

Numéro spécial automne 2021

Le magazine gratuit  
des passionnés de koi.

# KOÏ Gazette

E. Magazine  
entièrement gratuit.

*Débutant...  
Bien penser son bassin.*

*Dioxyde de Chlore...  
Un passe-partout.*

*La ponte des koi.*

*Volume d'une filtration bio ?*

*Info ou intox...  
Les plantes épuratrices.*

# KOÏ GAZETTE

*Le magazine gratuit du koï et du bassin.*

*Magazine fait bénévolement.*

*Je tiens à remercier Evelyne WERMELINGER*

*pour le temps qu'elle consacre à la relecture avant diffusion.*

## Editorial

L'été est passé très vite, ou du moins ce qu'on a pu en voir. En effet, l'eau de nos bassins à parfois eu du mal à trouver une température suffisante, et certains on même eu du mal à faire pondre les femelles, ce qui peut vite devenir dramatique.

L'automne arrive, et nous espérons qu'il sera suffisamment beau pour compenser cet été un peu frais. C'est à cette saison qu'on prépare les poissons et le bassin pour passer au mieux l'hiver, et s'il vous reste encore quelques travaux pour protéger votre filtration, améliorer votre local technique... ne tardez plus.

On ne le répètera jamais assez, mais sauf cas très exceptionnel, on ne coupe pas sa filtration l'hiver. Non seulement elle est utile, mais si vous la coupez, elle sera fragile au printemps et une grosse partie de l'été... Autant dire que la saison suivante part très mal.

Les professionnels vont faire des Portes Ouvertes d'automne. N'hésitez pas à vous y rendre, c'est un vrai moment de convivialité et de découverte.

Prenez bien soin de vos protégés, et de vous-même.

A bientôt.

Jean Jacques

## Dans ce numéro

Débutant...

Bien penser son bassin.

Dioxyde de Chlore...

Un passe-partout.

La ponte des koï.

Volume d'une filtration bio ?

Info ou intox...

Les plantes épuratrices.

# *Construction*

## *Débutant...*

### *Bien penser son bassin.*

*Un bassin à koi n'est pas tout à fait un bassin ordinaire, et sa conception doit être réfléchie, raisonnée, et avant tout techniquement fiable. Il est très difficile, voire impossible, de faire machine arrière et tout ce qui n'aura pas été prévu au départ, sera souvent difficile à faire ultérieurement. Alors, avant tout, de la réflexion, de la prise de renseignements (chez un vrai professionnel et pas dans une jardinerie, pas plus que sur les réseaux sociaux).*

*Dans un bassin de type "vivier", c'est d'abord les koi qu'on met en évidence.*

*Le bassin est un écrin, les poissons deviennent bijoux.*



### Quels sont les points importants :

Les choses les plus importantes ne sont pas celles qui sautent aux yeux de prime abord. Dans l'imaginaire, un bassin à koi est avant tout une parcelle de nature qu'on implante sur sa pelouse. Il est toujours possible de tendre vers ce résultat, mais attention, juste penser ainsi est aller tout droit à la catastrophe. Il faudra donc penser aux éléments suivants, qui sont essentiels à la vie des koi.

- La taille et la forme du bassin.
- La filtration.
- Le local technique.

### La taille et la forme du bassin.

Il est très facile de faire un trou, de mettre de l'epdm, et de remplir d'eau, mais ceci n'est pas un bassin à koi, c'est un trou d'eau. On adaptera la taille du bassin aux koi (c'est-à-dire au moins 10 à 12 m<sup>3</sup>, une profondeur de 1.20 à 1.50 mètre minimum, et une surface de nage suffisante pour de gros poissons), mais aussi à son budget filtration et entretien, parce qu'il faut être honnête avec ceux qui voudraient se lancer. Un bassin à koi, ça coûte cher à la construction, et à l'entretien. Vous trouverez toujours quelqu'un qui vous dira le contraire et vous affirmera que tout marche très bien chez lui, avec trois bouts de ficelle... C'est aussi le même qui pleure en permanence sur les réseaux sociaux parce que ses poissons sont malades, ne grossissent pas... Le bassin coûte cher parce qu'une bonne filtration coûte un peu d'argent, mais aussi qu'il faudra de l'énergie pour faire fonctionner tout ça. Qu'il faudra au moins 100 m<sup>3</sup>/an de renouvellement d'eau pour un bassin de 20 m<sup>3</sup>. Alors, si vous voulez un bassin plaisir, et pas un bassin galère, il faudra un budget suffisant, et plus le bassin est grand, plus il coûtera cher en énergie, en renouvellement d'eau, en construction, en filtration, mais aussi en traitements éventuels contre les parasites et autres...



*Quel que soit le type de bassin, il faut du volume, de la profondeur, et une vraie surface de nage. Les koi sont de très gros poissons.*



**La forme du bassin est très importante. On ne peut pas faire un bassin à koi neuf sans le penser en gravitaire, avec bondes de fond et skimmer. Ce serait une hérésie, autant techniquement, que financièrement. C'est un tout petit peu plus cher au départ, mais vous économisez de l'énergie. C'est un tout petit peu plus contraignant à la construction, mais votre filtration sera bien plus efficace, votre bassin toujours propre, et finis les risques de vidanges intempestives quand il y a un souci technique ou météorologique. Alors, tout de suite, pensez filtration gravitaire. La forme est donc capitale, parce qu'il faudra placer vos bondes de fond aux points bas de votre bassin. Pour le reste, que vous fassiez un bassin de type vivier ou un bassin de forme plus naturelle, ça n'a aucune importance, c'est une question de choix. Si vous faites un bassin de forme naturelle, il faudra tout de même penser à ne jamais faire de pièges à saloperies, toutes les pentes devront amener vers les bondes de fond et le courant généré par la filtration et les pompes devra permettre l'évacuation des déchets. Et oui, un bassin à koi doit toujours être parfaitement propre, c'est essentiel. Oubliez donc les redans et autres marches en vue de mettre des plantes, c'est non seulement inutile, mais c'est un des pires ennemis du bassin à koi. Bassin à koi = bassin propre et autonettoyant. Ne faites pas comme beaucoup de gens, ne confondez pas Koi et carpes, ne confondez pas étang et bassin, ne confondez pas un milieu extensif et un milieu intensif, en circuit fermé.**

**Pensez qu'à n'importe quel moment, vous devez pouvoir attraper un poisson malade, pour le soigner ou pour l'isoler du reste de ses congénères. On voit très souvent des bassins de 4 ou 5 mètres de large, voire plus. Si votre bassin est dans ce cas, je vous souhaite bien du courage le jour où il faudra attraper un poisson, et vous allez regretter de l'avoir fait aussi large. 2.50 à 3.00 mètres sont presque un maximum pour attraper un poisson sans avoir à stresser tout un bassin. Pensez-y, c'est important.**

*Pensez tout de suite votre bassin en gravitaire, c'est tellement plus performant.*



*Dans un bassin de forme naturelle, on intégrera l'ensemble dans un milieu végétalisé.*

*Ce sont les abords du bassin qui sont végétalisés, pas le bassin...*

## La filtration.

Nous avons commencé à l'évoquer avec les bondes de fond et le skimmer, et en parlant de filtration de type gravitaire. Je ne vais pas en donner les détails ici, je l'ai déjà fait dans des articles précédents, et je vous invite à les consulter. Ce qu'il faut savoir, c'est que votre filtration est certainement le poste le plus important de votre bassin. Sans elle, sans une filtration de qualité, propre, performante, il n'y a pas de bassin à koï possible. Certains ne jurent que par les filtres à chambres, d'autres par des filtres à douche, d'autres encore par des filtres à beads... Je vous renvoie vers des articles écrits dans les numéros 9 et 10 de Koï Gazette, vous connaîtrez les différents principes et leur coût d'entretien. Ne partez pas obligatoirement vers ce qui vous semble le moins cher au départ, c'est peut-être ce qui vous coûtera le plus cher à terme. Lisez les articles précédents et vous pourrez choisir en connaissance de cause. Une filtration doit être facile à entretenir, un bassin est un loisir, pas une contrainte ménagère.

*La filtration est l'élément essentiel de votre bassin. Elle doit être faite à vie.*

*Si vous devez la faire vous-même, il faut la faire avec des matériaux inaltérables. Les bidons et autres poubelles ne seront pas éternels.*

Certains conseillent l'achat de filtrations toutes faites, d'autres conseillent de faire soi-même. Une filtration doit être faite à vie. Il est inconcevable d'avoir à la refaire quand les poissons font 70 ou 80 cm. Il faut un an pour qu'une filtration soit efficace, alors, vous faites quoi de vos poissons si vous devez refaire votre filtration ? La filtration est donc un investissement qu'on ne fait qu'une fois si tout est bien défini. Ne lésinez pas sur la qualité des matériaux et fuyez tous les bidons et bidonneaux qui ne sont pas conçus pour résister 20 ou 30 ans. J'ai vu beaucoup de filtrations dites « maison », mais je n'en n'ai pas vu beaucoup qui tenaient la route. Entre les matériaux inadaptés, les circuits d'eau qui ne marchent pas bien, les zones d'eau morte, les chemins prioritaires dans les tapis... C'est très souvent des usines à gaz contraignantes et assez peu performantes au final. Certains vous diront que ça marche très bien, et certains ont fait de très belles filtrations « maison », mais c'est loin d'être le cas général.



### Le local technique.

C'est un point très important du bassin. Une filtration doit impérativement être abritée, et si possible dans un local fermé et isolé. En hiver, une grosse partie des déperditions calorifiques se fait par la filtration, alors, imaginez quand elle est exposée à des températures de -5 ou -10°. Il doit être fait en fonction de votre filtration, et si possible assez près du bassin, pour éviter les pertes de charge dans les canalisations. Ne prévoyez pas trop petit, vous ajouterez peut-être demain un ozoneur, un déprotéineur... et la place risque de vous manquer. Nous parlions plus haut de filtrations. Certaines filtrations sont très volumineuses, de par leur procédé. Elles sont souvent moins chères que d'autres filtrations plus performantes, donc moins volumineuses. Attention aux fausses économies, et si vous devez faire un local technique deux fois plus grand, cherchez l'erreur. Alors, pensez tout de suite performance de la filtration, ce sera plus simple à abriter, généralement plus facile et moins coûteux à l'entretien, moins coûteux en local technique, plus facile à dissimuler... Bref, voyez à long terme, et comptez tout.

### En conclusion :

Un bassin à koi doit être fait suivant des règles assez précises, et le hasard n'a qu'assez peu de place dans la réalisation. Faire un projet bien réfléchi, dans le respect des règles est encore le plus économique à terme, parce qu'en bassin à koi, refaire est une galère, et perdre ses poissons un crève-cœur. N'hésitez pas à consulter un vrai professionnel. Ne faites pas confiance aux réseaux sociaux où vous trouverez toujours le bricolo de service qui vous promet des résultats avec trois bouts de ficelle. Ce n'est pas vrai, il faut un minimum de rigueur... et de budget, et là, seul un vrai pro pourra vous aiguiller et vous dire où vous allez.

*Le plus cher, en bassin à koi, c'est de perdre  
ses poissons et recommencer sur de bonnes  
bases. C'est la double peine, le double prix.*

*Un bassin doit donc être efficace  
et peu contraignant.*

# *Dioxyde de Chlore.*

## *Le passe-partout du désinfectant.*

*Le dioxyde de Chlore n'est pas une nouveauté, il est employé en élevage, en pisciculture et dans bien des domaines depuis de nombreuses décennies. C'est un désinfectant très intéressant pour nos bassins, dans la mesure où son spectre d'utilisation est très large, sans pour autant détruire la filtration. Les poissons le supportent sans aucun problème et ne sont affectés en rien, même à des doses assez élevées.*

De formule chimique  $\text{ClO}_2$ , le dioxyde de Chlore est un biocide, un virucide, et un fongicide de toute première qualité (263% plus puissant que le chlore). Bien qu'étant un désinfectant halogéné, le dioxyde de chlore ne génère pas facilement des sous-produits halogénés (trihalométhanes) en raison de la nature de la liaison moléculaire.

Les organismes ne peuvent pas développer de résistance:

Le dioxyde de chlore étant un agent oxydant, le mode primaire d'élimination repose sur l'échange d'électrons au sein de la structure moléculaire du micro-organisme. Ce mode d'action empêche l'organisme de développer la moindre résistance.

Le dioxyde de chlore a aussi un intérêt non négligeable dans son emploi, il est parmi les bactéricides oxydants, un des moins corrosifs.

Tableau comparatif :

Agent de décontamination	Potentiel oxydation/corrosion	
Ozone	2.07	↑ More Corrosive
Peracetic Acid	1.81	
Hydrogen Peroxide	1.78	
Bleach	1.49	
Chlorine Dioxide	0.95	

Les potentiels d'oxydation de différents oxydants.

oxydant	pouvoir oxydant	capacité d'oxydation
ozone (O3)	2,07	2 e-
peroxyde d'hydrogène (H2O2)	1,78	2 e-
acide hypochloreux (HOCl)	1,49	2 e-
acide hypobromeux (HOBr)	1,33	2 e-
<b>dioxyde de chlore (ClO2)</b>	<b>0,95</b>	<b>5 e-</b>

Les comparaisons suivantes montrent ce qu'il se produit lorsque le dioxyde de chlore réagit. Tout d'abord, le dioxyde de chlore capte un électron et se réduit en chlorite:  
 $\text{ClO}_2 + e^- \rightarrow \text{ClO}_2^-$

L'ion chlorite est oxydé et devient un ion chlorure:  
 $\text{ClO}_2^- + 4\text{H}^+ + 4e^- \rightarrow \text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O}$

Ces comparaisons montrent que le dioxyde de chlore est réduit en chlore, et durant cette réaction, il accepte 5 électrons. L'atome de chlore reste, jusqu'à ce que le chlorure stable soit formé. **Ceci explique pourquoi aucune substance chlorée n'est formée.** Lorsque le chlore réagit, non seulement il accepte des électrons, mais aussi il participe aux réactions d'addition et de substitution. Durant ces réactions, un ou plusieurs atomes de chlore est ajouté à la substance étrangère.

Il agit par oxydation des cellules rencontrées. Cependant, **il a une action particulière sur les bactéries anaérobies**, et une action faible sur les bactéries aérobies. On comprend tout l'intérêt pour nos bassins. Non seulement il nettoie le milieu de manière efficace, sans développer de résistances, mais il nettoie aussi la filtration, et permet aux bactéries aérobies d'être débarrassées de concurrence et, dégagées de concurrence, de mieux s'oxygéner, de mieux se reproduire, et donc gagner en efficacité. Il sera donc important, contrairement aux autres bactéricides, de laisser sa filtration tourner, ce qui facilite et sécurise encore son emploi.

### Utilisation

A dose réduite, on utilisera plutôt le dioxyde de Chlore en "entretien" de bassin, en faisant baisser la pression bactérienne, virale ou fongique de manière occasionnelle ou plus régulière. A dose plus conséquente, on pourra l'employer comme traitement, même si ce n'est pas son rôle premier.

### En conclusion :

- Le dioxyde de Chlore est bactéricide, virucide, et fongicide.
- Il ne génère quasiment pas de sous-produit, il est peu rémanent, ce qui le rend très vite absent du bassin.
- Il ne permet aucun développement de résistance et reste efficace, même dans le temps.
- Facile d'emploi et très bien toléré par les poissons.
- Il permet un vrai nettoyage du milieu et de la filtration, ce qui la rend encore plus efficace.
- Il peut être employé en entretien de bassin (baisse de la pression bactérienne), ou en traitement, en ajustant le dosage au besoin.
- Il peut aussi être mis dans un petit pulvérisateur et servir à la désinfection du matériel où des mains (indispensable avant toute manipulation).
- Il peut se garder quelques jours (3 à 4 semaines au plus), à condition d'être stocké dans un endroit sombre.

Comme tous les oxydants, il aura une efficacité contrôlée dans un bassin propre. Si le bassin est envasé, ou qu'il a des dépôts, le dioxyde de Chlore fera son œuvre sur les vases, et n'aura plus guère d'efficacité sur le reste du bassin.

### Expérience personnelle :

J'ai fait un essai en début de saison, sur des alevins de 3 jours et des alevins de 6 jours. Autant dire qu'ils sont fragiles. A la dose normale, les alevins n'ont aucun signe de faiblesse. J'ai doublé la dose, et deux heures après, les alevins avaient toujours une grande vigueur. On imagine donc que l'impact sur des poissons adultes est négligeable en terme de stress généré. D'ailleurs, faites l'expérience, mettez du dioxyde de Chlore dans votre bassin et donnez à manger à vos poissons juste après. Ils mangent très bien, ce qui prouve que le dioxyde de Chlore ne leur amène aucun stress.



# *La ponte des koi.*

*La ponte des koi est de plus en plus souvent une difficulté, qu'on rencontre à chaque printemps. Les femelles ont de plus en plus tendance à faire de la rétention d'œufs, et si elles ne les résorbent pas assez rapidement, elles risquent fort de faire une septicémie et d'en mourir.*

*On va essayer dans cet article de se poser des questions, peut-être plus que d'y répondre, mais je crois que c'est un préalable à la compréhension de ce phénomène qui semble s'amplifier aux dires des passionnés.*

**La première question qui me vient à l'esprit est :**

**Est-ce que la forme de nos bassins convient à la ponte des koi ? De plus en plus, nous faisons des viviers, et c'est vrai que du point de vue de la conservation des poissons, c'est la forme qui convient le mieux. Bassin sans recoin cachemière, parois et fond propre, sans replis. Possibilité de faire du semi-enterré, ce qui favorise le contact avec les poissons, et réelle mise en valeur du poisson, sans artifices autour du koi. En effet, l'écrin doit mettre en valeur le bijou et non l'inverse. Cependant, la nature a fait les choses de manière un peu moins simple et, les herbiers dans lesquels les carpes pondent naturellement sont à quelques centimètres sous la surface, et dans tous les cas à moins d'un mètre de profondeur. La première question que je me poserai ici est : Ne doit-on pas faire une partie un peu moins profonde (un grand palier en pente) dans les bassins de type vivier ? Ne doit-on pas mettre les brosses de ponte dans ces endroits moins profonds ? Encore une fois, ce n'est pas une réponse, mais juste une interrogation.**

**Une autre question me vient ensuite. Je vois souvent des bassins avec une ou deux brosses de ponte, or, j'ai constaté que les femelles pondent plus volontiers si le bouquet de brosses est conséquent. Ne doit-on pas mettre au moins 5 à 6 brosses pour favoriser la ponte ? Et plus si possible.**



**La troisième question est d'ordre climatique. Nous avons généralement des hivers et des débuts de printemps fabuleusement doux, et très généralement un petit retour du froid alors que les femelles sont pleines « à craquer ». J'ai fait une expérience en 2020 en passant fin avril, des femelles d'un grand bassin, à tour de rôle, dans un petit bassin, peu profond (1.00 ml) à température stabilisée à 21°. Chaque femelle avec 2 ou 3 mâles. A chaque fois que j'ai fait l'opération, les femelles ont pondu dans les 48 heures, et de manière systématique. J'ai renouvelé l'opération 6 fois, et les 6 fois... Bingo. 48 heures plus tard, les femelles étaient libérées de leurs œufs. Cette troisième question est donc : Les changements climatiques que nous observons ne sont-ils pas en partie responsables des difficultés de ponte de nos Koi ? Ne faut-il pas un choc thermique et un stress pour favoriser la ponte ? Pour ce qui est du choc thermique et du stress, la réponse est de toute façon... Oui.**

Une quatrième question me tracasse encore beaucoup plus. En effet, de nombreux éleveurs japonais pratiquent le stripping. C'est la méthode la moins naturelle qu'il puisse y avoir, puisqu'elle consiste à faire pondre artificiellement les femelles en leur appuyant sur le ventre. Génétiquement, une femelle qui a du mal à pondre va naturellement mourir, et ne pas transmettre cette tare à sa descendance, or, avec le stripping, on fait reproduire tous les poissons, et on accumule cette tare en la transmettant à toutes les générations de poissons suivantes, sans même s'en apercevoir. Cette pratique, de plus en plus répandue (parce que plus performante sur le volume d'œufs), n'est-elle pas, avec les années, une des sources de nos ennuis ? (Je n'ai aucune certitude, c'est simplement une question que je me pose). J'ai longtemps élevé des cailles, pour m'amuser, mais comme je ne fais jamais les choses à moitié, j'avais plus de 1.000 cailles en ponte. A force de mettre leurs œufs dans des couveuses, ces animaux, au bout de quelques générations, ne savent plus couvrir (c'est la même chose pour les faisans). J'ai peur qu'on soit dans la même dynamique, et que cette méthode, de plus en plus employée, non seulement perturbe l'instinct de ponte, mais surtout transmette des tares de générations en générations. Lorsque ces mêmes poissons sont dans nos bassins, faute de stripping, ne meurent-ils pas ? Ma quatrième question sera donc :

Le stripping, de plus en plus employé par les éleveurs, ne permet-il pas de cumuler des tares génétiques de ponte pour les femelles que nous achetons ? Encore une fois, je n'érige pas cette hypothèse en vérité, loin de là... je me pose la question.



*Le stripping ne pourrait-il pas avoir une influence sur la reproduction naturelle de nos poissons de bassins ?*

Ce ne sont que des questions, mais nous savons bien qu'à force de manipulations, d'assistance... Nous rendons nos poissons (et tous nos animaux sélectionnés) plus fragiles, et donc plus contraignants à conserver. Nous voyons la même chose avec les chiens ou les chats très près de la perfection dans la race... ils sont souvent plus fragiles qu'un bâtard et certaines races ont d'ailleurs besoin de césariennes systématiques à force de transformation. Alors, il n'est sans doute pas idiot de se poser la question pour nos koi.

# *Les vidéos d'automne.*

*Découvrez des tutos, des vidéos utiles pour votre bassin.*



**Koï Gazette invite**  
*les professionnels à partager leurs tutos.*

*C'est une aide souvent  
précieuse pour nos lecteurs.*

# *Quel doit-être le volume d'une filtration bio ?*

*Nous avons vu dans un précédent numéro, qu'un bassin à koi devait avoir un certain volume. La filtration a aussi un rôle important à jouer, et certaines questions sont de véritables marronniers.*

*Quel volume doit faire ma filtration ?*

*C'est une question qu'on pose souvent, et la réponse est souvent aussi incomplète que la question. En effet, la question devrait obligatoirement préciser de quel type de filtration il s'agit. Quant aux réponses toutes faites et systématiques, elles sont tout aussi incomplètes que la question.*

Quand on suit, sur les réseaux sociaux, ce type de débat, le débutant n'a plus envie de faire un bassin quand il a lu toutes les réponses. Chacun y va de ce qu'il a entendu, de la description de son bassin, d'idées reçues, jusqu'à prétendre parfois que finalement, la filtration est inutile.

### ON NE PEUT PAS DONNER UN VOLUME A L'EMPORTE PIECE.

Chaque type de filtration a une activité différente, parce que chacune est basée sur un principe différent. Le processus biologique reste bien entendu le même, mais la performance en fonction du système est à moduler suivant de nombreux paramètres.

Si on parle de lagunage (ce qui pour moi est le pire des systèmes), il faut un volume énorme, et vouloir prendre des risques importants. C'est un système très peu efficace, parce que le rendement est quasi nul. En effet, c'est un système anaérobie, sale, difficilement contrôlable et qui fera irrémédiablement des circuits prioritaires.

Si on parle de tapis japonais en chambres, le système est fiable, et il est couramment convenu qu'il faudra 10% du volume du bassin pour qu'il soit efficace. Un bassin de 40m<sup>3</sup> devra avoir 4 m<sup>3</sup> de filtration. Il faudra donc prévoir un local technique suffisant (parce qu'une filtration de bassin à koï doit être dans un local technique et pas à tous les temps). Il faudra aussi la place et le budget local technique. Il nécessitera en amont une très bonne filtration mécanique si on ne veut pas encrasser trop vite les tapis, mais c'est un peu vrai avec tous les systèmes.



*Tapis japonais.*

*Un grand classique du bassin, performant, mais il faut un gros volume de bio.*

Si on parle maintenant de filtrations à beads basse pression, ou à moving bed, le volume sera bien moindre, puisqu'un filtre à beads (basse pression) aura besoin en moyenne de 400 litres pour 20 à 25 m3 de bassin (Type superbeads), et un peu plus pour du moving bed. Si on prend le filtre à beads basse pression (superbeads), on a un volume de  $400/20.000 = 0.02$ , soit 2% du volume du bassin. On se rend bien compte que le volume nécessaire est alors 5 fois plus petit que pour des tapis. Ce qui permettra entre autres, de réduire la taille du local technique de manière assez considérable.

### Superbeads



*Pratique,  
efficace,  
peu volumineux.*

Parlons maintenant de filtre à douche. Nous sommes dans un système hyper oxygéné qui favorise grandement la prolifération des bactéries aérobies. Ce système-là a donc une performance exceptionnelle, et un tout petit volume de filtration permettra une importante dégradation des toxiques du bassin. On privilégiera une filtration très fine en amont, et prioritairement un filtre à tambour.

### Filtre à douche.

*D'une extrême  
simplicité et d'une  
efficacité redoutable,  
dans un volume tout  
rikiki.*



On comprend donc qu'il n'y a pas une réponse unique à la question du volume de filtration. Chaque système est performant, pour peu que sa capacité de dégradation soit adaptée au volume du bassin, et à sa population. La préfiltration aura aussi une importance capitale, et plus vous éliminerez de matières organiques en amont de la bio, plus celle-ci sera soulagée. Seul le système par lagunage est à bannir, non seulement parce qu'il n'est pas performant, mais aussi parce qu'il est dangereux pour le bassin.

Alors, maintenant que vous avez tous les éléments, posez, et posez vous la bonne question, en fonction, de votre place disponible, du local technique, de la performance désirée, de la population du futur bassin, de la praticité du système (nettoyage entre autres), du budget d'entretien à moyen et long terme. Je vous renvoie au N° 10 de Koi Gazette qui a fait ces calculs pour vous.

Bonne construction, et pensez bien à une chose... Ce qui coûte le plus cher, c'est de refaire, et les consommables (énergie) autour de la filtration.

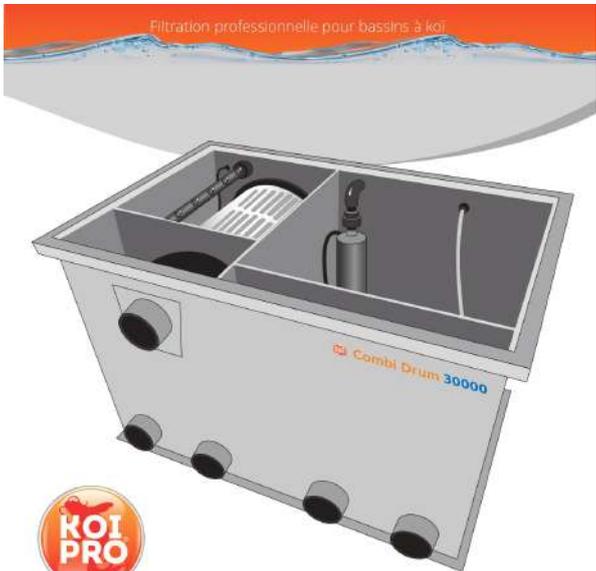
***Il n'est pas idiot de cumuler deux, voir trois systèmes de filtration pour les plus gros bassins, chacun ayant des avantages qui compensent les défauts de l'autre.***

## Nouvelle rubrique

# Le bruit court sur l'eau

## Nouveautés

*Il y a chaque mois des choses nouvelles, plus performantes, plus pratiques, parfois plus économiques... Nous avons décidé de vous en présenter quelques unes dans chaque nouveau numéro. Cette rubrique n'est qu'une vitrine, et n'a pas valeur de test. Elle vous permettra cependant de prendre connaissance de ces nouveautés que vous pourrez généralement découvrir plus en détail en cliquant sur le lien qui est sur l'image du produit.*



Filtration professionnelle pour bassins à koi

**Le nouveau Combi Drum 30000.**

**Un ensemble compact et facile d'entretien.**

**KOI PRO**

**Combi Drum 30000**  
Filtre à tambour compact et filtre biologique  
Convient aux bassins à koi jusqu'à 30 000 litres.

*Cliquez sur l'image pour découvrir la documentation technique complète.*

*INFO  
ou INTOX*

*Les plantes épuratrices.*



On lit fréquemment sur les réseaux sociaux qu'il existe des plantes filtrantes, susceptibles de rendre l'eau de vos bassins indemnes d'ammoniac et de nitrites. Est-ce une réalité, ou simplement une intox?

Je vais sans doute décevoir bon nombre de lecteurs, mais c'est une intox. Jamais vous ne remplacerez une filtration biologique par dans plantes, surtout dans un bassin à koi où la pollution générée par les déjections de poissons est énorme.

Alors d'où vient cette idée ?

En partie des marchands de plantes aquatiques, par intérêt, et l'idéologie « écolo-urbaine », par méconnaissance, ont largement contribué à diffuser cette ineptie. Ils ont joué sur deux choses :

- La tendance actuelle à vouloir du "tout naturel".
- Le fait que les plantes consomment les nitrates et absorbent le phosphore.

La tendance actuelle au tout naturel.

C'est une tendance louable, et je suis le premier à penser qu'il faut aller vers du naturel. C'est cependant bien méconnaître les principes de filtration d'un bassin et le cycle immuable de l'azote que de penser bassin naturel sans filtration. Quoi de plus naturel que de filtrer mécaniquement de l'eau ? Quoi de plus naturel que de faire passer de l'eau au travers de supports bactériens, qui transforment, comme dans la nature, les composés azotés dangereux en composés acceptables ? Une filtration est au contraire un concentré de nature, et c'est encore le meilleur moyen de ne jamais mettre de produits chimiques dans un bassin.

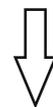
*Matières organiques*



*Azote*



*Ammoniac*



*Nitrites*



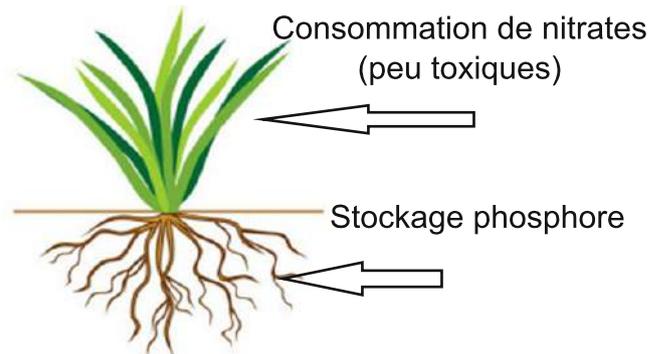
*Nitrates*

*Ci-dessus le cycle immuable de la transformation des composés azotés. Seules des bactéries aérobies d'une filtration peuvent faire cette transformation de manière performante et suffisante.*

Le fait que les plantes consomment des nitrates et stockent du phosphore.

On a, depuis des décennies, entendu parlé des nitrates, ceux qui longtemps ont fait des plages bretonnes un réceptacle à algues. On a été bercé par ce mot, synonyme de pollution quand il y en a des quantités importantes. Dans votre eau potable, il est accepté 50 mg/l de NO<sub>3</sub> (100 plus fois de concentration que le taux légal d'ammoniac ou de nitrites dans nos bassins). Les plantes consomment donc le NO<sub>3</sub>, non toxique, mais ne traitent en rien les composés toxiques que sont NH<sub>3</sub> et NO<sub>2</sub>. Elles ne sont donc pas utiles à l'équilibre biologique du bassin et ne consomment qu'un sous-produit inoffensif aux doses facilement contenues dans un bassin entretenu.

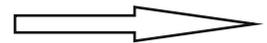
Les plantes stockent le phosphore. C'est bien là, presque un problème. En effet, les changements d'eau réguliers d'un bassin permettent l'évacuer les nitrates, et les phosphates... En stockant le phosphore dans les racines, les plantes empêchent son évacuation. A la mort d'une plante, mais aussi à certains moments de sa vie (en fonction de ses conditions de végétation), la plante relâche ce phosphore, qui devient phosphate en combinaison avec de l'oxygène (anion phosphate). Il y a d'un coup concentration de phosphate dans le bassin, puisque les 10% de renouvellement d'eau, classiquement pratiqués, ne suffisent plus à ce moment. Le ratio acceptable phosphate/nitrate se déséquilibre et vous avez une irruption d'algues filamenteuses. On lit alors sur les réseaux sociaux de mettre plus de plantes... Non, au contraire, elles sont dans ce cas un des principaux vecteurs de propagation des algues filamenteuses. Vous allez réduire provisoirement le taux de phosphates avec les plantes, mais vous ne ferez à terme qu'accentuer votre souci. Certains ne comprennent pas un taux de zéro phosphate alors qu'ils ont des filamenteuses. C'est normal, tant que vous avez les filamenteuses, vous baissez le taux de phosphate, parfois jusqu'à zéro, puisqu'elles s'en nourrissent au fur et à mesure de la production, mais vous ne réglez pas le problème, le phosphore stocké dans les racines des plantes et dans les algues continuera à alimenter le déséquilibre Phosphate/nitrates. Si vous tuez les filamenteuses sans gérer ce déséquilibre, elles libèrent du phosphore, qui à son tour devient phosphate et c'est un cercle diabolique.



*Consommation de nitrates et de phosphore + stockage de phosphore.*



Dégagement de phosphore qui en combinaison avec l'oxygène devient du phosphate.



*A certaines périodes de sa vie, et principalement automne et hiver, la plante va libérer du phosphore en quantité.*

*Déséquilibre hivernal et printanier principalement.*

## Petites réflexions.

Imaginons que les plantes transforment l'ammoniac et les nitrites. Alors, pourquoi les usines d'hydroponie du nord de l'Europe ont-elles des systèmes de filtrations biologiques complexes ? Vous pensez bien que si le cycle se faisait directement, des bassins d'élevage aux plantes qu'ils font pousser, elles ne s'encombreraient pas de l'élément qui leur coûte le plus cher à construire, et à entretenir, c'est à dire une filtration biologique.

J'entends déjà certains dire : Mon bassin n'a pas de filtration et pourtant les plantes y vivent. C'est vrai, le biofilm du bassin est en lui-même une microfiltration, et c'est lui qui permet une petite partie de cette transformation. Si les plantes y vivent bien, c'est la preuve, s'il en fallait une, qu'elles ne consomment pas tant de nitrates que ça, sinon, avec si peu de transformation, elles dépériraient.

On peut considérer qu'un bassin planté est plus joli, c'est probablement vrai. On ne peut pas considérer qu'un bassin s'équilibre grâce aux plantes, c'est faux. Pour qu'il y ait un équilibre, il faut beaucoup de surface de colonisation bactérienne, et assez peu de matières organiques, ce qui n'est pas le cas d'un bassin sans filtration biologique et normalement empoisonné. La transformation de l'azote et de ses composés se fait en proposant une grande surface de colonisation bactérienne, que seule un équipement spécialisé peut offrir en quantité et en qualité.

*Alors, info ou intox ?*

*C'est une idée qui flotte dans l'air,  
mais les idéologies ne sont pas lois,  
surtout en matière de nature.*