

## REALISATION ET GESTION DES OUVRAGES

Après sa conception, la réalisation d'un ouvrage fait appel aux connaissances et à l'expérience de ceux qui l'ont conçu.

La société PHRAGMI-TECH offre le sérieux et la compétence pour satisfaire les exigences du maître de l'ouvrage.

Elle assure et garantit l'exécution complète de l'ouvrage ainsi qu'une assistance à l'exploitation et à la maintenance.



Approvisionnement en matériaux



Mise en place des matériaux filtrants



Bétonnage de la dalle d'un lit en béton

### DIRECTION DES TRAVAUX

- Séance de coordination
- Ouverture du chantier
- Coordination des intervenants
- Suivi du chantier
- Suivi financier
- Décompte final
- Réception des travaux
- .....

### EXPLOITATION – MAINTENANCE

- Mise en service
- Planning d'alimentation
- Contrôle des volumes des effluents
- Analyses
- Formation du personnel exploitant
- Surveillance périodique
- Projet éducatif
- .....



Mise en place fosse de pompage



Mise en place d'une géomembrane



Mise en place des drains



Ouverture des vannes  
Montricher (VD) – août 2007



Sensibilisation éducative des générations futures

Pour vous aider à trouver une solution :

## PHRAGMI-TECH

Route de la Tuilière 12  
CH - 1142 PAMPIGNY  
Tél.+ fax: +41 (0)21 800 34 56  
Natel : +41 (0)79 217 83 13

Courriel : [info@phragmi-tech.ch](mailto:info@phragmi-tech.ch)  
Site internet : [www.phragmi-tech.ch](http://www.phragmi-tech.ch)

Edition Juillet 2008

# PHRAGMI-TECH

## Techniques naturelles

Conseil – Etude - Réalisation

## INGENIERIE ENVIRONNEMENTALE GESTION DES EAUX

"La nature comme technique d'environnement".... respect, fiabilité, efficience.



Traitement des boues d'épuration Poliez-Pittet (VD)

## CONCEPT ET APPLICATION

Dès les années soixante, des recherches à l'université de Kassel en Allemagne mettaient en évidence l'efficacité des plantes aquatiques dans les processus d'épuration des eaux. Plus tard, ce processus est appliqué pour la déshydratation et la minéralisation de boues de diverses origines : domestiques, agro-industrielles, etc. Les premières unités ont été mises en fonction au début des années 70 en Allemagne et en Autriche. Cette technique naturelle est particulièrement adaptée pour les STEP d'une capacité jusqu'à 5000 EH (Equivalent-Habitant). Pour le traitement des boues, des installations de plusieurs dizaines de milliers d'EH (125'000) sont en fonction aujourd'hui dans certains pays.

Depuis 2003, la société PHRAGMI-TECH œuvre dans les filières naturelles. Elle a acquis un savoir-faire et des compétences sans cesse améliorés par la recherche, la formation et l'analyse. Elle a à son actif de nombreux projets et réalisations.

### DOMAINES D'ACTIVITES

- Station d'épuration naturelle (SEN)
- Lagunage
- Lits de séchage plantés de roseaux (LPR)
- Piscine biologique et baignade naturelle
- Bassin d'agrément
- Traitement des eaux pluviales
- .....



Traitement des boues d'épuration de l'AIPV (Ballens-VD-2006)

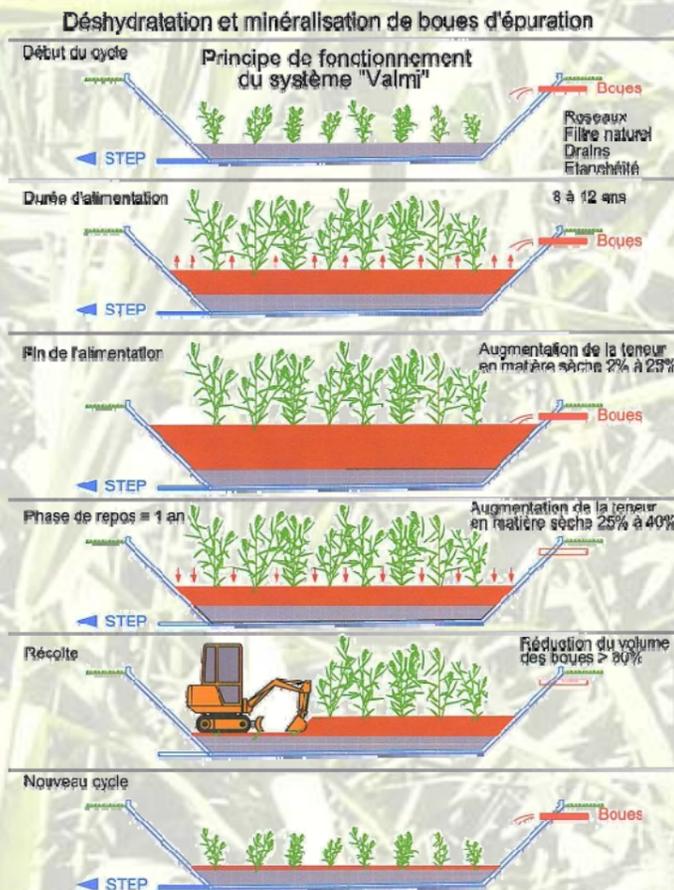
### LES FILTRES PLANTES DE ROSEAUX

#### Domaines d'application :

- Traitement des eaux usées domestiques
- Traitement des eaux usées industrielles
- Traitement des effluents d'élevages – eaux colorées
- Traitement des effluents vinicoles et viticoles
- Traitement des eaux de cultures hors-sol
- Traitement des boues d'épuration
- .....



Mise en place des matériaux filtrants (Apples-VD-2007)



## CONCEPTION ET ETUDE DES OUVRAGES

Les stations d'épuration naturelles et les aires de déshydratation et minéralisation des boues selon le système "valmi" sont des ouvrages conçus de façon simple et rustique. Selon la situation, ils sont réalisés en déblais/remblais avec une étanchéité par géomembrane ou en béton. La vidange d'un ouvrage s'effectue lorsque celui-ci est plein, soit environ tous les 10 à 12 ans.

Compte tenu de la simplicité du système, de son rendement et de sa longévité, le coût initial d'investissement est faible par rapport à d'autres systèmes mécaniques. Les coûts d'exploitation sont insignifiants tant en main d'œuvre qu'en énergie.

### CONSEILS ET COLLABORATIONS

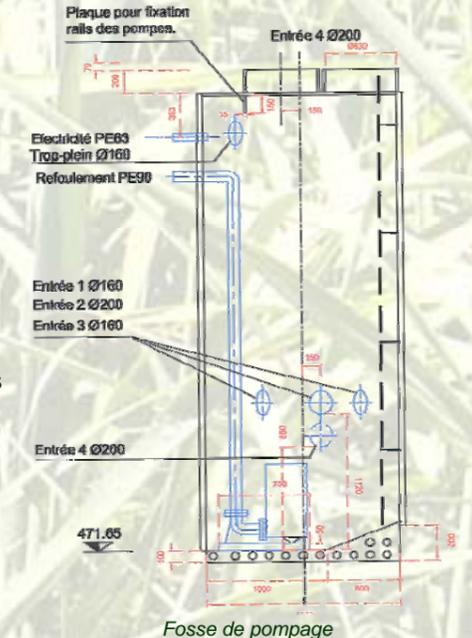
- Conseils au maître de l'ouvrage
- Assistance aux décisions
- Suivi des procédures d'approbation : Enquête publique  
Crédit de construction  
.....
- Collaboration avec les bureaux d'études
- Coordination avec les différents services administratifs, ...
- Collaboration avec les différents maîtres d'état.



Choix des matériaux



Etude de vannage



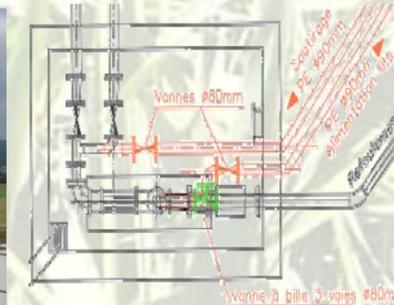
Fosse de pompage

### ETUDE

- Etude de faisabilité : Analyse de l'existant et propositions techniques
- Etude préliminaire : Visite des lieux  
Récupération des données et informations  
Calculs préliminaires et pré-dimensionnement  
Topographie, hydrologie, ...  
Estimation sommaire des coûts  
.....
- Avant-projet : Plans, coupes, profils, .....  
Rapport technique  
Devis détaillé  
.....
- Projet : Plans de détail et d'exécution, .....  
Mise en soumission  
Devis définitif  
.....



Approvisionnement en béton



Chambre de vannes



Pompe d'alimentation des lits