



# Dureté carbonatée (KH): la réserve qui tient le pH de votre bassin

h2koi.com · 2026-08-04

## CHIMIE DE L'EAU

Le KH n'est pas la dureté dont parle votre facture d'eau. C'est le pouvoir tampon du bassin, la réserve qui empêche le pH de bouger. Votre filtre biologique la consomme tous les jours, et le pH ne vous préviendra pas qu'elle est vide: il ne bougera que le jour où il n'y aura plus rien pour le retenir.

### L'essentiel

- Le KH (dureté carbonatée) mesure le **pouvoir tampon** de l'eau, c'est-à-dire sa capacité à encaisser un apport d'acide sans que le pH descende.
- Plage de travail admise pour le koi: **6 à 10 °dKH** (soit 107 à 179 mg/L de  $\text{CaCO}_3$ , ou 10,7 à 17,9 °f sur une analyse française).
- Sur l'analyse d'eau de votre commune, le KH s'appelle **TAC**. Le **TH** imprimé juste à côté, c'est le GH: **il ne tamponne rien**.
- Le premier consommateur de KH n'est ni la pluie ni le temps: c'est la **nitrification**. Un bassin bien peuplé, bien filtré et bien nourri brûle sa réserve *plus vite* qu'un bassin négligé.
- Pour remonter de **1 °dKH**: **30 g de bicarbonate de sodium par m<sup>3</sup>**. La règle qui circule sur les forums français, «10 g par m<sup>3</sup>», est fautive d'un facteur trois.
- Le pH est un indicateur **retardé**. Le KH est l'indicateur **avancé**.

## KH, alcalinité, TAC: trois mots pour la même grandeur

La dureté carbonatée (KH, de l'allemand *Karbonathärte*) mesure la concentration en ions hydrogénocarbonate ( $\text{HCO}_3^-$ ) et, marginalement, carbonate ( $\text{CO}_3^{2-}$ ). Ce sont ces ions qui neutralisent les acides produits en permanence dans un bassin. On parle aussi d'**alcalinité**, mais le mot est piégeux en français courant: «alcalin» y signifie «basique», et un propriétaire à qui l'on annonce que son alcalinité est basse comprend spontanément que son eau n'est pas assez basique. Ce n'est pas de cela qu'il s'agit. Dans tout ce qui suit, nous dirons **pouvoir tampon** ou **capacité tampon**: c'est ce que le KH décrit réellement.

Tous les tests vendus en France, en Belgique et en Romandie sont d'origine allemande — JBL, Sera, Tetra — et sont gradués **KH** en °d. Gardez ces lettres: c'est ce qui est écrit sur le flacon que vous avez dans le garage.

Le raccourci le plus utile : lisez l'analyse d'eau de votre commune

Avant même d'acheter un test, vous pouvez connaître le pouvoir tampon de votre eau de remplissage. Chaque commune française, belge et suisse publie une **analyse d'eau** (en mairie, sur le site de l'ARS, ou joint à la facture). Deux lignes vous intéressent :

| LIGNE DE L'ANALYSE                           | ÉQUIVALENT<br>AQUARIOPHILE | CE QUE C'EST        | EFFET SUR LE PH DU<br>BASSIN            |
|----------------------------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| <b>TAC</b> — titre alcalimétrique<br>complet | <b>KH</b>                  | Hydrogénocarbonates | <b>C'est lui qui tient le pH</b>        |
| <b>TH</b> — titre hydrotimétrique            | <b>GH</b> (dureté totale)  | Calcium + magnésium | <b>Aucun.</b> Le TH ne tamponne<br>rien |

Voilà le piège franco-belge, et il est plus vicieux qu'ailleurs : les deux lignes sont imprimées côte à côte, toutes les deux en **degrés français (°f)**, toutes les deux appelées «degrés». Le TH est le chiffre que tout le monde cite — c'est celui du vendeur d'adoucisseur, celui qu'on invoque quand on dit «j'ai une eau calcaire» — et c'est précisément celui qui ne protège pas vos koï. Retenez la phrase : **le TH (GH) ne tamponne rien, c'est le TAC (KH) qui tient le pH.**

Convertir : °dKH, °f, mg/L

Une seule conversion à retenir : **1 °dKH = 1,79 °f = 17,9 mg/L de CaCO<sub>3</sub>**. C'est la ligne qui vous permet de lire le TAC de votre commune, exprimé en °f, dans l'unité de votre test.

| °DKH (VOTRE TEST) | °F (TAC DE L'ANALYSE) | MG/L DE CaCO <sub>3</sub> | LECTURE                          |
|-------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 3                 | 5,4                   | 54                        | Critique                         |
| 5                 | 9,0                   | 89                        | pH instable                      |
| 6                 | 10,7                  | 107                       | Bas de la plage de travail       |
| 8                 | 14,3                  | 143                       | Confortable                      |
| 10                | 17,9                  | 179                       | Haut de la plage de travail      |
| 12                | 21,5                  | 214                       | Eau très tamponnée, pH figé haut |

Exemple concret : une analyse qui annonce «TAC 15 °f» correspond à 8,4 °dKH. Votre eau de réseau arrive donc en plein dans la plage de travail, et votre problème sera un problème de *consommation*, pas de carence. Une analyse qui annonce «TAC 4 °f» correspond à 2,2 °dKH : votre eau de remplissage est déjà sous le seuil critique, et un gros changement d'eau est un **événement KH**, pas une solution.

## La plage de travail : 6 à 10 °dKH

Ce sont des repères d'usage largement établis en élevage de koï, pas une prescription.

| KH MESURÉ         | CE QUI SE PASSE                                                                                                                                                                                                                                                              | CONDUITE                                                                              |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Moins de 3°dKH    | Plus de réserve. Le pH peut varier de plus d'une unité entre la nuit et l'après-midi. Une <u>chute de pH</u> nocturne est possible à tout moment.                                                                                                                            | Intervention immédiate                                                                |
| 3 à 5°dKH         | pH instable. Le bassin encaisse encore, mais un orage, un rinçage de filtre ou un effondrement d'algues suffit à le mettre à genoux.                                                                                                                                         | Remonter par paliers                                                                  |
| 6 à 10°dKH        | Plage de travail. L'oscillation jour/nuit du pH reste une fraction de degré. La nitrification dispose de la réserve dont elle a besoin.                                                                                                                                      | Surveiller la tendance                                                                |
| 11 à 14°dKH       | Plus de réserve qu'il n'en faut, sans inconvénient. Le bassin se cale vers le haut de la plage alcaline et les koïs y sont parfaitement à l'aise.                                                                                                                            | Rien à corriger                                                                       |
| Au-delà de 14°dKH | Fréquent sur le bassin parisien, en Champagne, dans le Jura et sur le plateau suisse. Le pH est verrouillé haut (souvent 8,2 à 8,5). Ce n'est pas dangereux en soi, mais un pH élevé augmente la part d' <u>ammoniac libre (NH<sub>3</sub>)</u> pour un même ammonium total. | Comprendre d'où cela vient plutôt que de corriger, mais surveiller le NH <sub>3</sub> |

## Pourquoi le KH baisse : la nitrification est le premier consommateur

La plupart des propriétaires imaginent que le KH s'use lentement, par dilution. C'est faux dans un bassin en fonctionnement : le poste de consommation dominant est **votre propre filtre biologique**.

L'oxydation de l'azote ammoniacal est une réaction acidifiante. Oxyder **1 mg/L d'azote ammoniacal consomme environ 7 mg/L d'alcalinité exprimée en CaCO<sub>3</sub>, soit à peu près 0,4°dKH**. Et voici le détail que presque personne n'écrit : **la totalité de cette acidité provient de la première étape**, ammonium → nitrites. La seconde étape, nitrites → nitrates, ne consomme *aucune* alcalinité.

La conséquence est contre-intuitive et mérite d'être posée franchement : **un bassin bien peuplé, bien filtré et nourri généreusement brûle son tampon plus vite qu'un bassin négligé**. Le propriétaire méticuleux, celui qui a un gros filtre, une belle charge en koï de qualité et une ration soutenue de mai à septembre, est exactement celui dont le KH descend le plus vite. La bonne conduite d'élevage crée la vulnérabilité.

Un ordre de grandeur, à titre d'illustration arithmétique et non de règle : si votre filtration traite chaque jour l'équivalent de 0,25 mg/L d'azote ammoniacal, elle consomme environ 0,1°dKH par jour, soit **3°dKH par mois**. En pleine saison de nourrissage, un bassin qui démarre juin à 9°dKH peut se retrouver sous 5°dKH fin août sans qu'un seul événement visible ne se soit produit.

### Les autres voies de perte

- **La pluie.** L'eau de pluie ne transporte pratiquement aucun tampon et son pH est naturellement acide. Sur la façade atlantique, en Normandie, en Bretagne, dans les Hauts-de-France et sur la majeure partie de la Belgique, les automnes et hivers pluvieux diluent le KH *en continu*. Un bassin alimenté par une descente de gouttière ou situé sous un grand bassin versant ne subit pas un accident : il subit une érosion.
- **La fonte des neiges.** En Alsace, en Lorraine, dans les Vosges, le Jura, le Massif central, les Alpes et le Valais, mars apporte un volume d'eau de fonte très peu minéralisée — exactement au moment du redémarrage de printemps, quand le filtre se remet à consommer.

- **Les changements d'eau en zone granitique.** Voir plus bas : selon votre géologie, un changement d'eau remonte le KH ou le fait descendre.
- **La tourbe, les feuilles, les racines, les bois immergés** et, dans une moindre mesure, la décomposition des matières organiques au fond : tous acidifient.

## Votre géologie décide de la nature du problème

Le marché français se coupe en deux, et la conduite n'est pas la même de part et d'autre.

|                            | EAU CALCAIRE                                                                                              | EAU DOUCE ET ACIDE                                                                    |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Où                         | Bassin parisien, Champagne, Jura, Causses, une grande partie du plateau suisse et de la Wallonie calcaire | Bretagne, Massif central, Vosges, Ardennes, Morvan, certaines vallées alpines suisses |
| TAC au robinet             | Souvent 20 à 35 °f (11 à 20 °dKH)                                                                         | Souvent moins de 8 °f (moins de 4,5 °dKH)                                             |
| Votre problème réel        | La <b>déplétion</b> : le tampon est confortable mais il se consomme                                       | La <b>carence chronique</b> : l'eau de remplissage n'apporte rien                     |
| Le <u>changement d'eau</u> | Recharge le tampon. C'est votre meilleur outil                                                            | <b>Fait baisser le KH.</b> C'est un événement à gérer, pas un remède                  |

Si vous êtes sur granite, votre KH bas n'est pas un accident que vous auriez pu éviter : c'est l'état naturel de votre eau. Vous ne le corrigerez pas par de la rigueur, vous le corrigerez par un apport régulier et mesuré de tampon.

## Remonter le KH correctement : bicarbonate de sodium

Le produit de référence est le **bicarbonate de sodium (bicarbonate de soude,  $\text{NaHCO}_3$ )** : bon marché, disponible partout en France en sac alimentaire ou technique, et — c'est sa qualité principale — il ne peut pas emballer le pH. Une solution de bicarbonate se stabilise autour de 8,2 à 8,3 ; elle remonte le tampon sans pousser le pH dans une zone où l'ammoniac libre devient dangereux.

Le dosage, et la règle fausse qu'il faut corriger

Le chiffre exact : 1 °dKH = 17,848 mg/L exprimés en  $\text{CaCO}_3$ . Le bicarbonate de sodium apporte un équivalent par mole ; il faut donc **29,96 mg/L, arrondis à 30 mg/L**, pour monter d'un degré allemand.

| VOLUME DU BASSIN   | BICARBONATE DE SODIUM POUR +1 °DKH |
|--------------------|------------------------------------|
| 100 L              | 3 g                                |
| 1 m <sup>3</sup>   | 30 g                               |
| 10 m <sup>3</sup>  | 300 g                              |
| 20 m <sup>3</sup>  | 600 g                              |
| 50 m <sup>3</sup>  | 1,5 kg                             |
| 100 m <sup>3</sup> | 3 kg                               |

**La règle des « 1 g pour 100 L » est fausse.** On la lit partout sur les forums francophones et elle est reprise de bonne foi depuis des années. Elle ne délivre qu'environ **0,33 °dKH** — le tiers de l'effet annoncé. Un propriétaire qui l'applique croit avoir remonté son bassin de 3 °dKH alors qu'il l'a remonté d'un seul, retest deux jours plus tard, trouve le KH toujours bas, et conclut que «le bicarbonate ne tient pas». Le bicarbonate tient très bien : la dose était trois fois trop faible.

**Piège français : ne confondez pas avec les cristaux de soude.** Les «cristaux de soude» ou «carbonate de soude» ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) se vendent au rayon droguerie de n'importe quelle grande surface, à côté du bicarbonate, dans un emballage qui lui ressemble. **Ce n'est pas le même produit chimique.** Le carbonate de sodium fait monter le pH violemment — bien au-delà de 9 — et à pH élevé la fraction d'ammoniac libre ( $\text{NH}_3$ ) explose. Un bassin dont le tampon est à plat, traité aux cristaux de soude, peut passer d'une chute de pH à une intoxication ammoniacale dans la même journée. Achetez du **bicarbonate de sodium**, lisez la formule sur le paquet :  **$\text{NaHCO}_3$** .

### Comment l'appliquer

- **Par paliers : pas plus de 1 à 2 °dKH par jour.** C'est une prudence conventionnelle, mais elle est justifiée : monter le tampon relève aussi le pH, et si de l'ammonium s'est accumulé pendant l'épisode acide, une remontée brutale du pH le reconvertit en ammoniac libre toxique.
- Dissoudre dans un seau d'eau du bassin avant de verser, puis répartir devant le retour de pompe ou la cascade.
- Remesurer 12 à 24 h plus tard, pas 20 minutes après.
- Le sodium apporté est négligeable aux doses courantes, mais si vous conduisez aussi une cure de sel, tenez-en compte dans votre conductivité.

**Alternative lente :** du carbonate de calcium sous forme de coquilles d'huîtres concassées ou de craie placées en masse filtrante. La dissolution est auto-limitée par le pH, donc impossible à surdoser — mais elle est lente, plafonnée, et elle monte aussi le GH (ce qui est sans conséquence, le GH ne tamponnant rien). C'est un plancher de sécurité, pas un outil de correction.

### Abaisser le KH

Rarement nécessaire. Un KH élevé est le plus souvent un non-événement dans un bassin à koï, et l'effort est mieux employé ailleurs. Si vous avez une raison précise de le faire, la méthode est la dilution : des changements partiels avec une eau plus douce — osmose inverse ou eau de pluie récupérée — conduits par

paliers, avec un test entre chaque.

**N'utilisez jamais d'acide pour faire baisser le KH.** L'acide abaisse le KH en consommant le tampon, c'est-à-dire la réserve même qui sépare votre bassin d'une chute de pH. Vous dépenseriez votre marge de sécurité pour déplacer un chiffre qui, très probablement, ne causait aucun dommage.

## Le pH ne vous préviendra pas

C'est le point qu'il faut avoir compris avant tout le reste. Le pH d'un bassin correctement tamponné ne bouge pas, *par construction*: c'est précisément le travail du tampon de l'immobiliser. Un pH stable à 7,8 ne signifie donc pas «tout va bien». Il signifie «il reste du tampon», et il continuera de dire exactement la même chose jusqu'au jour où il n'en restera plus.

Le jour où le pH se met enfin à bouger, la protection a déjà disparu. **Le pH est un indicateur retardé. Le KH est l'indicateur avancé.** Un propriétaire qui teste le pH toutes les semaines et le KH jamais surveille le voyant qui s'allume après la panne. Voir [la chute de pH](#) pour ce qui se passe ensuite, et [les morts subites](#) pour ce que cela coûte.

## Le KH au fil de l'année, région par région

«Climat tempéré» ne veut pas dire grand-chose sur un territoire qui va de Brest à Sospel. Quatre réalités coexistent, et le calendrier du KH n'est pas le même.

| PÉRIODE                      | OUEST ET NORD<br>OCÉANIQUES<br>(BRETAGNE, NORMANDIE,<br>PAYS DE LA LOIRE,<br>HAUTS-DE-FRANCE,<br>BELGIQUE) | EST SEMI-CONTINENTAL ET<br>MONTAGNE<br>(ALSACE, LORRAINE,<br>BOURGOGNE-FRANCHE-<br>COMTÉ, ARDENNES, ALPES,<br>JURA, PLATEAU SUISSE) | SUD MÉDITERRANÉEN<br>(PACA, LITTORAL OCCITAN)                                                                   |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hiver                        | Eau à 4-8 °C pendant des mois, sans gel durable. Pluies abondantes: dilution continue du tampon            | Glace pendant des semaines, air sous -10 °C. Nitrification ralentie mais non arrêtée, CO <sub>2</sub> qui s'accumule sous la glace  | Eau souvent au-dessus de 8-10 °C: les koï ne s'arrêtent jamais tout à fait, donc la consommation de KH non plus |
| Redémarrage, mars-avril      | Reprise dès mars. Le KH sort de l'hiver au plus bas                                                        | Fonte des neiges + reprise simultanées: le pire moment de l'année pour le tampon                                                    | Reprise dès février-mars, plus progressive                                                                      |
| Pleine saison, mai-septembre | Consommation maximale par le filtre. Contrôler le KH toutes les semaines                                   | Idem, saison plus courte mais plus intense                                                                                          | Eau au-delà de 28 °C: métabolisme et nitrification à fond, tampon consommé très vite                            |
| Automne, octobre-novembre    | Longs mois gris et pluvieux: dilution                                                                      | Descente rapide, arrêt du nourrissage                                                                                               | Épisodes cévenols: gros volumes d'eau de pluie d'un coup                                                        |

Les seuils de nourrissage (arrêt sous 8-10 °C, germe de blé dans la bande 8-14 °C, ration complète au-dessus de 15 °C environ) relèvent de la **convention d'élevage** et non d'une loi physique : ils sont utiles, ils ne sont pas sacrés. Voir [la température de l'eau](#).

L'hiver : le vrai angle mort

C'est le point que presque aucun guide francophone n'aborde. Le propriétaire arrête de nourrir, donc il arrête de tester. Pendant ce temps, sous une glace ou sous une bâche, le CO<sub>2</sub> s'accumule dans une eau froide et immobile, et la nitrification — ralentie, mais pas éteinte — continue de consommer du tampon. **La réserve se vide en janvier et la facture est présentée en mars**, au moment exact où l'appétit revient plus vite que le filtre et où le système immunitaire du koï n'est pas encore remonté. Les «maladies de printemps» que tout le monde connaît dans les clubs français commencent souvent par là : un bassin dont le pouvoir tampon a été mangé pendant que personne ne regardait.

---

## Mesurer le KH : ce que font les outils disponibles

Le test à gouttes (test colorimétrique à réactif) procède par titrage : on compte les gouttes jusqu'au virage et, sur la plupart des kits, une goutte vaut 1 °dKH. Vérifiez la notice : l'équivalence dépend du volume d'échantillon. Il est peu cher, et c'est le seul geste manuel qui titre réellement l'alcalinité. Les **bandelettes** donnent un ordre de grandeur et se dégradent à l'humidité ; à 5 °dKH près, elles ne vous diront pas ce que vous devez savoir. Les **testeurs stylo** et les 4-en-1 de poche ne mesurent pas le KH du tout : ils lisent pH, conductivité, température, redox — donc justement les grandeurs qui ne préviennent pas. Côté logiciel, une application comme Aqualyser est un carnet de bord : elle organise une **saisie manuelle** de vos résultats. Utile, mais elle ne mesure rien ; elle ne sait que ce que vous avez pris le temps de tester.

Le problème commun à tous ces outils est le même : ils vous donnent un point, le jour où vous avez pensé à le prendre. Le KH est une grandeur qui se lit en **tendance sur des semaines**. Une valeur de 7 °dKH le 1<sup>er</sup> juin ne veut rien dire ; 9 le 1<sup>er</sup> mai, 7 le 1<sup>er</sup> juin, 5 le 1<sup>er</sup> juillet, cela indique une direction, pas une date : à ce rythme, le tampon sera bas en août. C'est une tendance, pas une mesure : un changement d'eau ou un simple appoint rechargent le tampon et masquent une partie de la baisse, la pluie fait l'inverse et dilue ce qui reste, et des coquilles d'huîtres dans le filtre se dissolvent d'autant plus vite que le pH descend — elles aplatissent la courbe au moment précis où la charge est la plus forte. Voir [tester l'eau du bassin en continu](#).

---

## Questions fréquentes

### Mon analyse d'eau communale indique TAC 22 °f. Est-ce bon pour mes koï ?

22 °f de TAC correspondent à 12,3 °dKH : votre eau de remplissage arrive légèrement au-dessus de la plage de travail de 6 à 10 °dKH, ce qui est typique du bassin parisien, de la Champagne, du Jura ou du plateau suisse. Ce n'est pas un problème : votre pH sera simplement verrouillé assez haut, souvent entre 8,2 et 8,5. Deux conséquences pratiques. D'abord, vos changements d'eau rechargent votre tampon, c'est un avantage réel. Ensuite, à pH élevé, la part d'ammoniac libre (NH<sub>3</sub>) pour un même ammonium total est plus grande : c'est l'azote qu'il faut surveiller chez vous, pas le KH. Attention à ne pas lire la ligne TH à la place : elle est imprimée juste à côté, elle est aussi en °f, et elle ne tamponne rien.

## Pourquoi mon KH baisse-t-il alors que je ne fais rien de particulier ?

Parce que votre filtre biologique le consomme. Oxyder 1 mg/L d'azote ammoniacal détruit environ 7 mg/L d'alcalinité, soit à peu près 0,4 °dKH, et la totalité de cette acidité vient de la première étape (ammonium vers nitrites) — l'étape nitrites vers nitrates n'en consomme aucune. Autrement dit, plus votre bassin est peuplé, mieux il est filtré et plus vous nourrissez, plus vite le tampon se consomme. C'est contre-intuitif mais c'est ainsi: le propriétaire rigoureux est celui dont le KH descend le plus vite. S'y ajoutent, selon votre région, la pluie sur la façade atlantique et en Belgique, la fonte des neiges en mars à l'est et en montagne, et — si vous êtes sur granite en Bretagne, dans le Massif central ou les Vosges — vos propres changements d'eau.

---

## Combien de bicarbonate faut-il vraiment pour remonter mon bassin de 20 m<sup>3</sup> ?

Comptez 30 g de bicarbonate de sodium (NaHCO<sub>3</sub>) par m<sup>3</sup> pour gagner 1 °dKH, soit 600 g pour 20 m<sup>3</sup>. Pour passer de 4 à 8 °dKH, il vous faut donc 2,4 kg au total — mais répartis sur plusieurs jours, en ne dépassant pas 1 à 2 °dKH par jour. La règle très répandue de « 1 g pour 100 L » est fautive: elle ne délivre qu'environ 0,33 °dKH, un tiers de l'effet annoncé, et c'est la raison pour laquelle tant de gens concluent à tort que le bicarbonate « ne tient pas ». Dissolvez dans un seau d'eau du bassin avant de verser, versez devant le retour de pompe, et remesurez le lendemain. Ce sont des repères d'usage: vérifiez contre vos propres tests.

---

## J'ai acheté des cristaux de soude au rayon droguerie, est-ce la même chose que le bicarbonate ?

Non, et c'est un piège dangereux parce que les deux produits sont vendus côte à côte dans les mêmes rayons français, dans des emballages similaires. Les « cristaux de soude » ou « carbonate de soude » sont du carbonate de sodium (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>), un produit beaucoup plus alcalin qui fait monter le pH bien au-delà de 9. Sur un bassin dont le tampon est à plat, cette remontée brutale convertit l'ammonium accumulé en ammoniac libre toxique: vous pouvez transformer une chute de pH en intoxication ammoniacale dans la même journée. Vérifiez la formule imprimée sur le paquet: il vous faut NaHCO<sub>3</sub>, bicarbonate de sodium, aussi vendu comme bicarbonate de soude.

---

## Mon pH est stable à 7,8 depuis des mois. Ai-je besoin de tester le KH ?

Oui, et c'est précisément parce que le pH est stable qu'il faut le faire. Le pH d'une eau tamponnée ne bouge pas: c'est le travail du tampon de l'immobiliser. Il continuera d'afficher 7,8 tant qu'il restera de la réserve, puis il partira d'un coup quand il n'en restera plus. Le pH est un indicateur retardé, le KH est l'indicateur avancé. Un test de KH par semaine en saison de nourrissage, et surtout un relevé en janvier et un en mars, vous en apprendront plus que cinquante tests de pH.

---

## Faut-il tester le KH en hiver, quand je ne nourris plus ?

C'est le moment où c'est le plus utile et celui où presque personne ne le fait. Sous la glace en Alsace, dans le Jura ou les Alpes, comme sous une bâche en Bretagne, le CO2 s'accumule dans une eau froide et immobile pendant que la nitrification, ralentie mais pas arrêtée, continue de consommer du tampon. La réserve se vide en janvier et vous découvrez la conséquence en mars, au redémarrage, quand l'appétit revient plus vite que le filtre et que le koi est encore immunodéprimé. Un relevé de KH par mois en hiver, ou une surveillance continue, est le meilleur rapport effort/information de toute l'année pour un bassin français.

---

