

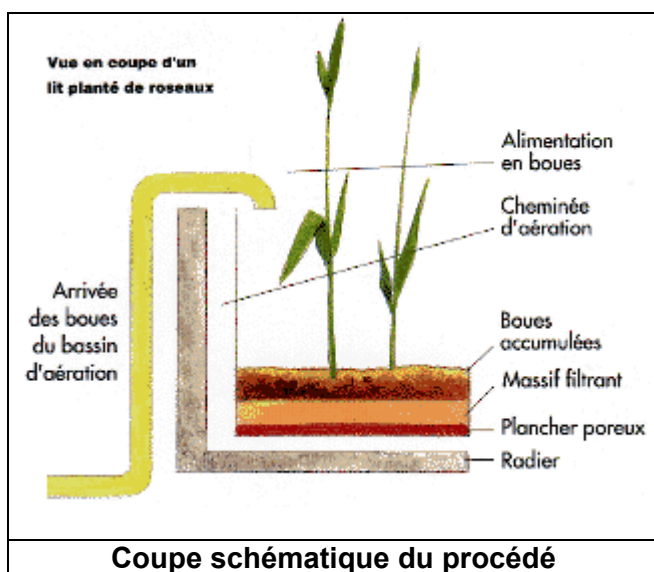
Le phragmicompostage ou aire de déshydratation et de minéralisation de boues d'épuration par lits de séchage plantés de roseaux.

Concept initialement développé en Allemagne, en Autriche et au Danemark, la déshydratation et la minéralisation des boues par lit de séchage planté de roseaux fait son apparition en France à la fin des années '80 suite à des études menées par le CEMAGREF.

Originellement conçu pour de petites installations (< 5'000 EH), il est maintenant utilisé en Europe du Nord par des STEP dimensionnées pour traiter 125'000 EH. Aujourd'hui, on estime à plus de 200 le nombre de sites français équipés de ce système, majoritairement des STEP de 1'000 à 5'000 EH.

Principe

L'apport des boues s'effectue par intervalles réguliers de quelques jours à plusieurs mois, selon l'importance du débit de la STEP. Ces apports se font par pompage ou par gravité depuis la step, d'un bassin de stockage, d'un silo, ou d'une fosse toutes eaux. Elles sont dirigées vers des lits-filtres plantés de roseaux (*phragmites communis*). Les lits, en déblais-remblais ou en béton se composent d'une géomembrane étanche surmontée d'un massif filtrant composé de graviers et de drains connectés à des cheminées d'aération. Au moins 2 lits doivent composer l'installation. La hauteur utile des bassins pour permettre l'accumulation des boues est généralement de 1,5 mètre.



Plante commune des marais et autres zones humides, les roseaux se caractérisent par un système racinaire dense et puissant, une bonne rusticité et une capacité de reprise après faucardage élevée. La densité minimale de plantation

recommandée est de 1 pied au mètre carré. La mise en service constitue la phase critique du processus, les premières alimentations en boues doivent être précisément dosées. Passé cette phase, les lits sont alimentés en alternance selon la fréquence définie.

Par effet d'évapotranspiration, la teneur en eau des boues est fortement réduite. Une autre part de l'eau apportée par les boues se retrouve par drainage sous la couche filtrante, ce percolat est collecté et est renvoyé en tête de STEP.

Le temps de repos entre deux périodes d'alimentation est un facteur essentiel d'obtention d'une siccité élevée et d'une minéralisation aérobie avancée des boues. On comprend aisément l'importance d'un recours possible à un ou deux lits supplémentaires.

Récupération des boues

La vidange d'un lit s'impose lorsque le niveau de la boue s'approche des vingt derniers centimètres des parois, soit, généralement 10 ans après la mise en place du système. Une mise au repos du lit quelques mois avant la vidange favorisera un taux de matière sèche élevé (40-45%). Ceci sous-entend que les autres lits doivent posséder une capacité d'accueil suffisante sans risquer une surcharge préjudiciable au développement des roseaux. Pendant cette période finale, une intense vie biologique (vers, insectes, microorganismes) colonisera le substrat et lui donnera toutes ses qualités humiques. L'outil d'extraction doit être de type tranchant pour sectionner le système racinaire des roseaux sans déstabiliser la couche drainante. Une dizaine de centimètres de boues résiduelles doit volontairement rester au fond de l'ouvrage pour permettre le néo-développement des tiges à partir des rhizomes.

Principaux avantages du système :

- Fiabilité de fonctionnement, même en périodes froides,
- Faibles coûts d'exploitation et de maintenance en comparaison avec les systèmes de déshydratation mécaniques,
- Solution à long terme (durée de l'installation : minimum 30 ans),
- Aucune utilisation de réactifs chimiques,
- Charge organique des percolats plus faible que les retours induits par les systèmes de déshydratation mécaniques,
- Siccité des boues « modulable », (en fonction de la charge appliquée, du taux de matière sèche des boues injectées, des intervalles des apports et de la durée de l'arrêt avant la vidange),
- Intégration des ouvrages dans le paysage.

Edition: SOL-CONSEIL, CP 188, 1260 Nyon 1
Tél: 022/363.44.60 Fax: 022/363.45.17
e-mail: sol.conseil@rac.admin.ch

Rédaction: Serge Amiguet
Tirage: 450 exemplaires, 4 fois par an

L'Echo des STEP est publié avec le concours du Service des eaux, sols et assainissement du canton de Vaud (SESA). Reproduction autorisée à condition que la source soit mentionnée