

EAUX USÉES Séparer pour valoriser

Comment transformer les eaux usées en source d'économies et de revenus au lieu de les voir alourdir les charges.

PAR MATTHIEU HOFFSTETTER

LA PROBLÉMATIQUE

En Suisse, les stations d'épuration (STEP) actuelles traitent 40% des éléments polluants des eaux usées qui leur sont amenées. Les 60% restants sont rejetés dans les cours d'eau. Une situation qui devrait évoluer dans les années à venir. En effet, les législations helvétique et européenne en la matière deviennent de plus en plus restrictives: traitement des substances médicamenteuses, et plus globalement des micropolluants, valorisation des nutriments... les normes sont en plein bouleversement. «Plus d'un milliard de francs devront être investis d'ici à 2040 pour mettre aux normes les stations d'épuration pour les micropolluants, alors que la loi impose de réduire de 80% leur concentration en entrée de STEP, via des filtres à charbon actif ou ozonation, des procédés chers en entretien et exploitation», constate Marius Klinger, ingénieur EPFL et chef de projet au sein de l'association aneco (assainissement naturel et écologique). Pour les micropolluants, le changement de législation oblige une vingtaine de STEP à mettre à jour leur système de traitement. Pour les phosphates, la législation a changé en 2016 et dès 2026 ces éléments devront être récupérés dans les eaux usées et les boues d'épuration. A plus long terme, le risque de pollution aux métaux lourds (cadmium, plomb, mercure, cuivre, zinc) amenés par les eaux de pluie sur les routes devra également être géré. Or, l'augmentation de la population suisse place déjà les STEP sous pression, avec des eaux usées toujours plus importantes et souvent diluées, ce qui complique la tâche. Des hausses importantes des taxes de raccordement et d'assainissement sont à craindre à l'horizon 2030, qui devraient toucher particuliers comme entreprises.

LES SOLUTIONS

La Suisse a vu un écosystème se développer depuis quelques années. Moteur de cette mue: l'Eawag, un institut de recherche qui pilote des programmes ambitieux pour mettre au point d'autres solutions à l'assainissement centralisé traditionnel, sans revenir aux fosses septiques qui devraient disparaître dans quelques années. Le Water Hub du NEST (Next Evolution in Sustainable Building Technology), à Dübendorf (ZH) a conjugué des dizaines de talents pour inventer l'assainissement de demain. Des industriels comme le constructeur de toilettes Laufen, des designers autrichiens et le spin-off de l'Eawag Vuna ont mis au point des outils innovants et performants. «Au Water Hub, nous menons

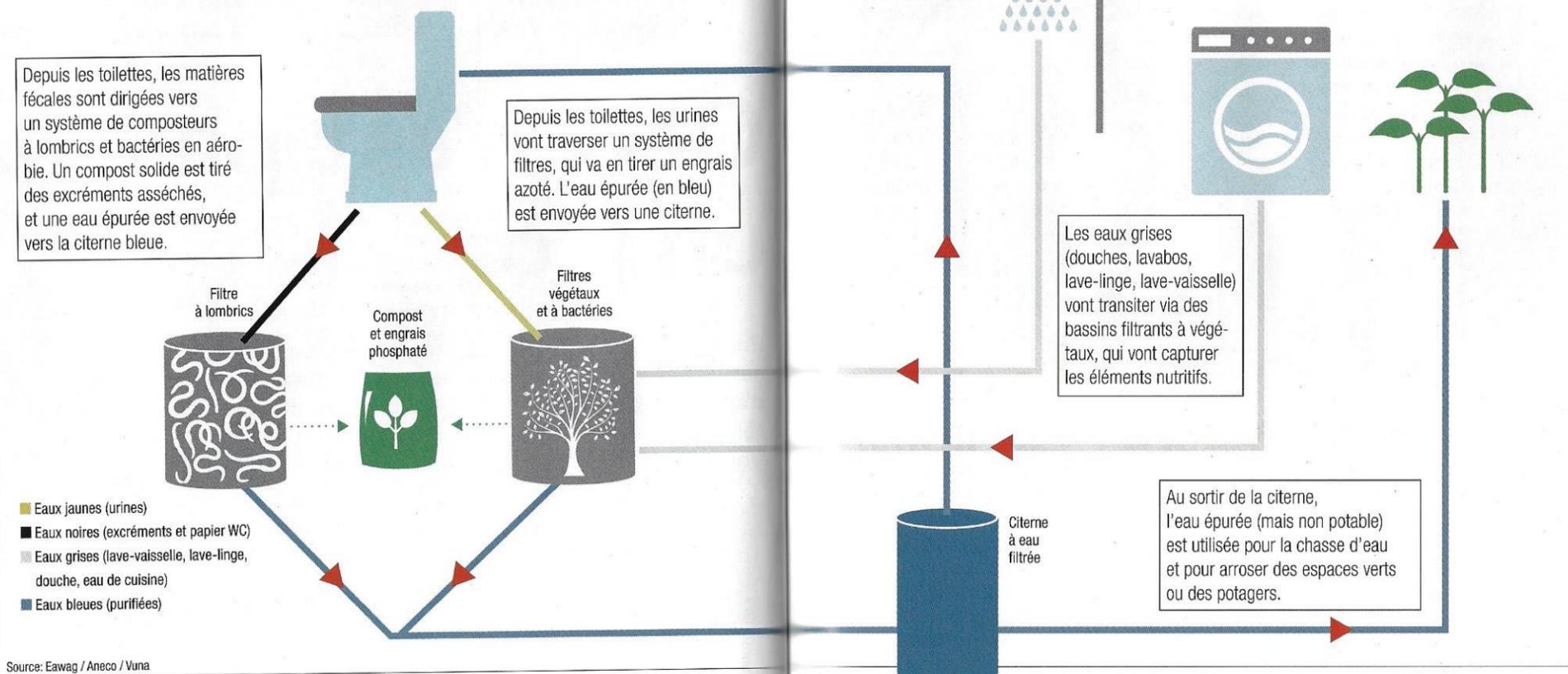


des recherches et faisons le lien entre chercheurs et industrie, nouant des partenariats avec de grands acteurs du secteur comme Laufen, mais aussi avec des startups nées de nos recherches. Et nous voyons un net intérêt de la part de nombreux acteurs de l'économie qui visitent notre bâtiment et découvrent ce système», explique Carina Doll, du Département des procédés au Water Hub de l'Eawag.

PHOTOS: EAWAG, GEORGES CABRERA

CIRCUITS DES EAUX USÉES, AVEC TRAITEMENTS SÉPARÉS ET VALORISATION

Les traitements pour chaque type d'eaux (grises /jaunes /noires) afin de valoriser séparément les matières obtenues



LE GAIN

En termes d'investissement sur un bâtiment neuf, les circuits séparés représentent un surcoût de quelques milliers de francs. Sur un bâtiment existant, les travaux sont plus conséquents mais peuvent aussi être réalisés. Grâce aux économies



en eau via la réutilisation des eaux nettoyées, l'investissement peut être rentabilisé en une dizaine d'années pour une PME d'une dizaine de collaborateurs active dans le tertiaire, voire bien plus vite pour un établissement hôtelier ou une exploitation agricole (avec un système adapté cependant). En plus des économies d'eau, l'entreprise peut compter sur les ressources issues du traitement des eaux (voir graphique ci-dessous). Enfin, certains cantons entrent en matière pour des exonérations partielles des taxes de raccordement et/ou d'assainissement des eaux. «Le canton de Genève est en pointe sur ce point et les responsables sont ouverts à des discussions quand le projet concerné est bien monté», explique Philippe Morier-Genoud, biologiste indépendant et expert du sujet, qui a œuvré sur plusieurs projets majeurs en la matière. D'autres cantons sont en pleine réflexion sur le sujet et pourraient entrer en matière pour des exonérations fiscales prochainement.

L'EXEMPLE

Actuellement, des systèmes sont actifs dans plusieurs coopératives d'habitation à Genève (Les Vergers, Soubeyran), via la **coopérative Equilibre**, seule à avoir installé des systèmes de gestion intégrée des eaux usées décentralisés en milieu urbain à l'échelle de bâtiments à ce jour en Suisse. Mais aussi sur des sites en Afrique du Sud et au Kenya. La PME Vuna est en discussions avancées avec la Mairie de Paris qui voudrait équiper des bâtiments publics de la capitale française, afin d'alléger des stations d'épuration surchargées. L'Agence spatiale européenne (ESA) souhaite aussi implémenter le dispositif de la startup. «Et en Suisse, nous avons des projets en cours aussi bien sur des cabanes du Club alpin suisse que pour une série de bâtiments de l'EPFL, Blue Factory à Fribourg ou un site de formation des Forces motrices de Zurich», confie Bastian Etter, cofondateur de Vuna. De nombreuses exploitations agricoles sont aussi en lice. L'un des projets les plus intéressants se situe à Château-d'Ex (VD), où Esther et Nicolas Mottier se lancent dans un vaste projet entrepreneurial: le bâtiment combinera stabulation bovine, fabrication fromagère, restauration, hébergement de standing, événementiel... et le couple a opté pour la solution Vuna. «Nous investissons un peu plus de 100 000 francs dans ce dispositif, mais nous avons calculé qu'entre les gains divers, l'intérêt généré pour des visites et divers avantages, le retour sur investissement serait réalisé en cinq à six ans», confie Esther Mottier. Si la législation vaudoise oblige actuellement le site à se raccorder à la station d'épuration locale, elle et son mari entendent démontrer, en partenariat avec l'EAWAG, que leur épuration sera largement plus efficace que le traitement de la STEP et qu'une autonomisation sera profitable à tous les acteurs, notamment sur le plan de l'exemption fiscale de la redevance d'assainissement. ■