

Station d'épuration à filtres plantés de roseaux

Pour la création de la station d'épuration de Saint Vincent de Cosse, le choix c'est porté sur une station à filtres plantés de roseaux. Ce choix fut impulsé par le fait que le Bourg, le Château de Monrecour et le camping n'avaient pas de traitement des eaux usées collectif.

La saison estivale amenant beaucoup plus d'usagers, la nécessité d'en créer une se faisait de plus en plus pressante afin d'être dans les directives de l'État.

De ce fait, la création permis de pouvoir traiter ces eaux dans le respect de l'environnement.

Chose importante, notre commune à la compétence de l'exploitation. Chaque année, les agents communaux parviennent à garder une filtration optimum permettant d'avoir des primes de l'état. Bravo à eux et surtout il faut la garder permettant de limiter les coûts d'exploitation.

Voici l'explication générale d'une station de ce type, sachant qu'il existe bien d'autres systèmes épuratoires.

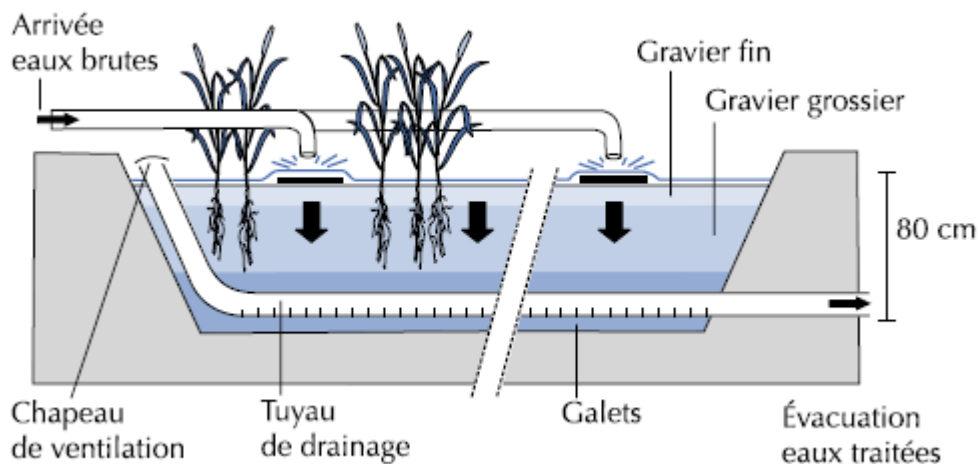


Figure 1. Filtre planté de roseaux à écoulement vertical.

Les filtres plantés de roseaux se sont beaucoup répandus en France à partir du début des années 2000 et représentent actuellement environ 20 % du parc des stations d'épuration d'eaux usées urbaines en France soit environ 4000 stations d'épuration. Les filtres plantés de roseaux s'inspirent du fonctionnement des zones humides naturelles (Figure 1).

La filière classique consiste à filtrer les eaux usées préalablement dégrillées à travers deux étages de filtres plantés de roseaux en série (1er étage avec 3 filtres en parallèle, 2e étage avec 2 ou 3 filtres en parallèle). Chaque filtre est composé d'un massif filtrant de 60 à 90 cm de profondeur (couches de graviers et sable de plusieurs granulométries) et planté de roseaux (*Phragmites australis*, Figure 2).

La surface utile nécessaire à l'épuration des eaux usées est de l'ordre de 1 à 1,5 m²/EH pour le 1er étage et 0,8 à 1,2 m²/EH pour le 2e étage (Total : 2 à 2,5 m²/EH). L'épuration biologique est réalisée par la biomasse épuratrice fixée sur le matériau filtrant et sur le système racinaire des roseaux. La contribution des roseaux à l'élimination de l'azote et du phosphore et à l'aération est négligeable. Ils assurent surtout un décolmatage des filtres sous l'action du vent et une

protection contre le gel.



Figure 2. Roseaux (*Phragmites australis*).

La totalité du débit d'eaux usées à traiter est envoyée de manière intermittente (alimentation par bâchées) sur un filtre vertical du premier étage durant 4 à 6 jours puis ce filtre est non alimenté durant une période double. Durant la phase de filtration, les MES (matières en suspensions) sont retenues à la surface du filtre et la biomasse aérobie dégrade la pollution organique et nitrifie la pollution azotée. L'eau sortant du premier étage de filtration alimente un filtre du second étage pour parfaire la nitrification (système épuratoire avec deux étages de filtres verticaux en série) ou pour réaliser une dénitrification partielle (système avec filtres verticaux suivis de filtres horizontaux). Lorsque les filtres sont au repos, la biomasse épuratrice minéralise d'une manière plus poussée les MES retenues à la surface des filtres du premier étage et présentes dans les massifs filtrants afin de relibérer la porosité des filtres.

Les filtres plantés de roseaux permettent de garantir de bonnes performances épuratoires sur les paramètres MES, DCO (demande chimique en oxygène), DBO5 (demande biologique en oxygène sur 5 jours) et NK (azote Kjeldahl) et un peu moins bonnes sur les paramètres NGL (azote global) et Pt (phosphore total). Les roseaux sont fauchés (fauchés et retiré) tous les printemps. L'accumulation de dépôts très fortement minéralisés à la surface des filtres du premier étage participant à l'épuration (rôle de préfiltre) nécessite un curage tous les 10 à 15 ans.