

EMMANUEL NAFFRECHOUX, CHERCHEUR

« ON PEUT CRÉER DE L'EAU POTABLE À PARTIR D'EAUX USÉES »



« Si on récupérait l'eau des toitures pour alimenter les toilettes et la machine à laver, il faudrait réinventer tout le système de tarification de l'eau. »

EMMANUEL NAFFRECHOUX, ENSEIGNANT-CHERCHEUR EN CHIMIE DE L'ENVIRONNEMENT À L'UNIVERSITÉ SAVOIE MONT BLANC, NOUS DÉCRYPTE LES ENJEUX ET LES FREINS À L'UTILISATION DES EAUX USÉES DANS NOTRE QUOTIDIEN, VOIRE MÊME NOTRE ALIMENTATION.

L'ONU en parle comme du "nouvel or noir" et l'Europe veut promouvoir son utilisation. Dans quels domaines les eaux usées peuvent-elles être réutilisées ?

« Elles peuvent servir à l'irrigation, c'est ce qui est le plus courant en France, mais c'est souvent limité à l'arrosage des greens de golfs. Car il y a une réglementation pour ne pas avoir un transfert de pollution de l'eau usée dans les plantes cultivées. Le risque, c'est que quand la plante assimile l'eau, elle assimile également les polluants qui se trouvent à l'intérieur, comme des métaux, des micropolluants organiques... Il y a aussi un risque d'inhalation de l'aérosol au moment de l'épandage. C'est pour ça qu'en France, l'utilisation des eaux usées en maraîchage et pour l'irrigation agricole est réglementée et très peu, voire pas utilisée. »

D'autres pays l'autorisent ?

« Oui, la Suisse par exemple. Elle utilise des techniques plus perfectionnées qui éliminent les micropolluants toxiques et les micro-organismes pathogènes. Pour ça, elle a équipé toutes ses stations d'épuration (de plus de 10 000 équivalent-habitants) d'un traitement d'oxydation par ozone et ultraviolets associé à de l'adsorption sur du charbon actif. Et là, on se retrouve avec une eau qui se rapproche de la qualité d'une eau de rivière. »

Peut-on pousser jusqu'à en faire de l'eau potable ?

« Oui, c'est ce qui est fait en Namibie. La station d'épuration est bouclée avec la station de potabilisation. On a des traitements membranaires qui font passer l'eau à travers des trous plus petits que la taille des molécules des virus. C'est extrêmement coûteux, ça double le prix du traitement de l'eau, 6 euros le m³ au lieu de 3. »

C'est ce qui explique qu'on ne le fait pas en France ?

« C'est surtout par principe de précaution que la France refuse de créer de l'eau potable à partir d'une eau usée. Même si c'est très contrôlé, avec plus de 500 paramètres

réglementés, le ministère de la Santé estime qu'on n'est pas sûr de contrôler toutes les substances potentiellement présentes. Alors qu'on a la technologie pour le faire. En revanche, on peut réinjecter l'eau en sortie de station d'épuration dans une nappe souterraine pour produire de l'eau potable. La fin de l'épuration de l'eau se fait par l'infiltration dans le sol. Ça ne peut pas se faire partout, car il faut un sol suffisant filtrant et pas trop perméable. D'un point de vue réglementaire, cette activité est soumise à autorisation préfectorale, après un examen au cas par cas. Quelques expérimentations ont été effectuées. »

Quels sont nos besoins quotidiens en eau potable ?

« Sur une consommation de 150 litres d'eau par jour, par habitant, environ 50 litres nécessitent véritablement qu'elle soit potable (boisson, cuisine, douche). »

Pourquoi ne pas utiliser les eaux usées pour des usages domestiques, comme pour les toilettes par exemple ?

« Là encore, c'est le principe de précaution qui fait qu'on a arrêté de distribuer l'eau de la Seine aux concierges, dans les immeubles anciens, pour laver les sols. Pourquoi ? Parce qu'on a peur des erreurs de branchement. Il y a eu des cas à Bruxelles, lors de réhabilitation de logements, où les plombiers ont branché tout le système de distribution d'eau potable sur cette eau brute... C'est ce qui a prévalu également au fait que la France a réglementé l'usage des eaux de toiture pour

alimenter les chasses d'eau. Même si, là-dessous, il y a peut-être également une considération économique. Car si vous court-circuitez le compteur d'eau avec une eau spécifique pour les toilettes et la machine à laver, par exemple, le volume d'eau potable consommé diminuera et vous ferez supporter le coût de la collecte de vos eaux usées par les gens qui ne récupéreraient pas leurs eaux de toiture. Il faudrait réinventer tout le système de tarification de l'eau. »

On parle de recycler les eaux grises au sein des habitations. En quoi cela consiste ?

« Les eaux grises sont les eaux qui sortent de la douche, du lave-linge, de l'évier et du lave-vaisselle. L'idée est de créer un circuit fermé, où l'eau tourne en boucle, avec un système de filtration dans l'immeuble. Une expérimentation a été menée sur Annecy il y a une dizaine d'années mais ce n'est pas allé plus loin. »

Rejeter une eau plus propre dans les rivières coûte-t-il vraiment plus cher ?

« La Suisse a évalué le coût supplémentaire à 4 francs suisses par an et par habitant, ce qui est ridicule. Il y a eu un débat en France, pour savoir s'il fallait faire comme les Suisses. Et la France a misé sur le fait qu'il valait mieux éduquer les citoyens à ne plus jeter leurs médicaments dans les toilettes, à limiter les rejets de substances dangereuses dans les eaux usées, à être plus respectueux de l'environnement. Mais il y a des contaminations de l'eau qu'on ne pourra jamais éviter. Restreindre la consommation d'eau permet également de diminuer l'impact environnemental des stations d'épuration. Car elles sont très émettrices de gaz à effet de serre. 24 heures d'épuration de l'eau dans une station de Chambéry équivalent à l'émission de CO₂ d'une voiture qui ferait deux fois le tour de la Terre. »

PROPOS RECUEILLIS PAR INGRID BRUNSCHWIG

QUE CONTIENNENT LES EAUX USÉES ?

« Elles sont traitées dans les stations d'épuration avant d'être rejetées dans les cours d'eau », explique Emmanuel Naffrechoux. « Le degré d'épuration varie, selon les polluants, entre 30 à 97 %. Les excréments, l'urine, les produits de soin et d'entretien sont très bien épurés. En revanche, les molécules pharmaceutiques et certaines pollutions liées à

l'activité industrielle sont mal éliminées. On trouve aussi des microplastiques, des métaux comme le cuivre ou le zinc, des virus et des bactéries (entre 10 000 et 10 millions de germes dans un litre d'eau). Les fleuves et les rivières, dans lesquels les eaux usées sont rejetées, sont choisis pour leur débit et leur capacité d'autoépuration suffisants. »