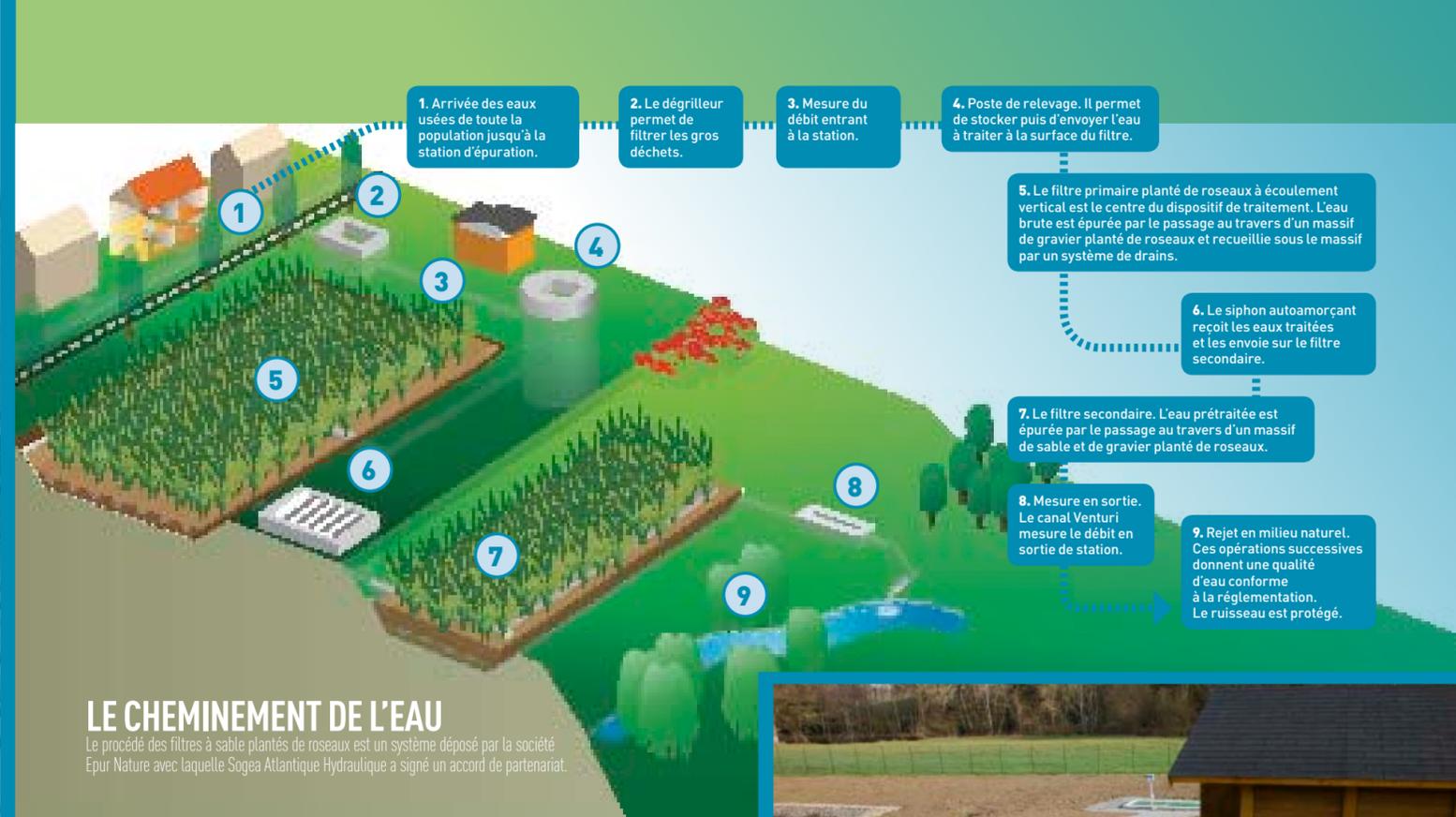




**Le mot de l'invité : Ludovic Noël**

« Je sais, pour avoir accompagné quelques start-up de ce secteur, que les biotechnologies font souvent peur au grand public. Ce genre de réalisation en montre des applications très positives. »



**LE CHEMINEMENT DE L'EAU**

Le procédé des filtres à sable plantés de roseaux est un système déposé par la société Epur Nature avec laquelle Sogea Atlantique Hydraulique a signé un accord de partenariat.



# ROSEAUX ET BACTÉRIES LES NETTOYEURS DES STEP

COMMENT TRAITER NATURELLEMENT ET EFFICACEMENT LES EAUX USÉES sans utiliser de produits chimiques... ni grever son budget? Utiliser les bienfaits de la nature et planter des roseaux au cœur des Step peut être une bonne solution à la portée de petites collectivités locales. [DÉCRYPTAGE.](#)



**D**epuis quelques années, les normes environnementales deviennent de plus en plus strictes. Les administrés, quant à eux, attendent de leurs élus qu'ils prévoient des aménagements publics respectant au mieux les territoires. Les stations d'épuration d'eaux usées (Step) sont directement concernées par ces deux problématiques. Alors, comment réaliser une Step se souciant des attentes et des besoins de chacun, le tout au meilleur coût? L'une des réponses possibles est le procédé des filtres à sable plantés de roseaux, un système déposé par la société Epur Nature avec laquelle Sogea Atlantique Hydraulique a signé un accord de partenariat. « De 2000 à 2006, nous étions vraiment des précurseurs, se souvient Amédée Leclercq, chef de centre à Angers. Les premiers projets ont été lancés en Charente par l'agence d'Angoulême, et très vite l'agence d'Angers (Maine-et-Loire) a aussi monté des dossiers. Depuis, les deux agences ont

construit plus de 90 Step avec des plantations de roseaux, dont la plus grande de France, à Sillé-le-Guillaume (72). C'est devenu un peu notre spécialité et cette activité représente désormais près de 50% de notre chiffre d'affaires. Aujourd'hui, nous avons dépassé l'étape de l'attrait de la nouveauté et sommes très impliqués dans les avancées technologiques d'Epur Nature. Nous bénéficions des dernières trouvailles techniques dans le domaine. Résultat, nous ne sommes pas forcément les mieux-disants sur un appel d'offres, mais restons toujours les plus innovants. C'est par exemple le cas de la Step de Daumeray, que nous construisons en ce moment (lire l'encadré p. 27). Elle comprend toutes les dernières techniques applicables avec ce système. Nous avons trouvé des élus à l'écoute et très sensibilisés aux problématiques environnementales. Cette Step, implantée en zone Natura 2000, est véritablement exemplaire. Le traitement des eaux usées par filtres plantés de roseaux est une solution fluide, naturelle et parfaite pour des

installations allant du site unique tel qu'un camping ou une aire de repos sur une autoroute, à une commune au réseau unitaire comptant quelque 4 000 équivalents-habitants (EH). »

**Une alliance biotechnologique**

Le principe - breveté sous le nom Phragmifiltres® - est très simple : il suffit de deux bassins étanches (appelés "étages") et le cas échéant de pompes pour les alimenter. L'eau est déversée (soit naturellement par chasses autoamorçantes, soit via pompage) dans le premier étage. Celui-ci filtre l'eau et la traite naturellement grâce aux bactéries installées dans le massif constitué de graviers (de 2 à 6 mm de grosseur en surface). Cette étape permet de faire décanter en surface les parties solides qui seront ensuite naturellement minéralisées. Les roseaux avec l'action du vent cassent la croûte de matières solides qui se forme avec le temps évitant le colmatage. Les eaux usées "percolent" verticalement dans le massif. L'eau collectée par des drains en fond de filtre transite ensuite vers le second étage et passe une nouvelle fois dans un massif filtrant planté de roseaux. Les graviers présents dans ce bassin sont encore plus fins (de 0 à 4 mm en surface). Dans les deux cas, les racines des roseaux apportent des quantités importantes d'oxygène dans les sols, ce qui permet aux colonies de bactéries de prospérer sans adjuvants supplémentaires. À la sortie, l'eau est suffisamment épurée pour être rejetée dans son milieu naturel. « À ce processus simple,

on peut ajouter une étape de gestion des nitrates ou du phosphore. Pour ce dernier, nous utilisons désormais une technique très innovante et très écologique : l'apatite, roche naturellement phosphatée, qui fait "précipiter" le phosphore contenu dans l'eau », explique Amédée Leclercq. Enfin, chaque bassin étant divisé en plusieurs casiers, il est nécessaire de les laisser au repos, à tour de rôle, afin que les bactéries puissent faire leur œuvre. Et, dans dix à quinze ans, des boues très sèches, ressemblant à du compost, seront prêtes à être épandues.

**Une offre complète**

Au total, le procédé revient moins cher que celui des boues actives, et même s'il prend un peu plus de place que ce dernier, il est nettement moins gourmand en surface (environ 4 m<sup>2</sup>/EH au total) que la solution utilisant du lagunage (15 m<sup>2</sup>/EH). Intéressant donc dans des zones rurales où le coût du foncier n'est pas trop élevé et les ressources financières pas très importantes. En effet, la construction d'une Step rustique de ce type ne nécessite pas d'interventions "lourdes" (exploitation simple). Sogea Atlantique Hydraulique propose une offre complète avec la conception, le terrassement, l'étanchéisation des bassins, le processus, la plantation de roseaux et l'intégration de l'ouvrage dans le paysage. « Nous avons tous les savoirs en interne pour mener à bien ces missions. C'est rapide et cela fonctionne. La preuve? Rien que pour le printemps 2013, nous avons déjà trois Step en construction. Et l'année n'est pas encore finie. »

**PAROLE À**  
Jean-Luc Davy, maire de Daumeray (49)

« Une installation bien intégrée dans le paysage »

« Nous avons des attentes très précises pour cette Step. Pas de béton, pas de produits chimiques, des coûts de traitement raisonnables... Et, comme l'écoulement se fait dans un fossé dont le niveau d'eau est assez bas durant l'été, la police de l'eau départementale nous a demandé de travailler particulièrement sur le taux de phosphore dans les rejets. Le système avec des massifs de roseaux est idéal pour nous. Et même avec l'installation de l'apatite pour le phosphore, nous restons en dessous des prix pratiqués pour les stations à boues actives. J'ajouterais à cela le fait que la station est prévue pour 1800 EH, alors que nous ne sommes que 1000 habitants raccordés pour 1650 habitants dans la commune aujourd'hui. Nous avons donc de la marge. L'opération est d'ores et déjà une réussite : notre installation passe totalement inaperçue dans le paysage et n'utilise aucun produit chimique. L'idéal donc. »