

La phytoépuration, une solution à l'épuration des eaux usées des zones rurales

Alors que les systèmes d'assainissement individuels classiques (entendons ici les fosses septiques) sont coûteux et pas toujours efficaces,

il existe une alternative écologique et économique, la phyto-épuration. Cette technique, également appelée lagunage, utilise les plantes pour épurer et filtrer les eaux usées de la maison. **La phyto-épuration** se sert des facultés épuratrices naturelles des plantes aquatiques et de leur milieu pour assainir l'eau. Cette végétation sert de support à des colonies bactériennes (bactéries aérobies) qui transforment les matières organiques

des eaux usées en matières minérales, qui finissent absorbées par les plantes. En échange, les plantes alimentent les bactéries en oxygène par leurs racines. Elles assimilent également le nitrate et le phosphate ainsi que certains polluants de l'eau et s'en servent comme « de l'engrais ».

Le lagunage consiste tout simplement à reproduire ce processus naturel dans nos jardins pour assainir nos eaux usées. L'eau récupérée dans les différents bassins d'épuration est ensuite réutilisée pour l'arrosage. D'ailleurs de très nombreuses communes utilisent déjà ce système, des exemples :

- Les eaux usées du parc de Samara, à La Chaussée-Thirancourt (Somme) sont épurées grâce aux plantes.
- La station d'épuration d'Honfleur se soigne par les plantes. Inaugurée le 5 novembre 2004, la nouvelle station d'épuration de Honfleur dans le Calvados,
- qui s'étend sur 4 hectares avec une armée originale et efficace de divers végétaux vient prêter main-forte aux boues activées pour améliorer la dépollution
- et embellir le site. La mise en service en avril 2009 de la station de Nègrepelisse marque une nouvelle étape de l'implication de la Communauté de Communes
- Terrasses et Vallée de l'Aveyron dans le développement durable.

Les différents systèmes :

Le lagunage à microphytes

Comment ça marche ? Il repose sur l'action combinée des algues unicellulaires et des bactéries. Grâce au rayonnement lumineux, les algues produisent de l'oxygène qui permet la respiration et le développement des colonies bactériennes. Les bactéries – ainsi que certains champignons microscopiques – dégradent la matière organique en azote ammoniacal. Celui-ci, dans un milieu bien oxygéné, se transforme en nitrates assimilables par les algues, tout comme les phosphates qui proviennent en majeure partie des eaux de lessives. Les algues se multiplient alors dans le milieu et ainsi de suite.

Le lagunage à macrophytes

Comment ça marche ? les végétaux fixent les colonies de bactéries sur la base de leurs tiges et leurs rhizomes (tiges souterraines), ce qui améliore les performances

des organismes épurateurs. Par ailleurs, ils absorbent par leurs racines une partie (10 % environ) des sels minéraux – nitrates et phosphates – issus de la décomposition

de la matière organique présente dans les eaux usées.

Le bassin de finition à hydrophytes

Comment ça marche ? Le séjour prolongé de l'eau au contact des hydrophytes permet une absorption importante de sels minéraux, ce qui évite l'eutrophisation du milieu

naturel récepteur. L'oxygène émis par les plantes favorise l'oxydation des ions ammonium résiduels. Là où il n'existe pas d'exutoires satisfaisants, les eaux du bassin de finition

peuvent être épandues de façon diffuse dans un système boisé qui servira de piège pour les nitrates résiduels.

Parlons performances :

Les systèmes d'épuration d'eaux usées par les plantes ont démontré leurs performances pour les collectivités de moins de 2 000 habitants.

Les performances des différents

systèmes d'épuration sont généralement très bonnes, comparées à celles des Step classiques, du moins celles qui fonctionnent bien, ce qui n'est pas toujours le cas.

Leur fiabilité n'a plus à être démontrée, compte tenu de leur mise en œuvre à plusieurs milliers d'exemplaires à travers l'Europe. De nouvelles expérimentations permettront,

cependant, d'améliorer encore la qualité des systèmes. Les eaux épurées par les plantes sont en gros de même qualité que celles sortant d'un bon système mécanique classique équipé d'unité de dénitrification et de déphosphatation. Mais c'est au niveau de la production des boues que les avantages des plantes apparaissent. Celles-ci sont moindres et de meilleure qualité que celles produites par les systèmes mécaniques. Cela tient à l'assimilation par les plantes d'une partie de la pollution.

Parlons prix :

Les systèmes de phytoépuration offrent une solution économique et durable pour l'épuration des eaux usées. L'investissement n'est pas aussi élevé que pour une station classique avec bassins en béton, des pompes, etc. Un filtre à phragmites à lits verticaux, système le plus coûteux, revient, pour 1 000 habitants, moitié moins cher qu'une station d'épuration classique.

Exemples :

Pour 50 à 1 000 habitants, un filtre à phragmites coûte 60 % du prix d'un système classique. Pour une famille de 4-5 personnes, il revient à 4 000 à 5 000 €.

Conclusion : Arrêtons dans les zones rurales qui n'ont pas le tout-à-l'égout de déverser nos eaux usées polluées dans la nature. **A l'heure où la législation se durcit et va rendre obligatoire un assainissement pour toute maison non raccordée d'ici 2012,** pensez à mettre en place la solution de l'épuration par les plantes.









