

Nereus permet d'extraire de l'eau propre des eaux usées

Pauline Ferraz | Le 20 septembre 2022 |

4 minutes pour apprendre quelque chose



Face à la demande croissante en eau et pour mieux affronter le changement climatique, l'entreprise Nereus développe depuis 2013 des systèmes de filtration permettant de revaloriser les eaux usées des bâtiments.

L'accès à l'eau, à l'assainissement et la gestion durable de la ressource est un des Objectifs de Développement Durable définis par les Nations Unies. Un défi de taille compte tenu des enjeux qui planent sur la sécurité hydrique planétaire. Benedito Braga, Président du Conseil mondial de l'eau expliquait

ainsi récemment que la disponibilité en eau « *est la source de toutes les autres voies du développement* » et un facteur essentiel dans la résilience face aux grands changements du siècle. Si, jusqu'à présent, la raréfaction de l'eau potable touchait surtout des pays en développement, il faut également noter que les conséquences du réchauffement climatique – en particulier les épisodes de sécheresses – font désormais peser ce risque sur les pays occidentaux, comme en témoigne l'été 2022.

Dans ce contexte, les zones urbaines sont notamment scrutées de près dans la mesure où plus de la moitié de la population mondiale, soit 4 milliards d'individus selon l'Organisation des Nations Unies, réside dans des villes. L'ONU, toujours, estime d'ailleurs que la pression démographique devrait peser encore davantage sur les ressources avec une augmentation probable de 50% de la demande en énergie et en eau d'ici à 2030.

Pourtant, aujourd'hui, ce sont déjà près de 844 millions de personnes qui sont privées de tout accès à l'eau potable et 1,8 milliards d'humains qui boivent une eau insuffisamment traitée. Un sujet d'importance car, outre la question de l'approvisionnement en eau, c'est aussi celle de sa qualité qu'il convient de poser : bactéries, résidus de produits chimiques, microplastiques et autres facteurs détériorent ainsi la qualité de l'eau avec des conséquences sanitaires, mais aussi l'intoxication des milieux naturels.

Face à cette situation, l'entreprise française Nereus s'est investie dans le domaine du traitement de l'eau il y a presque dix ans afin de développer des solutions de filtrage innovantes, capables de trier des liquides usés pour préserver les ressources en eau.

Une technologie de filtration membranaire

L'entreprise, qui a vu le jour en 2013 dans l'Hérault, a fait du nettoyage des eaux usées et de la revalorisation des déchets sa spécialité. Elle a développé deux procédés qui associent recyclage de l'eau et économie d'énergie.

Destinées aux usines de production de biogaz et aux bâtiments, ces installations reposent sur une technologie membranaire pour l'assainissement de l'eau, et permettent de valoriser des déchets liquides tout en extrayant de l'eau propre. Nereus est ainsi capable de traiter des liquides très divers comme les eaux usées, mais aussi les jus de fermentation et, dans une certaine mesure, même l'eau de mer.

Pour les bâtiments, Nereus déploie ainsi toute une machinerie composée de tubes dans lesquels ont lieu les cycles de filtration. Le principe consiste à propulser l'eau souillée dans des modules de nano-filtration. Rotatives, ces membranes poreuses en céramique retiennent la matière organique, les bactéries et les polluants contenus dans l'eau, qui est ensuite envoyée dans un autre module de filtration, cette fois par osmose inverse. À la sortie, on distingue un perméat propre, utilisable pour irriguer les espaces verts et un rétentat.

L'entreprise revendique un procédé jusqu'à cinq fois moins énergivore que les structures classiques, capable de recycler jusqu'à 95% des eaux usées. L'autre unité développée par l'entreprise s'adresse aux professionnels de la méthanisation pour extraire de l'eau où des minéraux comme le phosphore à partir de leur digestat.

Une solution pour valoriser les eaux grises des logements ?

Dernière réalisation en date, l'entreprise a été sélectionnée pour équiper le bâtiment d'Icade sur le Village des Athlètes pour les Jeux olympiques et paralympiques de Paris 2024. Le bâtiment, qui doit ensuite abriter près de vingt-cinq logements, devrait ainsi être en mesure de recycler 90% de ses eaux grises et valoriser les eaux-vannes afin qu'elles soient utilisées comme compost après plusieurs phases de traitement et de maturation. Une manière pour le bâtiment d'économiser jusqu'à 60% de sa consommation d'eau potable.

L'entreprise a aussi été lauréate de l'appel d'offres de lutte contre les îlots de chaleur sur le site du Village des Athlètes. L'initiative, baptisée « *Green Bow* », doit permettre d'irriguer les végétaux sans avoir recours à des quantités d'eau supplémentaires, en s'appuyant notamment sur celles déjà présentes dans les canalisations.

Depuis l'été dernier, Nereus expérimente également une unité expérimentale à Saint-André-de-Sangonis. Baptisée SAVE (Station avancée pour la revalorisation des effluents), celle-ci doit pouvoir traiter les eaux domestiques et réutiliser les boues. Le tout en consommant moins d'énergie et en ciblant l'antibiorésistance et les micropolluants. Une promesse intéressante, qui nécessite moins d'espace que les unités conventionnelles et apporte ainsi un premier élément de réponse aux contraintes du foncier.