



**POSITION DES SERVICES DE L'ETAT  
SUR L'USAGE DES BAMBOUS  
SUR SOL EN PLACE  
COMME FILIERE DE TRAITEMENT  
DES EAUX USEES DOMESTIQUES  
(PHYTOEPURATION)?**



*Liberté • Égalité • Fraternité*  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT  
ET DE L'AMÉNAGEMENT  
DURABLES



## Aspects sanitaires

- un réseau hydrographique majoritairement à sec, hors périodes de fortes pluies ou de cyclones
- ravines souvent fracturées (du fait de la nature géologique des terrains) constituant des axes d'infiltration préférentiels favorisant le transfert des polluants vers les nappes souterraines

=> tout rejet d'eaux usées traitées dans ce type de milieu entraîne la dissémination de germes pathogènes résistants (parasites intestinaux) et entretient des flaques d'eau constituant des gîtes à moustiques vecteurs (chikungunya, dengue, paludisme, west nile...)?

Pour ces raisons, **les eaux usées traitées doivent être soit rejetées en mer soit infiltrées dans le sol** (voir article 49 du Règlement Sanitaire Départemental).



## Aspects réglementaires

- L'arrêté interministériel du 22 juin 2007 n'exclut aucunement la phytoépuration des obligations qu'il fixe en termes de traitement et de surveillance. Le pétitionnaire doit suivre les performances de son outil épuratoire ce qui implique de vérifier la conformité des abattements de pollution sur les eaux qui s'infiltreraient en deçà de la colonisation racinaire.
- Le choix des variétés de bambou utilisées doit se faire dans le respect de la réglementation : la seule espèce de bambou endémique strict à la Réunion est le calumet (*Nastus borbonicus*, vivant en altitude), à ce jour absent de la liste des espèces protégées dressée en 1987 (L. 411-1 du CE). L'importation à la Réunion de végétaux non présents sur l'île est interdite par arrêté du ministère de l'agriculture (03/09/1990, qui s'applique aux DOM et offre des possibilités de dérogation après quarantaine).



## Aspects environnementaux

La phytoépuration semble présenter des avantages :

- absence de production de boues de traitement (restent cependant les macro-déchets, graisses, sables et boues primaires issus du pré-traitement)?
- production de chaumes a priori valorisables
- absence de rejet d'eaux usées traitées en milieu superficiel voire souterrain (rejet atmosphérique par évapotranspiration)?

## Aspects financiers?

Nous ne disposons pas d'un bilan financier comparatif présentant les économies ou surcoûts en termes d'installation, d'exploitation et d'entretien d'une unité de traitement par phytoépuration par rapport aux autres filières classiques.



## Points techniques nécessitant de réelles garanties

- Qualités agronomique et pédologique appropriées du sol. La topographie devra permettre d'obtenir une équirépartition des effluents épandus et garantira l'absence de ruissellement d'eau pluviale souillée en-dehors de la parcelle dédiée au traitement.
- Mode d'apport des eaux usées filtrées à la parcelle : la technique retenue devra assurer l'équirépartition des eaux usées, l'absence de ruissellement hors des parcelles traitantes, et l'absence de risque de colmatage du réseau et de contamination des personnels.
- Maîtrise de la prolifération des moustiques (creux des tiges coupées = gîtes ; touffes = zones de repos pour adultes) et des rats.
- L'origine des espèces de bambou utilisées et leur répartition spatiale doivent être clairement définies ainsi que le devenir des chaumes.



## Points techniques nécessitant de réelles garanties (suite)?

- Les débits d'alimentation des parcelles : l'élimination de la matière organique s'accompagne souvent d'un développement bactérien qui doit être régulé pour éviter un colmatage biologique interne par création d'un biofilm (autorégulation de la biomasse grâce à une alimentation en alternance avec périodes de disette favorables à la limitation des microorganismes épurateurs).
- Gestion des eaux usées entrantes lorsque l'infiltration ne sera pas possible (sol saturé en période de fortes pluies ou débits d'eau usée dépassant la capacité de traitement)?
- Quid de la résistance au vent des bambous? Un cyclone peut-il rendre inopérante une unité de traitement par phytoépuration pendant plusieurs semaines voire plusieurs mois?



**Conclusion** : la phytoépuration est un **procédé innovant** pour lequel on ne dispose pas de bases techniques ou de retours d'expériences validées et **dont les bases de conception et de dimensionnement ne reposent que sur des hypothèses**. Le choix de la phytoépuration comme filière de traitement opérationnelle pour les eaux usées d'une agglomération passe à ce jour par une phase d'expérimentation préalable, à une échelle adaptée.

=> Le nombre d'unités pilote qui pourront être autorisées est limité comme suit à La Réunion :

- En assainissement collectif, une seule unité pilote en traitement secondaire et une seule en traitement tertiaire (éviter multiplication projets sous couvert expérimental)?
- En assainissement non collectif, aucune unité pilote (risque rédhibitoire de défaillance du maître d'ouvrage)?
- Pour les eaux usées industrielles, aucune expérimentation (risque environnemental trop élevé)?
- Pour les eaux usées agricoles, une seule unité pilote (expérim. en cours au Lycée agricole de Saint-Joseph).



## CONDITIONS MINIMALES A RESPECTER POUR UNE EXPERIMENTATION EN TRAITEMENT SECONDAIRE

- Taille inférieure à 1 000 équivalents–habitants
- Expérimentation pluriannuelle
- Conception et suivi du pilote par un organisme scientifique reconnu appartenant à la sphère publique
- Bonne intégration paysagère du dispositif et absence d'impact sur les écosystèmes en place à la périphérie des parcelles traitantes
- Utilisation de variétés introduites légalement
- Un dispositif d'assainissement collectif utilisant une filière éprouvée devra impérativement être installé en parallèle :
  - afin de traiter les flux excédentaires si le réseau draine au-delà de la taille de l'unité expérimentale
  - afin de pouvoir pallier tout dysfonctionnement de l'unité pilote
  - afin de pallier la phase initiale de montée en puissance de cet outil épuratoire (pousse du bambou)?

Dans le cas où la pollution drainée n'excède pas la taille de l'unité pilote, cette obligation pourra être levée si l'organisme scientifique démontre qu'il s'agit en l'espèce d'une précaution non justifiée.





## CONDITIONS MINIMALES A RESPECTER POUR UNE EXPERIMENTATION EN TRAITEMENT TERTIAIRE

- Pas de limite de taille dans la mesure où la mise en place d'un exutoire de sécurité est exigée
- Expérimentation pluriannuelle
- Bonne intégration paysagère du dispositif et absence d'impact sur les écosystèmes en place à la périphérie des parcelles traitantes
- Utilisation de variétés introduites légalement à la Réunion
- Conception et suivi du pilote par un organisme scientifique reconnu et appartenant à la sphère publique

