

Coupe du Jardin Filtrant®  
déposé à l'INPI n° 04  
09908

## Comment ça marche?

Fondés sur une combinaison d'écosystèmes, les jardins filtrants® pour les boues urbaines ou les sols contaminés s'appuient sur les multiples actions de la rhizosphère (aération, déshydratation, fixation des métaux lourds et désinfection). Ils utilisent ainsi les capacités des végétaux, des micro-organismes associés.

Différents types de substrats peuvent être choisis pour extraire ou immobiliser naturellement les divers polluants. Les jardins filtrants® assurent la dépollution des friches industrielles - hydrocarbures, métaux lourds, boues urbaines. Pour les stations d'épuration, les jardins filtrants® déshydratent les boues, les stabilisent et les prétraitent avant épandage.

Alternative écologique et économique à l'enfouissement ou à l'incinération des sols contaminés et des produits de curage ou à l'épandage pour les boues non traitées des stations d'épuration urbaines.

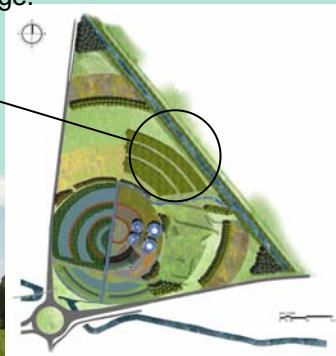
Phytorestore a validé ces techniques par des réalisations sur le terrain et par un programme de recherche très poussé sur les métaux lourds et des sols très complexes, utilisant même les accélérateurs de particules - synchrotrons de Grenoble (France).

Les Jardins Filtrants® assurent le traitement des sols contaminés en hydrocarbures, métaux lourds.

### Rendement

- ✓ diminution des éléments traces métalliques
- ✓ NO<sub>3</sub><sup>-</sup> et NH<sub>4</sub><sup>+</sup>: abattement à 80%
- ✓ MES: abattement de 80 à 95%
- ✓ DCO: abattement de 95%
- ✓ Pt: abattement de 40 à 70% (en cas de filtre phosphore et métaux lourds)
- ✓ Métaux lourds: teneurs inférieures aux normes VDSS dans les sédiments

Jardins Filtrants®  
pour les boues



Jardins Filtrants plantés de roseaux pour le traitement des boues Honfleur (14)



Jardins Filtrants® pour les boues  
station d'épuration d'Alençon (61)

Paramètre	Secteur 1 Ech 1	Secteur 2 Ech 2	Secteur 3 Ech 3	Secteur 4 Ech 4
Cu (mg/kg)	51	58	61	62
Pb (mg/kg)	30	29	32	33
Cd (mg/kg)	-	0.03	0,3	0.05
Ni (mg/kg)	41	10	28	31
Zn (mg/kg)	241	101	93	97
Cr (mg/kg)	52	43	29	31
As (mg/kg)	0.03	0.02	0,5	1
Hg (mg/kg)	0.02	0,5	0,3	0,9
Hydrocarbures (mg/kg)	47	31	27	38

Résultats décembre 2004



Tel : + 33 (01 43 72 38 00)  
Fax : + 33 (01 43 72 38 07)  
email : info@phytorestore.com



# Pour les Industriels...



Chantier Seine et Marne

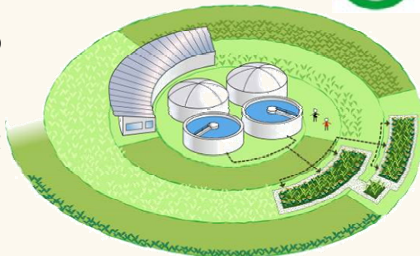


Curage du bassin à la pelle SIAR

# ...pour les stations d'épuration...



Les Jardins Filtrants® déshydratent les boues, les stabilisent et les prétraitent avant épandage.



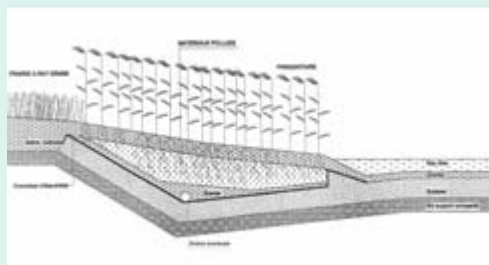
Les Jardins Filtrants® pour le traitement des boues ont pour but la transformation des boues en «néosols» grâce à :

- ✓ La filtration des polluants par dégradations bactériennes et enzymatiques
- ✓ La réduction des volumes (jusqu'à 98% pour des boues classiques de stations)
- ✓ La réduction de la masse (jusqu'à 28 %)
- ✓ La filtration des différents polluants (en moyenne jusqu'à 95 % des charges et abattement de 4 log en bactériologie).



Traitement des effluents au niveau industriels par Jardins Filtrants®

# ...pour le traitement des matériaux pollués et la réhabilitation des berges...



Phytorestauration de matériaux pollués sur berge



Roseau commun: *Phragmites australis*



Iris

Berges de la seine à Nanterre



Création d'habitats écologiques sur les bords de Seine à Nanterre

Les réalisations paysagères dans diverses opérations d'aménagement urbain : lotissements, parcs industriels, naturalisation de berges ...peuvent donc inclure des traitements de pollutions sous formes de Jardins Filtrants®.