

Quel avenir pour la réutilisation des eaux usées ?

Réalisé par Julie Doinel,
Technoscope

Quoique encore marginale, la réutilisation des eaux usées progresse. Les techniques existent, elles sont plus ou moins poussées en fonction des besoins. Les deux principaux freins à leurs applications restent la réglementation et les coûts d'investissement pour les réseaux d'adduction de l'eau traitée.



6 0 % des Français seraient prêts à arroser leur jardin avec des eaux provenant des stations d'épuration (CSA, octobre 2005). Les problèmes de sécheresse récurrents avec les restrictions de prélèvement d'eau qui s'ensuivent semblent avoir convaincu de la nécessité de l'uti-

lisation de cette ressource alternative. D'autant qu'une récente étude menée par l'Observatoire régional de santé d'Ile-de-France a montré que les risques sanitaires associés à la réutilisation des eaux usées épurées sont faibles: l'eau réutilisée subit préalablement des traitements qui seront aussi pous-

sés que l'exige la qualité requise par les usages qui seront faits de cette ressource alternative.

En industrie, un intérêt économique certain

L'augmentation des coûts de production d'eaux de process et d'épuration des effluents, le risque d'arrêt de production dû à une limitation des prises d'eau, l'élévation des niveaux de traitement nécessaires au rejet des effluents en milieu naturel et l'amélioration des performances techniques des procédés de recyclage, notamment membranaires, ont modifié l'économie des projets en faveur de la réutilisation.

Financer une installation de recyclage des eaux usées en moins de deux ans

Vivlo a réceptionné, début novembre 2006, une installation de recyclage des eaux usées d'une tréfilerie haut savoyarde. La société abrite dans ces locaux un atelier de traitement de surface des métaux, composé d'un bain de décapage à l'acide chlorhydrique à 33 %, suivi d'une fonction de rinçage en rinçage cascade double avec finition par aspersion, la ligne se termine par un bain de chaulage. Les effluents de rinçage (pH 1.5, [Fer] = 1.1 g/l, [Cl] = 5.5 g/l) étaient stockés puis détruits en centre extérieur.

Le procédé mis en place par Vivlo est une première en France. Il permet de traiter les effluents de rinçage directement dans l'évaporateur, sans prétraitement. En effet, les matériaux de construction de l'évaporateur permettent de concentrer l'acide et le fer d'un facteur



Vivlo

10 ([Fer] = 11 g/l, [Cl] = 55 g/l). L'apport d'énergie n'est pas réalisé de façon conventionnelle, le compresseur fréon chauffe un circuit d'eau chaude qui permet l'évaporation de l'eau à traiter.

Autre avantage de l'installation, les déchets produits par l'évaporateur changent de catégorie, la concentration d'HCl et de Fer forme du FeCl₃ qui est revalorisé en réactifs de station d'épuration physico-chimique. Le distillat est recyclé dans le réseau d'alimentation des rinçages, le rapport de dilution de la fonction de rinçage est passé de 1000 à 2500, le

nombre de rebut a chuté grâce à l'amélioration de ce rapport.

Les économies réalisées sur les coûts d'exploitation (énergie, déchets) permettent de financer l'installation en moins de 1,5 ans.