



Le changement d'eau en bassin à koï: ce qu'il règle, ce qu'il ne règle pas, et comment ne pas se tromper

h2koi.com · 2026-08-04

CONDUITE DU BASSIN — RENOUELEMENT D'EAU

Le changement d'eau est le geste le plus universellement recommandé du hobby, et l'un des plus mal cadrés. Il est indispensable pour une chose précise — exporter les nitrates et la charge dissoute accumulée — et il est inefficace, voire dangereux, pour plusieurs autres. Sur eau granitique bretonne ou vosgienne, un gros renouvellement est un *événement KH*, pas une correction de KH. Voici comment décider, en France, en Belgique et en Suisse romande, avec les contraintes réelles: la géologie de votre commune, votre réseau de distribution, et les arrêtés sécheresse de l'été.

L'essentiel

- Un changement d'eau **dilue**. C'est tout ce qu'il fait — mais c'est la seule voie fiable d'export des **nitrates** et de la charge organique dissoute que la filtration ne traite pas.
- Il ne remplace pas la filtration biologique, il n'oxygène pas durablement le bassin, et il ne corrige pas la cause d'un problème d'azote.
- **Lisez la ligne TAC de l'analyse d'eau de votre commune avant toute décision.** Sur eau calcaire (Bassin parisien, Champagne, Jura, Causses, plateau suisse) le changement recharge votre tampon. Sur eau granitique (Bretagne, Massif central, Vosges, Ardennes, Suisse alpine) il le dilue.
- Écart de température admissible: convention d'usage de l'ordre de **2 à 3 °C** sur une séance, et pas plus de 1 à 2 °C par heure.
- Le chlore de votre réseau tue les bactéries nitrifiantes bien avant de gêner le poisson. Le thiosulfate neutralise le chlore libre mais **libère de l'ammonium** à partir des chloramines.
- En juillet-août, vérifiez l'**arrêté sécheresse** en vigueur. Ne changez pas à l'aveugle: changez sur preuve.

Ce qu'un changement d'eau accomplit réellement

La filtration biologique ne détruit rien: elle transforme. L'azote qui entre par l'aliment ressort en ammonium, devient nitrite, puis nitrate — et s'arrête là. Le nitrate est le terminus. Les seules voies de sortie sont les plantes (utile mais lent, et saisonnier), les algues (efficace mais indésirable), une dénitrification anoxique (rarement fiable en bassin classique) et le **renouvellement d'eau**. Sur ce point il n'y a pas d'alternative.

Mais le nitrate n'est pas le seul motif, ni même le plus important. Ce qui s'accumule dans un bassin fermé est bien plus large:

- **Matière organique dissoute** — protéines, acides humiques, produits de dégradation que le filtre mécanique ne retient pas et que le filtre biologique ne traite pas. C'est ce qui jaunit l'eau et ce qui consomme l'oxygène la nuit.
- **Sels minéraux et conductivité.** Chaque évaporation concentre; chaque traitement au sel, chaque ajout de bicarbonate, chaque produit du commerce laisse quelque chose. La **conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$)** ne redescend jamais toute seule: seule la dilution la fait baisser. C'est le meilleur indicateur global de «l'âge» de l'eau d'un bassin, et c'est un paramètre que la sonde H2Koi mesure directement.
- **Phosphates**, qui alimentent l'algue verte comme les filamenteuses.
- Des **substances inhibitrices** excrétées par les poissons eux-mêmes: les éleveurs de Niigata renouvellent massivement pour cette raison, et pas pour les nitrates. Un bassin dont l'eau ne tourne pas produit des koï qui poussent moins, même avec des paramètres impeccables.

Et ce qu'un changement d'eau **ne fait pas**: il n'oxygène pas durablement (l'apport est marginal comparé à un bon aérateur; voir oxygène dissous); il ne compense pas un filtre sous-dimensionné; il ne traite pas la cause d'un pic d'ammoniac ou de nitrites, il en atténue seulement l'amplitude le temps que le filtre reparte; et il ne remonte le KH que si l'eau entrante en contient. Ce dernier point est le cœur du sujet en France.

La géologie de votre commune décide de tout

Le marché français est coupé en deux, et le même conseil ne peut pas s'appliquer aux deux moitiés. Avant de fixer un protocole, allez chercher l'**analyse d'eau** publiée par votre distributeur ou par l'ARS de votre région (en Belgique, par la SWDE, Vivaqua ou De Watergroep; en Suisse, par le service des eaux de la commune). Deux lignes vous intéressent, imprimées côte à côte, toutes deux en degrés français:

- **TAC — titre alcalimétrique complet.** C'est votre **dureté carbonatée (KH)**, autrement dit votre **alcalinité**, autrement dit votre **pouvoir tampon**. C'est cette ligne-là qui décide si un changement d'eau vous sauve ou vous fragilise.
- **TH — titre hydrotimétrique.** C'est le **GH**, la dureté totale, ce que tout le monde appelle «eau calcaire». **Le TH (GH) ne tamponne rien; c'est le TAC (KH) qui tient le pH.** C'est le chiffre que tout le monde cite et c'est le mauvais.

Conversion: **1 °dKH = 1,79 °f = 17,9 mg/L de CaCO_3** . Divisez le TAC en °f par 1,79 pour obtenir vos °dKH. La plage de travail retenue pour les koï est **6 à 10 °dKH**. En dessous de 5 °dKH le pH devient instable; en dessous de 3 °dKH c'est critique. Le détail est sur la page dureté carbonatée (KH).

Deux France, deux stratégies de renouvellement		
	EAU CALCAIRE	EAU GRANITIQUE OU SCHISTEUSE
Où	Bassin parisien, Beauce, Champagne, Causses, Jura, Charentes, plateau suisse, Flandre, Hesbaye	Bretagne, Massif central, Vosges, Ardennes belges et françaises, Limousin, une partie de la Suisse alpine et du Valais
TAC typique	18 à 35 °f, soit environ 10 à 20 °dKH	2 à 8 °f, soit environ 1 à 4,5 °dKH
Effet d'un changement de 20 %	Recharge le tampon. Le renouvellement <i>est</i> votre entretien du KH.	Dilue le tampon. Plus vous changez, plus vous descendez.

	EAU CALCAIRE	EAU GRANITIQUE OU SCHISTEUSE
Problème dominant	Épuisement progressif par la nitrification, corrigé par le renouvellement	Tampon chroniquement bas, à construire et à entretenir au bicarbonate
Risque principal	Écart de pH si le bassin a beaucoup dérivé vers le bas avant le changement	<u>Chute de pH</u> après un gros renouvellement ou une longue période de pluie

Le gros changement sur un tampon bas : le scénario à connaître par cœur. Bassin de 25 m³ dans le Finistère, TAC du réseau à 4 °f (2,2 °dKH), bassin à 4 °dKH après un été de nitrification. Le propriétaire, inquiet d'un nitrate élevé, renouvelle 40 % d'un coup. L'eau entrante apporte moins de tampon que celle qu'elle remplace : le bassin retombe autour de 3,3 °dKH. En prime, l'eau de réseau sortie du robinet est souvent sursaturée en CO₂ (elle est sous pression dans la canalisation) : le pH mesuré au robinet est artificiellement bas et remonte en quelques heures une fois l'eau dégazée. Résultat, un bassin dont le pouvoir tampon est au plancher, une nuit de respiration derrière, et un pH qui décroche au petit matin. Le nitrate a baissé ; les poissons vont mal. **Sur eau douce, on remonte le KH d'abord, on renouvelle ensuite, et on fractionne.**

Et l'inverse : le choc de pH par le haut

Le miroir existe. Un bassin dont le pH est descendu à 6,3 faute de tampon, auquel on ajoute d'un coup 30 % d'eau du réseau parisien à 25 °f et pH 7,8, va voir son pH remonter de plus d'une unité en quelques heures. Le problème n'est pas la valeur d'arrivée, qui est bonne : c'est la vitesse, et surtout le fait que tout l'ammonium accumulé dans une eau acide bascule d'un coup en **ammoniac libre (NH₃)**. Un bassin à pH 6,3 est un bassin à ne jamais « réparer » d'un seul geste.

Déchloration : le détail que le filtre paie avant le poisson

La quasi-totalité des réseaux français et belges maintient un résidu de désinfectant au robinet, en général du **chlore libre** de l'ordre de 0,1 à 0,3 mg/L — parfois davantage en période de vigilance renforcée ou en bout de réseau après une intervention. En Suisse, une bonne partie des communes distribue une eau de source non chlorée : cela ne dispense pas de vérifier, car les réseaux mixtes existent et une chloration peut être remise en service ponctuellement après des travaux.

Ce résidu, inoffensif pour vous, ne l'est pas pour un bassin :

- Il oxyde l'épithélium branchial. Les koï y sont sensibles bien en dessous des concentrations qui font réagir un poisson rouge.
- Surtout, il **désinfecte votre filtre biologique**. C'est le dommage le plus fréquent et le plus invisible : on remplit sans conditionner, il ne se passe rien de spectaculaire, et trois jours plus tard on a un pic de nitrites qu'on attribue à autre chose.

Le **thiosulfate de sodium** neutralise le chlore libre instantanément (il faut de l'ordre de 7 mg de thiosulfate par mg de chlore, ce qui rend les doses commerciales très confortables). Mais il y a un piège : si votre réseau pratique la **chloramination** — moins répandue en France qu'au Royaume-Uni ou aux États-Unis, mais présente sur certains réseaux et lors de certaines campagnes —, le thiosulfate casse la liaison et **libère de l'ammonium dans votre bassin**. Vous avez retiré le chlore et ajouté de l'azote. Dans ce cas il faut un conditionneur qui déclare explicitement neutraliser les chloramines et lier l'ammonium.

Trois règles simples. 1. Cherchez la ligne «chlore» ou «chlore total / chlore libre» sur votre analyse d'eau, et si le doute persiste, appelez le distributeur : la question «chloration ou chloramination ?» est comprise immédiatement. 2. Ne comptez pas sur le repos à l'air ou sur un jet pulvérisé pour éliminer des chloramines : ça marche pour le chlore libre, pas pour elles. 3. Sur les remplissages continus au goutte-à-goutte, un très faible débit dilue le résidu au-delà du seuil de nuisance dans la plupart des cas — mais faites le calcul plutôt que de le supposer, et conditionnez si le bassin est petit ou le débit important.

Température, volume, fréquence

L'eau du réseau en France sort à 6-10 °C en janvier et à 15-20 °C en août, selon la profondeur des canalisations et la région. L'écart avec le bassin peut donc être considérable dans les deux sens.

La convention d'usage retenue par la plupart des clubs : ne pas faire varier la température du bassin de plus de **1 à 2 °C par heure**, et de plus de **2 à 3 °C sur une séance**. Ce n'est pas une norme, c'est un repère prudent — et il est plus important en hiver, quand le poisson est en dormance et incapable de compenser, qu'en été. Le sujet complet est traité sur la page [température de l'eau](#).

Deux façons de renouveler — repères d'usage, à ajuster à votre charge		
	RENOUVELLEMENT CONTINU (GOUTTE-À-GOUTTE)	CHANGEMENT PONCTUEL (PAR LOTS)
Volume type	5 à 10 % du volume par semaine, en continu	10 à 20 % en une fois, toutes les une à deux semaines en saison
Écart de température	Négligeable : le débit est trop faible pour peser	À surveiller de près, surtout en hiver
Effet sur le KH	Progressif et stable dans les deux sens	Peut faire bouger le tampon d'un coup
Déchloration	Souvent diluée sous le seuil de nuisance ; à vérifier	Obligatoire
Inconvénient	Consommation d'eau non pilotée ; problématique sous arrêté sécheresse	Charge de travail, et variations plus brutales

En pratique, la plupart des bassins bien tenus en France combinent les deux : un apport continu modeste pendant la saison de croissance, et des renouvellements plus francs après un traitement, après une canicule ou pour corriger une conductivité qui grimpe. Ces chiffres sont des repères d'usage ; ils dépendent de votre densité de poissons, de votre nourrissage et de votre eau de source. Vérifiez contre vos propres mesures.

La pluie, les gouttières et la fonte des neiges

C'est un sujet déjà bien identifié dans la communauté française, et à juste titre. **L'eau de pluie ne contient pratiquement aucun pouvoir tampon.** Elle est douce, légèrement acide, et elle arrive sans TAC. Sur la façade océanique, où l'automne et l'hiver apportent des cumuls importants et étalés, un bassin alimenté par une descente de gouttière ou disposant d'un grand bassin versant perd son KH *lentement et continûment*, sans qu'aucun événement ne signale la dérive. Le propriétaire ne mesure rien parce qu'il ne nourrit plus, et découvre le résultat en mars.

Dans l'Est et en montagne, la **fonte des neiges de mars** fait la même chose, en plus concentré, et elle arrive exactement au moment de la reprise de printemps — c'est-à-dire au moment où la chute de pH a les conséquences les plus lourdes sur des poissons encore immunodéprimés.

Deux précisions utiles. D'abord, l'eau de pluie de toiture n'est pas «propre»: elle emporte les fientes, les poussières, et selon les matériaux de la couverture et des gouttières, du zinc ou du cuivre. Ensuite, remplir un bassin à l'eau de pluie n'est pas une hérésie — c'est même parfois la seule option pendant une restriction —, mais cela impose de **corriger le KH en parallèle**. On remonte le tampon au **bicarbonate de sodium (NaHCO_3)**, à raison d'environ **30 g par m³ pour +1 °dKH** (3 g pour 100 L), sans dépasser 1 à 2 °dKH par jour.

Attention au produit. La règle très répandue de «1 g pour 100 L pour 1 °dKH» est fautive d'un facteur trois : elle n'apporte qu'environ 0,33 °dKH. Et ne confondez jamais le bicarbonate de sodium avec les **cristaux de soude** ou le **carbonate de soude (Na_2CO_3)** du rayon droguerie : produit différent, effet différent, pH qui bondit.

Été : les arrêtés sécheresse changent la donne

C'est une contrainte française devenue banale plutôt qu'exceptionnelle. La plupart des étés récents, des **arrêtés préfectoraux de sécheresse** restreignent les usages non prioritaires de l'eau, par paliers (vigilance, alerte, alerte renforcée, crise), département par département et souvent bassin versant par bassin versant. Ils tombent en juillet-août — c'est-à-dire précisément quand la chaleur rend le renouvellement le plus souhaitable. La Belgique et les cantons suisses prennent leurs propres mesures les années sèches.

Nous ne citons pas de règle : elles changent d'un département à l'autre et d'une semaine à l'autre. **Vérifiez ce qui est en vigueur chez vous** — le site de votre préfecture, le portail national d'information sur les restrictions, votre commune. Ce qu'il faut en retenir pour la conduite du bassin :

- Un bassin d'agrément avec des poissons vivants n'est pas un lavage de voiture, et les textes distinguent généralement les usages. Cela ne veut pas dire que vous êtes libre : renseignez-vous plutôt que de supposer.
- Prévoyez la contrainte *avant* juillet. Un bassin qui a besoin de 20 % de renouvellement hebdomadaire pour tenir ses nitrates est un bassin surchargé qui va vous poser un problème dès la première restriction.
- Récupérer l'eau de pluie pour le seul appoint d'évaporation est une bonne idée, à condition de compenser le KH.

- **C'est l'argument le plus concret pour la mesure en continu** : quand l'eau est comptée, on ne peut plus renouveler par principe. Il faut savoir ce que l'eau fait réellement, pour changer au bon moment et dans le bon volume plutôt que par habitude.

Protocole : comment on procède, dans l'ordre

1. **Mesurer avant, pas après.** Température, pH, KH du bassin — et, une fois pour toutes, TAC et TH de l'eau de remplissage relevés sur l'analyse de votre commune.
2. **Décider du volume en fonction de l'écart de KH**, pas en fonction du calendrier. Si l'eau entrante est plus douce que le bassin, fractionnez.
3. **Vidanger d'abord, remplir ensuite**, en soutirant par le fond ou par le rejet du filtre à tamis : on exporte plus de charge pour le même volume.
4. **Remplir lentement**, jamais en jet direct sur les poissons, avec le conditionneur de chlore dosé sur le *volume ajouté* et versé avant ou pendant le remplissage.
5. **Surveiller la température** pendant le remplissage. En hiver, allongez la durée : une heure de plus ne coûte rien, trois degrés en dix minutes coûtent cher.
6. **Corriger le KH après** si nécessaire, jamais dans la même heure que le remplissage.
7. **Recontrôler le lendemain** — pH et KH — et pas seulement le jour même : le dégazage du CO₂ de l'eau neuve prend quelques heures.
8. **Ne pas nourrir** pendant les quelques heures qui suivent un changement important.

Changer sur preuve plutôt que sur calendrier

Un changement d'eau bien conduit est un acte de dilution mesuré. Le problème, c'est qu'on décide presque toujours sans données : le dimanche matin, avec un test à gouttes fait à 11 h, on ne voit ni la conductivité qui a grimpé de 15 % depuis six semaines, ni le KH qui a perdu 2 °dKH en un mois de forte nitrification, ni le pH qui plonge chaque nuit à 6,8 avant de remonter avant votre lever.

La sonde H2Koi mesure directement la **température**, le **pH**, l'**oxygène dissous** (mg/L et % de saturation), la **conductivité** en µS/cm, la **turbidité** en NTU, l'**ammonium (NH₄)** et les **nitrites (NO₂)** ; elle en dérive l'**ammoniac libre (NH₃)**, les nitrites, le **KH**, la salinité et le TDS. Le potentiel redox (ORP) en mV est disponible en option. Un balai racleur nettoie automatiquement les faces optiques à chaque cycle de mesure. Sur la question du renouvellement, la courbe qui compte au quotidien est la **conductivité** : c'est elle qui dit si la charge dissoute monte, si elle redescend après votre changement, et de combien.

Le périmètre, une fois : le KH est *calculé*, pas titré, et le **GH n'est pas fourni**. Cela ne détecte ni maladie ni parasite. C'est une alerte précoce en continu, assurée par des capteurs de qualité industrielle.

Questions fréquentes

Quel pourcentage d'eau faut-il changer, et à quelle fréquence ?

Il n'existe pas de bon chiffre universel, parce que la réponse dépend d'abord de votre eau de remplissage. Les repères d'usage sont de 5 à 10 % par semaine en renouvellement continu, ou 10 à 20 % par lots toutes les une à deux semaines en pleine saison. Mais sur eau granitique bretonne ou vosgienne, un gros volume dilue votre pouvoir tampon : mieux vaut fractionner et corriger le KH en parallèle. Sur eau calcaire du Bassin parisien ou du plateau suisse, le renouvellement est au contraire votre principal entretien du KH. Le déclencheur le plus fiable reste la conductivité et le nitrate, pas le calendrier.

Où trouver le TAC de mon eau du robinet ?

Sur l'analyse d'eau publiée par votre distributeur ou par l'ARS de votre région, en Belgique par la SWDE, Vivaqua ou De Watergroep, en Suisse par le service des eaux de la commune. Cherchez «TAC (titre alcalimétrique complet)», exprimé en degrés français. Divisez par 1,79 pour obtenir des °dKH — 18 °f font donc environ 10 °dKH. Ne prenez pas le TH (titre hydrotimétrique) qui est imprimé juste à côté et dans la même unité : c'est le GH, il ne tamponne rien.

Puis-je remplir mon bassin avec de l'eau de pluie ?

Oui, à condition de savoir ce que vous faites. L'eau de pluie n'apporte aucun pouvoir tampon : utilisée en quantité, elle fait descendre votre KH. Elle emporte aussi ce qui traîne sur la toiture — fientes, poussières — et selon les matériaux de couverture et de gouttière, du zinc ou du cuivre. C'est une solution acceptable pour l'appoint d'évaporation, et parfois la seule disponible pendant une restriction, mais il faut alors surveiller le KH et le corriger au bicarbonate de sodium, environ 30 g par m³ pour +1 °dKH.

Le thiosulfate suffit-il à déchlorer ?

Pour du chlore libre, oui, et instantanément. Si votre réseau pratique la chloramination, non : le thiosulfate casse la liaison et libère de l'ammonium dans le bassin, c'est-à-dire qu'il remplace un problème par un autre. Vérifiez auprès de votre distributeur — la question «chloration ou chloramination ?» est comprise tout de suite — et si nécessaire prenez un conditionneur qui déclare explicitement traiter les chloramines et lier l'ammonium. Note pour la Suisse : beaucoup de communes distribuent une eau de source non chlorée, mais vérifiez, notamment après des travaux sur le réseau.

Quel écart de température est acceptable lors d'un changement ?

La convention retenue par la plupart des clubs est de ne pas faire varier la température du bassin de plus de 1 à 2 °C par heure et de 2 à 3 °C sur une séance. Ce n'est pas une norme mais un repère prudent, et il compte davantage en hiver : un poisson en dormance ne compense pas. En janvier, l'eau du réseau sort à 6-10 °C selon la région ; remplissez lentement, en filet, et surveillez un thermomètre plutôt que votre montre.

Un arrêté sécheresse m'interdit-il de renouveler l'eau de mon bassin ?

Cela dépend du département, du palier en vigueur et de la rédaction de l'arrêté, et cela change d'une saison à l'autre. Les textes distinguent généralement les usages, et un bassin abritant des animaux vivants n'est pas traité comme un remplissage de piscine ou un lavage de voiture, mais ne le supposez pas : vérifiez ce qui est effectivement en vigueur auprès de votre préfecture ou de votre commune, et de même auprès des autorités régionales en Belgique ou cantonales en Suisse. La leçon de fond : un bassin dont l'équilibre repose sur de gros renouvellements hebdomadaires est vulnérable dès le premier été sec.

Le changement d'eau remplace-t-il un bon filtre ?

Non, et c'est le malentendu le plus coûteux. Le renouvellement dilue : il exporte les nitrates, la matière organique dissoute et la charge minérale accumulée, ce que la filtration ne fait pas. La filtration biologique transforme l'ammonium en nitrate, ce que la dilution ne fait pas. Les deux sont complémentaires. Un bassin qui a besoin de changements massifs pour tenir des paramètres corrects est un bassin surchargé ou sous-filtré, et le renouvellement ne fait que masquer le problème — jusqu'au premier arrêté sécheresse.
