

► *ce ne serait pas possible.* » explique Jany Arnal de Suez Environnement.

C'est sans doute le traitement et la réutilisation des boues qui constituent le principal débouché d'avenir avec la méthanisation et la possibilité de réinjection du biométhane produit dans les réseaux de gaz naturel. Le premier projet en France, Biovalsan vient de voir le jour à Strasbourg. Le 8 septembre 2015 à 11h00, les premiers mètres cube de biométhane produits à partir des eaux usées de l'euro-métropole de Strasbourg ont été injectés

**Le traitement et la réutilisation des boues constituent le principal débouché d'avenir avec la méthanisation.**

dans le réseau local de gaz naturel. Les craintes et suspicions vis à vis des boues d'épuration sont-elles à présent levées ? Sans doute le projet Biovalsan n'y est pas étranger. « Ce projet pilote, engagé en 2011, a permis de lever les différents obstacles qui jusqu'alors s'opposaient à l'injection de biométhane produit à partir des boues d'épuration et de convaincre les acteurs publics. Obstacles techniques, financiers, réglementaires, mais aussi sanitaires, puisque le biométhane produit à partir des boues d'épura-



Biovalsan, l'unité de production et d'injection de biométhane implantée sur le site de la station d'épuration de Strasbourg.

© Photocolorsteph

tion est identique en qualité à celui produit à partir de déchets ménagers ou agricoles. » affirme Christelle Mestral, chef de marché méthanisation Traitement de l'eau chez Suez.

La méthanisation n'est pas un procédé nouveau puisqu'il est utilisé depuis plus de 40 ans dans les stations de traitement d'eaux usées. « Si ce procédé connaît aujourd'hui un nouvel essor c'est bien parce

qu'il s'intègre complètement dans la transition énergétique des territoires et c'est en cela qu'il prend un nouveau sens sur les installations de traitement d'eaux usées » selon Christelle Mestral.

De nombreuses raisons laissent à penser que cette filière constitue une voie nouvelle pour l'avenir. La méthanisation permet de réduire les quantités de boues à évacuer. Ces boues sont stabilisées d'où

une réduction des odeurs liées généralement à l'épandage. Enfin, l'énergie produite, le biogaz, peut être valorisé sous forme d'électricité ou, depuis peu, sous forme de biométhane injecté dans le réseau. L'injection du biométhane était autorisée depuis 2011 pour les installations de traitement de déchets. Pour les stations d'épuration, l'autorisation date de juin 2014. « Seules 15 % des stations de plus de 30 000 équivalents habitants sont aujourd'hui équipées d'installations de méthanisation. Le potentiel de développement est donc très important en termes de production d'énergie électrique et de biométhane. À l'horizon 2020, une cinquantaine de projets potentiels ont été identifiés sur les stations de moins de 150 000 équivalents habitants » avance Christelle Mestral. Les petites et moyennes installations en voient aujourd'hui l'utilité dans le cadre des objectifs nationaux en termes de production d'énergies renouvelables.

« D'un point de vue économique, injecter le biométhane sur le réseau, quand cela est possible, est plus rentable du fait des tarifs incitatifs de rachat d'énergie et du prix garanti pendant 15 ans. L'injection permet de valoriser à son maximum, le potentiel énergétique du biogaz produit sur les usines de traitement des eaux usées. C'est la solution qui doit être étudiée en priorité ». Pour les installations trop éloignées d'un réseau qui ne pourraient injecter le biométhane à un coût raisonnable, la cogénération est une possibilité. C'est le cas à Folschviller en Moselle. Cette installation de 30 000 équivalents habitants s'est équipée d'une station de cogénération et d'une installation de cogénération de 30 kW. L'électricité produite est revendue. Le biométhane produit à partir de la méthanisation des boues d'une ville de 100 000 habitants peut alimenter au choix 20 bus, 20 bennes à ordures ou 100 véhicules légers pendant un an ou encore 900 foyers BBC. Grâce à la méthanisation, les boues d'épuration sont passées du statut de sous-produit à celui de source d'énergie. Un vrai cercle vertueux.

### Les eaux pluviales au cœur du système d'assainissement

Souvent, la construction ou la réhabilitation de la station d'épuration est l'occasion de revoir le système de collecte et de gestion des eaux pluviales. « Nous

avons élaboré le projet de la station d'épuration de Vendôme en intégrant des investissements liés à la construction de réseaux de collecte des eaux pluviales. Un réseau séparatif est en prévision » affirme Pierre Léger de Safège. L'ancienne station d'épuration sera désormais utilisée comme bassin de régulation des eaux pluviales. Peu à peu, les réseaux séparatifs prennent le relais pour une meilleure gestion des eaux par temps de pluie. Toutefois, la collecte et l'évacuation à l'aval des eaux pluviales via des réseaux enterrés a montré ses limites, estime-t-on au Graie (Groupe de

— Les défis de l'assainissement

recherche Rhône Alpes sur les infrastructures et l'eau). Cette association créée en 1985 regroupe quelque 300 adhérents. Sa vocation : mobiliser et mettre en relation les acteurs de la gestion de l'eau, et contribuer à la diffusion des informations et des résultats de recherche dans ce domaine.

En milieu urbain, l'objectif des systèmes alternatifs n'est plus d'évacuer les eaux pluviales le plus loin possible des agglomérations, mais de gérer ces volumes d'eau au niveau de la zone ou du bassin versant grâce à des ouvrages de stockage et éventuellement par une infiltration, ►

### Un nouvel outil pour mesurer l'efficacité des stations d'épuration

C'est le travail mené depuis deux ans par une équipe de l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (Irstea) en collaboration avec l'ONEMA. « L'efficacité d'une station d'épuration se mesure en général par la qualité de ses rejets. Mais ce traitement est obtenu au prix d'autres impacts environnementaux qui se produisent lors de la construction, de l'exploitation et du démantèlement du système d'assainissement dans sa globalité » explique Laureline Catel, ingénieure à Irstea spécialisée dans la gestion de l'eau et de l'environnement. Pour Lætitia Guérin-Schneider, Ingénieure et chercheur en sciences de gestion à Irstea « il manquait un outil permettant de quantifier les impacts au moment de la prise de décision. L'idée étant que les élus et les techniciens des services de l'eau puissent avoir une idée de l'impact environnemental de leurs projets d'investissement. ». C'est donc pour les aider dans leurs choix que des experts se sont penchés sur la question. La méthode choisie : l'ACV (analyse du cycle de vie), une méthode d'évaluation environnementale reconnue au niveau international. « L'ACV est intéressant pour les stations d'épuration parce que la fonction même de l'équipement consiste à transférer la pollution d'un compartiment à un autre » ajoute Laureline Catel. En effet, l'eau arrive à la station chargée en polluants qui sont ensuite transférés dans l'air et dans les boues. Sans oublier que la station d'épuration utilise de nombreux réactifs mais aussi de l'éner-

gie qui ont eux-mêmes des impacts sur l'environnement via leurs propres cycles de vie. D'où l'idée d'évaluer les systèmes d'assainissement globalement et non plus seulement via le seul critère de l'efficacité épuration de la station. Un traitement poussé de l'eau pourra être mis en regard de ses coûts économiques et des impacts environnementaux qu'il génère. C'est ainsi que le logiciel ACV4E (évaluation environnementale épuration eau) a vu le jour.

Sept collectivités pilotes\* ont participé au test du logiciel. « Leurs observations nous ont d'ailleurs permis de soulever des problématiques que nous n'avions pas identifiées comme les difficultés techniques pour les communes les plus petites. D'autres utilisations possibles qui n'avaient pas été imaginées ont été découvertes. En effet, si certains utilisateurs ont certes perçu l'outil comme une aide à l'investissement grâce aux nombreux scénarios possibles, d'autres usages sont apparus : l'amélioration d'une filière de traitement en cours de conception ou l'éco-exploitation, utile pour qu'une régie puisse améliorer sa pratique d'exploitation et moins impacter l'environnement. Le SDEA Alsace-Moselle a utilisé l'outil pour comparer les filières entre elles » révèle Lætitia Guérin-Schneider.

Un premier prototype de l'outil devrait être mis à disposition, en accès libre, courant 2016.

\* Les 7 collectivités : Montpellier Méditerranée-Métropole, SDEA Alsace-Moselle, SATESE de l'Hérault, Vienn'Agglo, Châteaurenard, Sarriens et Puget-Ville.



La station d'épuration de Folschviller et son unité de méthanisation.

© Suez Environnement