est vrai que l'évolution prendra cette direction.

Cet article est assez généraliste et mériterait d'être approfondi. Certainement que nous aurons l'occasion d'en reparler sur le net, dans les différents groupes spécifiques.

Résultat d'un sondage internet.

J'ai demandé à de nombreux internautes qui ont un bassin à koï de me faire des relevés de températures d'eau.

Certains bassins étaient couverts, d'autres non.

J'ai pris 3 zones géographiques pour avoir un rendu intéressant des résultats:

Nord de Loire.

Niveau de la Loire.

Sud de Loire.

C'est donc sur une base de 83 relevés de températures que j'ai calculé quelles étaient les différences de températures entre un bassin couvert et un bassin non couvert.

Les résultats sont les suivants :

Bassin non couvert

Moyenne au Nord : 5.5 °

Moyenne centre Loire : 6.8 °

Moyenne Sud de Loire : 6.13 °

Bassins couverts

Moyenne au Nord : 9.53 °

Moyenne centre Loire : 9.66 °

Moyenne Sud de Loire : 9.66 °

La différence de température d'eau entre un bassin couvert et un bassin non couvert est donc de :

Nord de Loire : $9.53 - 5.5 = 4.03$ °

Centre Loire : $9.66 - 6.8 = 2.86$ °

Sud de Loire : $9.66 - 6.13 = 3.53$ °

Soit une moyenne générale sur la France de $4.03 + 2.86 + 3.53 / 3 = \mathbf{3.47}$ °

On peut donc considérer qu'un bassin couvert, en moyenne sur la France, permet d'augmenter la température de l'eau de 3.47, soit 3.5 °.

Je remercie tous les internautes qui ont bien voulu participer à ce sondage qui, même s'il n'a pas une valeur scientifique absolue, donne un bon reflet de ce qu'apporte la couverture d'un bassin.

KOBAYASHI

MARUSEN – KOBAYASHI koi Farm est principalement connu des amateurs de koi pour ses Shiro Utsuri et ses Showa, mais il fait aussi d'autres variétés avec succès.

C'est actuellement Naoto Kobayashi qui dirige la ferme, une relativement petite exploitation, de l'ordre de 3 hectares. C'est dans les années 60 que Tomiji Kobayashi a réussi à améliorer très sensiblement les showa (plus orangés à cette époque) en les croisant avec des kohaku. Le hi (rouge) s'est renforcé et le shiroji (blanc) amélioré par ces croisements.



Naoto Kobayashi



C'est donc cet éleveur (Tomiji Kobayashi), qui a créé le Showa tel que nous le connaissons aujourd'hui. Il va de soi que les autres éleveurs (Dainichi, ISA...) ont largement contribué par la suite à cette amélioration, mais les origines sont là. On comprend donc pourquoi les descendants sont très attachés à la production de Showa de qualité.

Une deuxième production a vu le jour chez Kobayashi, celle des shiro Utsuri. Ils produisent aujourd'hui des shiro que les amateurs s'arrachent. Une très belle qualité.

Même si Kobayashi est réputé avant tout pour ses Shiro Hutsuri et ses Showa, il sait produire avec brio bien d'autres variétés de koi.



Au revoir à tous.