

**PIERO SAN GIORGIO  
AUTONOMIE & RESILIENCE**



**AUTONOMIE  
HYDRIQUE**

## Autonomie Hydrique

Nous négligeons trop souvent dans nos vies quotidiennes l'importance et la chance d'avoir un accès illimité à l'eau potable. Pendant des siècles, la plupart des êtres humains ont consacré beaucoup d'énergie et de temps pour avoir de l'eau potable. Puisage, transport, filtration, stérilisation... rien à voir avec les canalisations d'aujourd'hui.

Cette abondance a éloigné l'eau de nos préoccupations, plus personne ne sait d'où elle vient, comment elle est traitée, comment elle est acheminée. On ouvre le robinet, on consomme, on paie. C'est simple !

Cependant, dans une logique d'anticipation des crises, il est bon de se poser la question suivante : Pendant combien de temps est-on capable de survivre si le robinet ne coule plus ? La résilience hydrique commence lorsqu'on prend conscience qu'un bouleversement du quotidien comme un glissement de terrain, une crue centennale, une panne du réseau peut vous ramener à l'âge de pierre du jour au lendemain.

Sans accès à l'eau potable, notre corps se déshydrate en 3 jours ou nous souffrons des maladies contenues dans les eaux impropres à la consommation. Ce sont les plus graves : la typhoïde, le choléra, l'hépatite (A/E) et les diarrhées qui accroissent la déshydratation.

Les stocks d'eau potable sont la première source de résilience afin de pallier une pénurie provisoire, trouver d'autres sources d'approvisionnement, réparer une installation défectueuse. Il faut prévoir entre 3 et 4 litres d'eau par personne et par jour pour assurer l'hydratation, l'hygiène et la cuisson des aliments.

Malheureusement, il n'y a pas de formule universelle pour la résilience hydrique. Chaque situation est différente. Les pluviométries et les natures de sol varient d'une région à l'autre. En montagne par exemple, l'eau est abondante et pure, car il y a peu de polluants en amont. Sous d'autres latitudes, il faut stocker l'eau dans des bassins ou des cuves pour pouvoir s'en servir en été.

Dans ce guide, je vais tout d'abord vous présenter la notion de potabilité de l'eau, puis je détaillerai 3 sources d'eau potable dont vous pouvez disposer dans votre Base Autonome Durable.

---

## Première partie :

### Qu'est-ce qu'une eau potable ?

La potabilité d'une eau repose sur plusieurs paramètres chimiques et microbiologiques qui garantissent sa qualité pour la consommation humaine. L'eau du réseau est régulièrement contrôlée pour s'assurer que tous les voyants sont au vert. Les analyses multifactorielles sont réalisées par des laboratoires. À titre d'exemple, pour un forage privé exploitant l'eau à des fins alimentaires (traiteur, usine...), l'analyse complète doit être effectuée tous les 10 ans et coûte environ 1000 €.

Les prélèvements sont réalisés directement par le laboratoire qui prend les échantillons sur de l'eau brute en sortie de forage et vérifie :

- **La qualité microbiologique** : Les sources d'eau peuvent être contaminées par des déjections animales ou humaines. La propreté des canalisations et collecteurs d'eau est essentielle pour limiter la prolifération des pathogènes. La qualité de l'eau se traduit par une absence de bactéries, de virus et de parasites notamment l'*Escherichia coli* et les entérocoques.
- **Les taux de nitrates** : Les nitrates sont issus de l'agriculture et des activités humaines, ils arrivent dans les nappes phréatiques avec les pluies. Dans le corps humain, ils se transforment en nitrites qui modifient la capacité de l'hémoglobine à retenir l'oxygène. À forte dose, ils entraînent la méthémoglobinémie chez les nourrissons qui y sont les plus sensibles.
- **Les pesticides** : Également appelés produits phytosanitaires ou phytopharmaceutiques, ce ne sont ni plus ni moins que des traitements chimiques destinés à éliminer des végétaux, des insectes ou des champignons sur les grandes cultures agricoles. L'action de ces molécules de synthèse est spécifique à une variété ou une espèce d'être vivant mais nous ne connaissons pas les effets réels sur l'Homme. Les corrélations entre l'apparition de cancers et l'exposition à des pesticides sont trop complexes à étudier au cours d'une vie.

Pourtant, les précautions d'utilisation de ces produits sont de plus en plus drastiques (masques à gaz, gants, lunettes, zones non traitées de long de cours d'eau...) Le principe de précaution s'appliquant, leur présence dans l'eau de consommation est limitée et les points de captage sont protégés.

- **Les éléments radiologiques** : Dans certaines régions comme en Bretagne, la composition des roches présente une faible radioactivité naturelle. Ce n'est pas un paramètre à fort risque pour la santé, mais qui fait toutefois l'objet d'une surveillance continue.
- **Le plomb** : Ce métal lourd présente un risque important pour la santé. Il entraîne des maladies graves sur le système nerveux, le sang, les reins, le système digestif et la reproduction. Le plomb est particulièrement dangereux pour les enfants : il cause le saturnisme (retard de croissance et de développement mental). Il a été longtemps utilisé pour les canalisations et les peintures pour ses capacités de durabilité. Aujourd'hui sa présence est limitée dans notre environnement direct.
- **Les substances émergentes** : De nombreuses substances indésirables peuvent se retrouver dans les eaux de consommation comme les médicaments, les dérivés du fluor et du chlore qui peuvent provoquer des problèmes hormonaux et des cancers. Toutes ces molécules font l'objet d'une surveillance accrue.

#### Tableau des taux acceptables sur les principaux paramètres de la potabilité

Paramètre	Seuil de tolérance
Escherichia coli	0 UFC*/100 mL
Entérocoques	0 UFC/100 mL
Nitrates	< 50 mg/L
Nitrites	< 0,5 mg/L
Pesticides	< 0,1 µg/L par substance
Pesticides totaux	< 0,5 µg/L
Radiologie (Tritium/Radon)	< 100 Bq/L
Perchlorates	15 µg/L

Source : Site du Ministère des Solidarités et de la Santé, 2021

\*UFC : Unité Formant Colonie (unité bactérienne détectée par mise en culture sur un milieu sélectif)

## Deuxième partie :

### Les 3 sources d'eau potable

#### 1 – Le filtre Berkey

C'est un matériel simple conçu en acier inoxydable pour durer dans le temps. Il est composé de deux récipients superposés. L'eau est filtrée dans le compartiment supérieur grâce à des filtres à charbon actif. L'eau potable est stockée dans le compartiment inférieur à l'abri de la lumière et de l'air extérieur.

Le filtre Berkey est un équipement très prisé dans le milieu survivaliste. En effet, la durée de vie des consommables est longue et il n'utilise que la gravité comme source d'énergie ce qui en fait un appareil durable.

Il peut être utilisé pour purifier de l'eau de pluie, de l'eau de source, de rivière ou de l'eau du robinet. Les tests réalisés par la marque Berkey montrent une élimination de plus de 99,9% des micro-organismes, produits radiologiques, dérivés du chlore et du fluor, métaux lourds, résidus de médicaments, pesticides, résidus pétroliers, composés volatiles.

Chaque filtre peut servir à purifier 11 350 L d'eau soit environ 3 ans d'eau potable pour une famille de 4 personnes consommant entre 8 et 12 litres d'eau par jour.



Le compartiment supérieur peut recevoir plusieurs filtres pour s'adapter à vos besoins. Notamment la vitesse de filtration varie de 6 à 10 L par heure et par filtre selon le modèle de Berkey choisi. Il existe des équipements fixes de 8 à 22 L adaptés à des familles de 2 à 8 personnes et également des équipements nomades plus compacts.

Pour un usage optimal, vous pouvez remplacer le robinet en plastique par un robinet en inox qui sera plus solide et plus hygiénique sur le long terme. De plus, veillez à bien vidanger toute la réserve avant de renouveler l'eau. Un nettoyage hebdomadaire du matériel inox avec du savon est préférable pour

garantir l'absence de bactéries dans le système. Démontez et nettoyez également le robinet. Attention, il ne faut pas nettoyer les filtres au charbon avec du savon. Utilisez uniquement de l'eau tiède et une éponge si besoin.

Compter entre 300 et 400 € pour le filtre Berkey et 130 € un nouveau filtre.

## 2 – La station de traitement pour forage privé

Si vous avez accès à un puits ou un forage privé (soumis à déclaration en mairie) vous pouvez équiper votre système de pompage d'une station de traitement de l'eau.

Il existe différents types de stations, plus ou moins coûteuses selon vos besoins. Certaines installations destinées à purifier de grandes quantités d'eau pour abreuver des animaux d'élevage ou nettoyer des laboratoires de transformation alimentaire sont munies de filtres à sabres et de pompes à chlore pour retenir les impuretés et maintenir une qualité bactériologique de l'eau élevée. Ces équipements sont rarement utilisés par les particuliers car leur coût est rédhibitoire (environ 20 000 €).

Pour les usages domestiques, des stations plus compactes sont disponibles et leur raccordement est relativement simple. En effet, il s'agit de systèmes à cartouches et stérilisateur à UV.

Une première cartouche filtre les micro-éléments d'une taille supérieure à 20  $\mu\text{m}$  puis une seconde cartouche retient les particules les plus fines ( $> 10 \mu\text{m}$ ). Ensuite, un filtre à charbon actif retient les molécules chimiques indésirables selon le même principe que le filtre Berkey. Enfin, un traitement UV est réalisé pour désinfecter l'eau.



Le système peut atteindre un débit de  $3\text{m}^3/\text{h}$ . Contrairement au filtre Berkey, la station de traitement de l'eau est automatisée. Pas besoin de recharger l'eau dans un filtre tous les jours. Cependant, la durée de vie des filtres et des cartouches est plus courte. Il faut prévoir un changement tous les 6 mois.

Les stations de traitement sont accessibles sur internet pour environ 700 € et le pack de filtres (charbon actif +  $20 \mu\text{m}$  +  $10 \mu\text{m}$ ) est accessible pour 20 à 30 €.

Si vous n'avez pas encore de forage ou de puits et que vous souhaitez en creuser un chez-vous, renseignez-vous tout d'abord sur la législation en vigueur dans votre commune. Il faut savoir que le forage coûte entre 50 et 100 €/mètre linéaire (en profondeur). Le prix dépend de la nature de votre sol qui peut nécessiter du matériel spécifique. Pour consolider l'installation, vous pouvez construire un puits dont le coût varie entre 2 000 à 8 000 € selon les artisans.

### **3 – La source d'eau naturelle**

Si vous habitez en montagne ou dans une région calcaire, vous pouvez avoir accès à une source naturelle. Il s'agit de résurgences de nappes souterraines qui donnent des ruisseaux. Parfois, les sources ont été canalisées et agencées en forme de fontaine au centre du village.

Pour une Base Autonome Durable, la présence d'une source sur le territoire est une vraie opportunité, même si elle ne vous est pas réservée. C'est une garantie d'accès à l'eau en cas de pénurie. Recherchez les sources autour de chez vous et notez leur emplacement sur une carte.

La particularité des sources naturelles, c'est qu'on ne peut jamais être sûr de leur qualité permanente. En effet, les éléments du bassin-versant peuvent changer selon la saison et les activités agricoles. Il conviendra de toujours traiter cette eau avec un des deux systèmes précédents avant de la consommer.

Les précautions à prendre pour protéger un point de captage sont notamment :

- Éviter la présence d'animaux dans les 30 mètres autour de la source (y compris les épandages de fumier)
- Favoriser l'agriculture biologique et les prairies de fauche sur les terres alentour
- Limiter les zones de rétentions d'eau stagnante
- Vérifier que le périmètre du captage ne contienne pas de décharge sauvage ou de plan d'épandage de fosses septiques ni d'épandage de boues de station d'épuration qui peuvent contenir bon nombre de polluants (métaux lourds, résidus médicamenteux...)



L'accès aux sources naturelles est réglementé. Renseignez-vous sur les lois en vigueur dans votre commune. Pour les sources sur terrain privé, il existe parfois des servitudes (droits de puisage) pour les habitations voisines. Étudiez le détail des titres de propriété, vous bénéficiez peut-être d'un accès...

**Dans les pays chauds, l'accès illimité à l'eau potable est un luxe dont tout le monde ne peut pas bénéficier. Pourtant, c'est une ressource fondamentale pour notre survie. En cas de crise grave, je vous incite à vous préparer, à développer vos compétences et acquérir du matériel pour l'autonomie. Vous pouvez troquer des services et des ressources que vous produisez, mais je vous conseille de ne pas trop jouer avec l'eau... Cela ne devrait pas être une ressource marchande tant elle est importante. Vous risquez de vous attirer plus d'ennemis que d'amis en en faisant commerce.**

**Soyez résilient pour vous et votre famille, mais profitez des ressources abondantes pour vous faire des alliés, des amis pour partager votre quotidien.**

**C'est peut-être ça le vrai but de l'Autonomie et de la Résilience : reconnecter les gens autour des choses les plus importantes !**



**Liens pour acheter les équipements :**

- Le filtre Berkey

Pour tout achat avec le code promo *PSGB*, la marque BERKEY vous offre un cadeau utile pour la mise en route et l'entretien des filtres :

<https://pure-berkey.eu/accueil?codepromo=PSGB>

- La station de traitement de l'eau

Amavéo.fr est un site spécialisé dans le traitement de l'eau à domicile :

<https://www.amaveo.fr/traiter-les-eaux-de-pluie-et-de-forage/239-station-traitement-de-puits-ou-forage-3760161873413.html>