



Le sel en bassin à koï: ce qu'il fait, ce qu'il ne fait pas, et pourquoi il se dose sur une mesure

h2koi.com · 2026-08-04

CHIMIE DU BASSIN

Le sel est à la fois le produit le plus utilisé et le plus mal utilisé des bassins à koï. Il a deux ou trois effets parfaitement réels, une longue liste d'effets qu'on lui prête à tort, et une propriété physique que presque personne n'intègre dans sa conduite: il ne s'évapore pas. Ce que vous mettez dans le bassin y reste jusqu'à ce qu'un renouvellement d'eau l'en sorte. C'est pour cette raison, et pas par excès de zèle métrologique, qu'un salage sérieux se fait contre une mesure et jamais au jugé.

L'essentiel en dix lignes

- Le sel allège le travail osmotique d'un koï dont la peau ou les branchies sont abîmées, et il protège de façon prévisible contre la toxicité des nitrites. Ce sont ses deux effets solides.
- À la dose «bassin» habituelle de 3 g/L (0,3 %), il ne traite ni les argules, ni les vers-ancres, ni de manière fiable les douves ou l'ichthyophthirius.
- Le sel ne s'évapore pas, ne se dégrade pas, n'est ni consommé par le filtre ni détruit par l'UV. Seul un départ d'eau l'enlève: renouvellement, lavage de filtre, débordement, vidange de fond.
- L'évaporation estivale *concentre* le sel, la pluie le *dilue*. Dans un bassin français exposé aux deux, la concentration dérive en permanence.
- Se resaler «comme d'habitude» sans savoir ce qui reste de la fois précédente est le mécanisme de surdosage le plus courant.
- La conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$) est la façon pratique de suivre le sel en continu; c'est aussi la raison pour laquelle, une fois le bassin salé, la conductivité ne renseigne plus sur autre chose.
- Le sel n'a aucun effet tampon: il ne monte pas le KH et ne stabilise pas le pH.

Ce que le sel fait réellement

Il réduit le travail osmotique

Un koï est un poisson d'eau douce: ses liquides internes sont nettement plus concentrés que l'eau du bassin, environ 9 g/L en équivalent salin. L'eau entre donc en permanence par les branchies et par toute surface lésée, et le poisson dépense de l'énergie à la rejeter. Porter le bassin à 3 g/L ne rend pas l'eau isotonique — il faudrait trois fois plus, ce qui n'est pas tenable en bassin — mais réduit d'environ un tiers l'écart osmotique.

Pour un sujet avec un ulcère ouvert, une brûlure de branchies après un traitement, ou un koï fraîchement manipulé lors d'un concours ou d'une sélection, c'est une aide réelle et mesurable en termes de dépense énergétique.

C'est un soutien, pas un traitement. Le sel ne referme pas un ulcère; il rend la convalescence moins coûteuse pendant que la cause est traitée par ailleurs.

Il protège contre la toxicité des nitrites

C'est l'effet le plus fiable et le plus prévisible du sel, et paradoxalement le moins mis en avant. Les nitrites (NO_2^-) pénètrent dans le sang par les cellules à chlorure des branchies, qui les confondent avec l'ion chlorure. Une fois dans le sang, ils oxydent l'hémoglobine en méthémoglobine, incapable de transporter l'oxygène: c'est la *maladie du sang brun*, une asphyxie qui se produit dans une eau parfaitement oxygénée. Augmenter le chlorure de l'eau, c'est mettre un concurrent devant la porte d'entrée.

La convention d'élevage usuelle est de viser un rapport d'au moins 6 parts de chlorure pour 1 part de nitrite, en masse. En pratique, 0,1 à 0,3 % de sel couvrent très largement les niveaux de nitrites qu'on rencontre lors d'un démarrage de filtre ou après un rinçage de masses filtrantes. C'est une protection, pas une correction: la cause reste à traiter, et le sel n'accélère en rien la mise en route de la filtration biologique.

Il agit sur certains ectoparasites — mais pas à la dose «bassin»

C'est ici que l'écart entre la réputation du sel et sa réalité est le plus grand. La sensibilité au sel varie énormément d'un parasite à l'autre, et la dose de confort de 3 g/L est en dessous de ce qu'il faudrait pour la plupart d'entre eux.

PARASITE	À 3 G/L (0,3 %) EN BASSIN	REMARQUE
Costia (<i>Ichthyobodo</i>)	Généralement efficace	Le cas où le sel tient sa réputation
Trichodines	Souvent efficace	Sensibilité correcte
Chilodonella	Partiellement	Résultats inconstants selon la température
Ichthyophthirius (points blancs)	Non fiable	Demande une concentration plus élevée et soutenue sur tout le cycle
Douves de peau et de branchies (gyrodactyles, dactylogyres)	Non	Relève d'un antiparasitaire spécifique
Argules (poux de carpe)	Non	Crustacé, indifférent à ces concentrations
Vers-ancres (<i>Lernaea</i>)	Non	Idem
Saprolegnia (mycose cotonneuse)	Effet limitant	Utile en soutien d'une lésion, pas curatif

Un bain court, en bac séparé, à 15 ou 20 g/L pendant quelques minutes sous surveillance constante, est une tout autre opération que le salage d'un bassin: c'est un traitement, il exige un opérateur qui ne quitte pas le poisson des yeux, et il n'a rien à voir avec l'entretien de routine.

Ce que le sel ne fait pas

- **Il ne tamponne rien.** Le sel n'apporte aucune dureté carbonatée (KH) et ne stabilise pas le pH. Un bassin à 3 g/L dont le KH est tombé à 2 °dKH est exactement aussi exposé à une chute de pH qu'un bassin non salé. Rappel de conversion utile, puisque le sujet revient sur toutes ces pages : 1 °dKH = 1,79 °f = 17,9 mg/L de CaCO₃. La plage de travail retenue pour les koï est 6 à 10 °dKH.
- **Il ne remplace pas un changement d'eau.** Il ne réduit ni les nitrates, ni la charge organique, ni les métabolites dissous.
- **Il ne désinfecte pas.** Aucune action sur le KHV, la variole de la carpe, les aéromonas ou les bactéries en général aux doses de bassin.
- **Il ne «renforce pas les défenses».** L'idée d'une stimulation immunitaire par le sel circule beaucoup ; les données sont minces et l'effet, s'il existe, est indirect et passe par la réduction du stress osmotique. Il vaut mieux le présenter ainsi que comme un tonique.
- **Il ne disparaît pas.** Point suivant, et c'est le plus important.

Le sel ne s'évapore pas : la petite arithmétique qui change tout

Un bassin de 20 m³ porté à 3 g/L contient 60 kg de sel. Ces 60 kg ne s'en vont ni par évaporation, ni par oxydation, ni par l'UV, ni par le filtre. Ils sortent uniquement avec de l'eau. Chaque m³ qui quitte le bassin emporte 3 kg de sel, et rien d'autre ne le fait.

VOLUME RENOUEVÉ EN UNE FOIS	SEL RESTANT (DÉPART 3,0 G/L)
10%	2,70 g/L
20%	2,40 g/L
30%	2,10 g/L
50%	1,50 g/L
67%	1,00 g/L

Autrement dit : pour redescendre de 3 à 1 g/L il faut renouveler les deux tiers du volume. Sur un bassin de 20 m³, cela fait plus de 13 m³ d'eau — et en juillet ou août, sous un arrêté sécheresse préfectoral, ce n'est pas forcément une opération que vous êtes libre de conduire. Renseignez-vous sur les restrictions en vigueur dans votre commune avant de compter dessus ; voir aussi notre page [changement d'eau](#).

Trois sorties d'eau passent inaperçues et font pourtant l'essentiel du travail dans beaucoup d'installations : le lavage des masses filtrantes ou des tamis, la vidange de fond, et le débordement lors d'un épisode pluvieux. Un bassin bien équipé peut évacuer 300 à 600 L par semaine rien qu'en lavages. Sur un an, cela représente un renouvellement substantiel — et donc une érosion continue du sel que personne ne comptabilise.

Dans l'autre sens, l'évaporation estivale retire de l'eau et laisse le sel : la concentration *monte*. Sur la façade méditerranéenne, un bassin peut perdre 1 à 2 % de son volume par semaine en août. La pluie fait exactement l'inverse : une averse d'automne bretonne sur un bassin alimenté par une descente de toiture dilue le sel — et le KH avec, ce qui est un tout autre problème.

Le mécanisme de surdosage le plus courant en France

Un koï présente une lésion en avril. On sale à 3 g/L. On ne mesure rien. Deux mois plus tard, un autre sujet a un souci : on resale «à 3 g/L» parce que c'est la dose qu'on connaît, sans savoir qu'il en reste 2,4 g/L. Le bassin est à 5,4 g/L. Les nénuphars jaunissent, le lagunage décroche, et personne ne fait le lien. Le sel ne se voit pas, ne se sent pas et ne trouble pas l'eau : la seule façon de savoir où vous en êtes est de le mesurer.

Doser contre une mesure, pas contre une habitude

Un dosage juste demande deux nombres, et les deux sont souvent faux dans un bassin français.

Le volume réel

La plupart des propriétaires citent le volume annoncé au moment du chantier. Or entre les décaissements irréguliers, le lit de gravier d'un filtre planté, le volume de la fosse, celui des chambres de filtration et des canalisations, et le niveau réel de la ligne d'eau, l'écart avec le calcul longueur × largeur × profondeur atteint couramment 15 à 25 %. Sur un salage, une erreur de 20 % sur le volume, c'est une erreur de 20 % sur la concentration finale.

La méthode fiable est chimique et non géométrique : ajouter une quantité connue de sel, brasser bien, attendre que le bassin soit homogène (comptez un cycle complet de la pompe, souvent 2 à 4 heures), mesurer la conductivité avant et après, et déduire le volume réel de l'écart. Vous obtenez du même coup le volume et la calibration de votre suivi de sel.

La concentration réelle

Le sel se suit par la conductivité, exprimée en $\mu\text{S}/\text{cm}$. L'eau de remplissage d'un réseau français se situe typiquement entre 200 et 800 $\mu\text{S}/\text{cm}$ selon la géologie — basse sur granite en Bretagne, dans le Massif central, les Vosges ou les Ardennes, nettement plus haute sur les calcaires du Bassin parisien, de la Champagne, du Jura ou du Plateau suisse. Chaque gramme de sel par litre ajoute de l'ordre de 1 800 à 2 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à cette valeur de base. La lecture doit toujours être compensée en température, faute de quoi vous confondrez le réchauffement de l'après-midi avec une variation de salinité.

Conséquence pratique souvent ignorée : une fois le bassin salé, la conductivité est dominée par le sel et cesse d'être un indicateur global de charge dissoute. Si vous utilisiez la conductivité pour surveiller la dérive minérale de votre eau, il faut désormais raisonner en écart par rapport à la ligne de base salée, pas en valeur absolue.

OBJECTIF	CONCENTRATION	SEL À AJOUTER	POUR UN BASSIN DE 20 M ³
Fond de protection nitrites	0,1 % = 1 g/L	1 kg/m ³	20 kg
Soutien osmotique / convalescence	0,3 % = 3 g/L	3 kg/m ³	60 kg
Action antiparasitaire sérieuse — durée courte uniquement, sur avis vétérinaire	0,5 % = 5 g/L	5 kg/m ³	100 kg

Au-delà de cette plage, et à n'importe quel niveau maintenu longtemps, c'est le sel lui-même qui devient le facteur de stress. Une salinité élevée prolongée impose un travail supplémentaire aux reins : un koï qui y passe des mois n'est pas soutenu, il est mis à l'épreuve. Redescendez délibérément dès que la raison de la dose a disparu.

Ces quantités sont des *ajouts* à partir d'une eau non salée. Si le bassin contient déjà du sel, on ne dose que la différence. Et l'on n'ajoute jamais la totalité en une fois : dissoudre dans un seau d'eau du bassin, verser progressivement dans une zone de brassage — jamais sur le fond où les koï se posent — et étaler l'apport sur deux à trois jours. Le sel non dissous forme une nappe dense au point bas du bassin, c'est-à-dire précisément là où un poisson affaibli va se coucher.

Quel sel, et surtout lequel éviter

Il faut du chlorure de sodium pur, sans additif. Le sel en grains pour adoucisseur (norme alimentaire, NaCl à 99,9 %) et le gros sel de mer non traité sont les options pratiques et courantes en France. Méfiez-vous en revanche des pastilles compressées, qui contiennent fréquemment un liant ou un inhibiteur de corrosion : lisez la composition sur le sac, pas l'étiquette de rayon. À écarter : le sel de table **iodé**, celui contenant un antiagglomérant (ferrocyanure de sodium, E535/E536), et surtout le **sel de déneigement**, qui est du sel routier chargé d'insolubles et d'additifs et n'a rien à faire dans un bassin. Ne confondez pas non plus avec les « sels » vendus pour d'autres usages : le sel de piscine destiné à un électrolyseur est du NaCl, mais un bassin salé ne doit jamais, en aucune circonstance, voir passer un électrolyseur ou un chlorateur.

Interactions : ce que le sel change pour le reste

ÉLÉMENT	INTERACTION	CONDUITE
Formol, vert de malachite (FMC)	Les deux sollicitent les branchies ; le formol consomme en outre de l'oxygène dissous	Ne pas empiler. Si le bassin est salé, l'aération doit être maximale et la dose reconsidérée
Permanganate de potassium	La demande en oxydant augmente avec la charge du bassin ; on ne dose pas au volume mais contre la demande	Traitement d'expert, jamais en aveugle sur une eau salée
Praziquantel, antiparasitaires spécifiques	Pas d'interaction notable	Le sel n'apporte rien de plus, inutile de saler « pour aider »
Bactéries nitrifiantes	Tolérantes jusqu'à environ 3 g/L si la montée est progressive ; une marche brutale ou un dépassement de 5 g/L réduit la capacité	Monter en deux à trois jours, surveiller ammonium et nitrites
Plantes : nénuphars, iris, lagunage	Souffrance à partir de 2 à 3 g/L, marquée au-delà	Un filtre planté et un salage permanent sont incompatibles

ÉLÉMENT	INTERACTION	CONDUITE
Oxygène dissous	La solubilité baisse d'environ 2 % à 3 g/L	Négligeable seul, non négligeable au cumul d'une canicule : renforcer l'aération pendant toute dose thérapeutique en été, et au-dessus de 24 °C environ ce n'est plus optionnel
Inox, pièces métalliques, échangeurs	Le chlorure accélère la corrosion, y compris de certains inox	Vérifier pompes, résistances et raccords avant un salage prolongé
Électrolyse / chlorateur de piscine	Produit du chlore actif	Interdiction absolue sur un bassin à poissons

Le sel dans l'année koï, région par région

La question du salage ne se pose pas au même moment selon l'endroit où vous tenez votre bassin, et une consigne unique pour «la France» n'a pas de sens.

Reprise de printemps, mars à mai. C'est la fenêtre où le sel a le plus de justification, pour une raison précise : l'appétit et le métabolisme du koï reviennent plus vite que la capacité du filtre et plus vite que son système immunitaire. Les nitrites reviennent, les aéromonas redeviennent actifs sur un poisson encore immunodéprimé, et c'est le moment des fameuses *maladies de printemps*. Un fond de sel à 0,1 % couvre le risque nitrite pendant la remontée en charge du cycle de l'azote. En Alsace, en Franche-Comté ou dans le Jura, où la reprise est brutale, la fenêtre est courte et intense ; sur la façade atlantique elle s'étale davantage.

Été, mi-juin à fin août. Saison où le sel se concentre par évaporation sans qu'on ajoute quoi que ce soit, où l'oxygène est déjà le facteur limitant, et où les restrictions préfectorales peuvent vous empêcher de diluer. C'est le moment de mesurer plutôt que d'ajouter. Et pendant toute dose thérapeutique au-dessus de 24 °C, l'aération supplémentaire n'est pas optionnelle. Voir oxygène dissous et température de l'eau.

Automne et hiver. Sur la façade océanique — Bretagne, Normandie, Pays de la Loire, Hauts-de-France, la plus grande partie de la Belgique — l'eau tient souvent 4 à 8 °C pendant des mois sans gel durable, et la pluie est abondante : le sel se dilue lentement et discrètement. À l'est et en montagne, sous une couverture de glace de plusieurs semaines, il ne se passe presque rien côté salinité ; en revanche le bassin sort de l'hiver avec un KH épuisé, ce qui est le vrai sujet. Sur le littoral méditerranéen, où l'eau descend rarement sous 8 à 10 °C, les koï ne s'arrêtent jamais complètement et le suivi doit continuer toute l'année.

Faut-il garder un fond de sel en permanence ?

C'est une habitude répandue et elle mérite d'être discutée honnêtement plutôt que tranchée. Les arguments contre : on perd le sel comme outil thérapeutique, puisqu'on ne sait plus depuis quelle base on monte ; on maintient une pression de sélection permanente sur les ectoparasites ; on interdit tout filtre planté ; et la concentration dérive au gré de l'évaporation et de la pluie. L'argument pour : un fond bas, de l'ordre de 0,1 %, apporte une protection nitrite continue à un coût biologique faible, ce qui a du sens sur un bassin dont la filtration est régulièrement perturbée.

La position défendable est la suivante : un fond permanent n'est acceptable que s'il est *mesuré*. Sans mesure, ce n'est pas une stratégie, c'est une incertitude que l'on transporte d'une année sur l'autre.

Questions fréquentes

Combien de temps le sel reste-t-il dans mon bassin ?

Indéfiniment. Le sel ne s'évapore pas, ne se dégrade pas biologiquement, n'est pas retenu par les masses filtrantes et n'est pas détruit par l'UV. Il ne sort qu'avec de l'eau. Chaque renouvellement de 10 % du volume enlève 10 % du sel présent ; il faut donc renouveler environ les deux tiers du volume pour passer de 3 à 1 g/L. Les sorties d'eau que l'on oublie de compter — lavage des masses filtrantes, vidange de fond, débordement après un orage — représentent souvent l'essentiel de la disparition réelle du sel sur une saison, ce qui explique qu'une concentration puisse baisser sans que l'on ait rien changé volontairement.

Le sel fait-il monter le KH ou stabiliser le pH ?

Non, et c'est une confusion fréquente parce que les deux produits se présentent sous forme de poudre blanche vendue en sac. Le chlorure de sodium n'apporte aucun pouvoir tampon : il ne modifie ni la dureté carbonatée (KH), ni la capacité de l'eau à résister à une chute de pH. Le produit qui monte le KH est le bicarbonate de sodium (NaHCO_3), à raison d'environ 30 g par m^3 pour +1 °dKH. Attention à ne pas le confondre avec les cristaux de soude ou carbonate de soude (Na_2CO_3), vendus en grande surface : c'est un produit chimiquement différent, qui fait bondir le pH. Un bassin salé dont le KH est tombé sous 5 °dKH reste entièrement exposé à une chute de pH.

Puis-je saler mon bassin s'il comporte un lagunage ou des nénuphars ?

Pas à la dose habituelle de 3 g/L, sans en accepter les conséquences. Les plantes aquatiques d'ornement et les végétaux d'un filtre planté commencent à souffrir à partir de 2 à 3 g/L, et les nénuphars sont parmi les plus sensibles. Un lagunage dégradé, c'est aussi une perte de consommation de nitrates, donc un déséquilibre qui se paiera plus tard sur la clarté de l'eau. Si votre installation repose sur un filtre planté, considérez le sel comme un traitement ponctuel conduit en bac séparé, ou limitez-vous à un fond de l'ordre de 0,1 % que les plantes supportent généralement bien — en le mesurant.

Comment mesurer la salinité de mon bassin sans matériel coûteux ?

Le plus simple est un testeur de conductivité de poche, compensé en température. Chaque gramme de sel par litre ajoute de l'ordre de 1 800 à 2 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à la valeur de base de votre eau de remplissage : mesurez d'abord votre eau de robinet, puis le bassin, et l'écart vous donne le sel ajouté. Les réfractomètres vendus pour l'aquariophilie marine fonctionnent mais manquent de résolution dans la plage 0 à 5 g/L qui nous intéresse. Ce qui compte n'est pas la précision absolue mais la répétabilité : mesurez toujours au même endroit, à la même profondeur, avec le même appareil étalonné, et notez la valeur. C'est exactement le type de grandeur qu'un suivi en continu rend trivial, puisque la dérive lente par évaporation ou par pluie devient visible sur la courbe au lieu d'être découverte au moment d'un resalage.

Dois-je saler au printemps «par précaution» ?

Un fond à 0,1 % pendant la reprise a une justification défendable, mais elle est précise : c'est une protection contre les nitrites, au moment où la filtration biologique remonte en charge moins vite que l'appétit des poissons. Ce n'est pas une protection contre les maladies de printemps elles-mêmes. *Aeromonas* redevient actif alors que le koï est encore immunodéprimé, et aucune dose de sel raisonnable en bassin ne l'en empêche. Le sel réduit le coût osmotique d'un poisson déjà lésé, ce qui aide à la convalescence, mais il ne prévient pas la lésion. La vraie précaution de printemps est de mesurer l'ammonium, les nitrites et le KH plus souvent, pas d'ajouter un produit.

J'ai salé il y a trois mois et je ne sais plus où j'en suis. Que faire ?

Ne rien ajouter tant que vous n'avez pas mesuré, c'est la seule bonne réponse. Mesurez la conductivité de votre eau de remplissage, puis celle du bassin, et déduisez la salinité résiduelle. Si vous constatez un excès — au-delà de 4 ou 5 g/L sans raison thérapeutique — la seule voie de sortie est le renouvellement d'eau, en tenant compte du fait qu'une eau neuve modifie aussi le KH, la température et la chimie générale du bassin. En été, vérifiez d'abord les arrêtés sécheresse en vigueur dans votre département avant de compter sur un renouvellement important, et étalez l'opération sur plusieurs jours plutôt que de faire un grand changement d'un coup.

