

Utilisation de l'eau de pluie

L'eau de pluie peut remplacer l'eau du robinet dans certains cas

Une initiative parlementaire (10.503) de la conseillère nationale Adèle Thorens Goumaz (Les Verts, VD) demande d'utiliser plus souvent l'eau de pluie dans les cas où la qualité de l'eau potable n'est pas indispensable. L'auteur de l'initiative espère que l'eau potable pourra ainsi être économisée. Selon elle, il faut en outre intensifier l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol. Des projets de recherche de l'Eawag montrent que la collecte, le stockage et un éventuel traitement de l'eau de pluie sont coûteux, alors que l'infiltration peut contribuer à atténuer les effets des crues.

La conseillère nationale Adèle Thorens Goumaz (Les Verts, VD) demande dans une initiative parlementaire (10.503) de préciser dans la Loi sur la protection des eaux que l'eau de pluie doit être plus souvent utilisée dans des cas où la qualité de l'eau potable n'est pas indispensable. En outre, la loi devrait accorder une importance plus grande à l'infiltration des eaux pluviales, souvent limitée par une forte imperméabilisation des sols. L'auteur de l'initiative motive sa demande en disant que le traitement de l'eau potable requiert des processus complexes, gourmands en énergie et coûteux. En raison du changement climatique, la Suisse risque par ailleurs d'être plus fréquemment confrontée à des périodes de restriction d'eau.

En Suisse, les lacs, les cours d'eau, les nappes phréatiques et les glaciers représentent près de 230 milliards de mètres cube d'eau (voir tableau). Selon des études de l'Eawag et de la Confédération, près de 60 milliards de mètres cube d'eau coulent chaque année de la Suisse vers l'étranger par les ruisseaux, les rivières et les fleuves. La quantité injectée annuellement dans les réseaux d'adduction d'eau potable représente près d'un milliard de mètres cube, soit moins de 5% des ressources.

Réserves d'eau suffisantes en Suisse

Bien qu'à l'avenir les changements climatiques risquent de provoquer une diminution des précipitations et une augmentation des pertes par évaporation dans toute la Suisse, les difficultés d'approvisionnement, même pendant les années très sèches, seront limitées à certaines régions: les lacs et les nappes phréatiques contiennent en effet l'équivalent de plus de trois années de précipitations (voir tableau).

Réserves d'eau de Suisse

| Réservoirs d'eau | Quantité d'eau [mia m³] | Hauteur de l'eau répartie sur la surface de la Suisse [cm] | Capacité de réservoir [en % de la capacité totale] | Part pour des précipitations annuelles de 146 cm [%] |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Lacs naturels | 132 | 321 | 57 | 220 |
| Nappes phréatiques | 50 | 121 | 22 | 83 |
| Glaciers | 45 | 109 | 19 | 75 |
| Lacs de barrage et cours d'eau | 4 | 10 | 2 | 7 |
| Total | 231 | 561 | 100 | 385 |

Les données pour les glaciers et les nappes phréatiques reposent sur des estimations. Près de 10 milliards de mètres cube d'eau provenant des eaux souterraines sont utilisables. (Source: Wasserversorgung 2025. Eawag/Office fédéral de l'environnement; Base de données 2005).

Au cours des dernières décennies, plusieurs systèmes d'alimentation voisins ont été mis en réseau en Suisse. Ainsi, l'alimentation en eau a pu être assurée même pendant l'été caniculaire de 2003, malgré la baisse du niveau des nappes phréatiques et la diminution de leur débit de source. Des restrictions d'eau n'ont été appliquées qu'à des systèmes d'alimentation de faible, voir très faible taille et isolés, en particulier dans l'Arc jurassien et au Tessin. Même en cas de sécheresse, l'approvisionnement en eau potable peut être assuré grâce à un réseau bien organisé et bien structuré. Malgré des ressources naturelles hydriques suffisantes, il est recommandé de maintenir la consommation d'eau à un faible niveau. Cela permet, d'une part, de laisser l'eau dans le milieu naturel et, d'autre part, de réduire les quantités d'eaux usées et d'augmenter la capacité des stations d'épuration. Ainsi, la pollution des eaux est globalement atténuée.

Prévention contre les crues grâce à l'infiltration

L'approvisionnement en eau par les pouvoirs publics est assuré essentiellement grâce aux précipitations qui se sont infiltrées, puisque plus de 80% de l'eau potable provient directement ou indirectement (via les sources) des nappes phréatiques. L'utilisation de produits chimiques de construction actifs en surface (pesticides, produits ignifuges, stabilisateurs), de même que la pollution environnementale, due entre autres au trafic, rendent toujours plus

difficile la distinction entre eaux usées et eaux de pluie non polluées. On peut détecter dans les eaux de ruissellement des toits et des façades, notamment des métaux lourds tels que le cuivre et le zinc ou des polluants organiques (biocides, produits ignifuges). Lors de l'infiltration, il faut donc veiller à ce que les sols et les nappes phréatiques ne soient pas contaminés. Des réglementations existent en la matière, mais le contrôle de leur application n'est pas effectué de manière uniforme par manque de moyens.

L'eau de pluie infiltrée sert aujourd'hui déjà comme source d'eau potable. De plus, l'infiltration limite les pics de crues, car l'eau n'arrive pas directement dans les cours d'eau, mais seulement après un temps de réponse plus long.

Le traitement de l'eau de pluie coûte en temps et en argent

Le traitement centralisé de l'eau potable tire parti du haut niveau de protection des eaux en vigueur en Suisse; par rapport à d'autres pays, il est par conséquent moins coûteux. Les experts estiment que la qualité microbiologique et chimique des ressources hydriques helvétiques est très bonne. Près de la moitié (47%) des eaux souterraines de Suisse peuvent alimenter le réseau d'approvisionnement sans traitement. 40% des eaux souterraines sont traitées par des méthodes simples, la plupart du temps des filtres à sable. Seuls 13% des eaux sont traités en deux ou plusieurs étapes.

A l'inverse, dévier l'eau de pluie dans les canalisations implique de gros investissements, car la quantité ainsi captée détermine la taille et la capacité des tuyaux, et donc les coûts de construction. A cela s'ajoute le fait que dans les réseaux unitaires habituels (70% des canalisations en Suisse), l'eau de pluie est mélangée aux eaux usées. Lorsque la quantité d'eau dépasse la capacité des stations d'épuration, ce mélange doit être dévié dans les eaux de surface, ce qui pollue l'environnement.

Selon les recherches de l'Eawag, l'utilisation de l'eau de pluie à la place de l'eau du robinet ne génère, dans la plupart des cas, presque aucune économie d'argent, car la taille et l'emplacement du dispositif d'approvisionnement sont fortement conditionnés par les impératifs de lutte contre les incendies, mais presque pas par la quantité d'eau consommée. Les frais d'entretien des canalisations

d'eau potable resteraient élevés aussi en cas de plus forte utilisation de l'eau de pluie, car les réseaux doivent être maintenus en bon état même lorsque la consommation baisse. La charge traitée par les stations d'épuration n'est pas réduite, car les quantités d'eaux usées à traiter sont presque aussi importantes que lorsque l'on consomme de l'eau potable. Il ne reste comme avantage que les économies sur les frais d'exploitation des installations de traitement de l'eau potable, qui représentent environ un quart de la totalité des coûts. Mais elles sont en partie compensées par les frais de stockage, de traitement et de distribution de l'eau de pluie, opérations qui génèrent un surcroît de dépenses.

Utiliser l'eau de pluie peut quand même s'avérer judicieux dans certains cas, notamment pour l'arrosage des jardins, ainsi que pour le nettoyage et le refroidissement en milieu industriel. Il faut donc décider au cas par cas si le remplacement de l'eau du robinet par l'eau de pluie fait sens.

L'eau de pluie comme eau potable?

- La Suisse aura à l'avenir assez d'eau à disposition.
- L'eau de pluie n'est pas forcément propre et peut contenir de nombreuses substances toxiques pour l'environnement.
- L'infiltration de l'eau de pluie peut contribuer à atténuer les effets des crues. De plus, l'eau infiltrée peut être captée ultérieurement pour la production d'eau potable.
- Remplacer l'eau du robinet par de l'eau de pluie est rarement plus économique. En outre, les coûts d'infrastructure pour les canalisations, le traitement et l'épuration des eaux usées restent identiques.
- L'utilisation de l'eau de pluie peut s'avérer judicieuse dans des cas isolés.

Informations supplémentaires

Dr Max Maurer, Eawag, département gestion des eaux urbaines,
max.maurer@eawag.ch
Tél.: 058 765 53 86

Publication de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) «Où évacuer l'eau de pluie? – Exemples pratiques»: <http://www.bafu.admin.ch/publikationen>

Conseil des EPF
Fritz Schiesser, président
Haldeliweg 15, CH-8092 Zurich
Tél. +41 (0)44 632 23 67
www.ethrat.ch/fr

Zurich et Berne, mai 2011