



Recycler l'eau et les nutriments ? Oui, selon l'expert

21 juillet 2026 | Andri Bryner

Catégories: Eau potable | Eaux usées | Changement climatique & Énergie

Remarque: ce texte a été traduit automatiquement en français avec DeepL Pro. Pour l'article original, veuillez sélectionner l'allemand ou l'anglais (changement de langue en haut de la page).

Lorsque la sécheresse s'installe et que les communes appellent à économiser l'eau, on entend aussitôt des questions visant à savoir s'il ne serait pas judicieux de réutiliser davantage l'eau et de récupérer les eaux de pluie. À la lumière de l'actualité, voici quelques réponses du professeur Kai Udert, directeur du département de génie des procédés de l'Eawag.

Kai Udert, vous menez des recherches à l'Eawag sur le recyclage de l'eau et des nutriments et vous mettez actuellement en service chez vous une installation qui traite les eaux usées et les eaux de pluie en vue de leur réutilisation. Est-ce pertinent en Suisse ?



Chez nous, nous récupérons l'eau de pluie et la traitons de manière à ce qu'elle atteigne la qualité de l'eau potable. Nous utiliserons ensuite cette eau pour tout, sauf pour la chasse d'eau des toilettes et la machine à laver. Pour ces deux usages, nous utilisons des eaux grises traitées, c'est-à-dire des eaux usées peu polluées. Les eaux grises sont traitées à l'aide de technologies existantes de manière à garantir leur parfaite salubrité. Elles proviennent des douches, de la baignoire et des lavabos. L'utilisation des eaux grises nous permet d'économiser l'eau de pluie et de la réserver exclusivement aux usages qui exigent une très haute qualité.

« Plus on installe d'équipements, plus les coûts baissent. »

En Suisse, nous disposons de beaucoup d'eau, mais il existe ici aussi des endroits où il est déjà nécessaire d'économiser l'eau. C'est le cas, par exemple, des refuges de montagne, où l'eau se fait de plus en plus rare. Nous avons installé nous-mêmes un système de traitement de l'eau chez nous, à titre privé, pour montrer que c'est tout à fait possible. Plus le nombre d'installations augmentera, plus leur coût diminuera, de sorte que l'utilisation sur place des eaux de pluie et des eaux grises sera non seulement judicieuse pour la protection de l'environnement, mais aussi rentable.

Quels sont les principaux défis à relever si nous voulons poursuivre dans cette voie à l'avenir ?

Il s'agit du coût des installations, de leur fiabilité et de l'espace nécessaire. Ces points sont liés au développement technologique. C'est là que notre rôle d'ingénieurs en eau et en assainissement est sollicité. Je suis convaincu que nous trouverons de bonnes solutions. Il existe déjà plusieurs produits sur le marché. Un autre défi concerne la sécurité sanitaire. À cet égard, une bonne collaboration avec les autorités publiques, en particulier avec les services des eaux, est indispensable.

Votre installation ne se contente pas de traiter l'eau, elle traite également l'urine séparée. Pourquoi ?

Nous avons installé les canalisations nécessaires et les toilettes à séparation. Le traitement de l'urine devrait être mis en place dans les prochains mois. L'objectif principal est d'exploiter les nutriments contenus dans l'urine plutôt que de les éliminer.



Il est convaincu que ses recherches trouvent également leur application dans la vie quotidienne : Kai Udert devant l'installation de traitement des eaux de pluie et des eaux grises installée dans sa cave. (Photo : Nicole Ehrler)

Le PSI, tout comme l'Eawag, est un institut de recherche du domaine des EPF. Il vient de publier une étude qui prône la production décentralisée d'ammoniac comme engrais et carburant. Que pensez-vous de cette idée ?

L'azote est une ressource essentielle pour la Suisse, car il s'agit de l'un des principaux composants des engrais. Il faut donc saluer le fait que la Suisse se soit fixé pour objectif de produire elle-même ses engrais azotés. Il faut toutefois noter qu'aujourd'hui, nous traitons de très grandes quantités d'azote sous forme d'urine comme des déchets. L'urine est évacuée vers les égouts avec le reste des eaux usées. Dans les stations d'épuration, environ 50 % de l'azote est éliminé en moyenne en Suisse, afin d'éviter la surfertilisation des cours d'eau. À l'avenir, nous devons éliminer encore davantage d'azote des eaux usées. Au Parlement, on évoque un taux de plus de 80 %. En d'autres termes : nous nous efforçons actuellement d'éliminer l'azote pour éviter qu'il ne provoque une surfertilisation des cours d'eau, tandis que nous importons des engrais azotés de synthèse pour fertiliser les sols agricoles. Il serait en réalité plus judicieux de récupérer l'azote présent dans l'urine et de l'utiliser comme engrais dans l'agriculture.

« Je ne trouve pas très judicieux d'éliminer l'azote des eaux usées à grands frais tout en important de l'azote de synthèse. »

La loi sur la protection de l'environnement stipule même que l'azote contenu dans les eaux usées doit être récupéré si cela est économiquement et techniquement possible et si cela

présente un intérêt pour l'environnement. Il existe déjà aujourd'hui des technologies qui sont presque aussi rentables que le traitement des eaux usées et la production à grande échelle d'engrais chimiques, et qui présentent un meilleur bilan environnemental que les systèmes actuels. En encourageant ces nouvelles technologies, nous disposerons non seulement d'un engrais « Swiss Made », mais nous contribuerons également à la protection des cours d'eau.

Voyez-vous des possibilités de combiner le concept PSI avec le recyclage des nutriments issus des eaux usées ?

Absolument. Nous devrions échanger nos points de vue afin de combiner au mieux ces nouvelles technologies. Les engrais azotés issus uniquement de l'urine ne peuvent pas à eux seuls couvrir l'ensemble des besoins actuels en azote en Suisse. Il est important d'impliquer également l'agriculture dans cette réflexion. D'une part, l'agriculture est le plus grand consommateur d'engrais azotés ; d'autre part, c'est dans ce secteur que l'on observe les plus importantes pertes d'azote dans l'environnement.

Photo de couverture : L'arrosage du jardin avec de l'eau de pluie est une bonne idée. (Photo : Adobe Stock)

Documents

[Développement et gestion des systèmes d'assainissement](#) Factsheet [pdf, 3 MB]

Links

Boucler les cycles de façon responsable

Vuna – ancienne spin-off de l'Eawag

Waterhub - traitement décentralisé des eaux usées axé sur les ressources

De l'engrais de proximité

Contact



Kai Udert

Tel. +41 58 765 5360

kai.udert@eawag.ch



Andri Bryner

Responsable médias

Tel. +41 58 765 5104

andri.bryner@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/detail/recycler-leau-et-les-nutriments-oui-selon-lexpert>