

# traiter les effluents peu chargés : les Filtres Plantés de Roseaux

Ce procédé - destiné au traitement des **des eaux vertes des quais de traite** et des **eaux blanches** - est agréé par le comité technique du **PMPOA** (Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole) et figure sur la liste des travaux éligibles dans le cadre de la mise aux normes des bâtiments d'élevage. La majorité des travaux d'installation de filtres plantés de roseaux est réalisable en auto-construction.

**GUIDE  
TECHNIQUE**  
MAI 2001

## Description du procédé

Ce procédé est directement inspiré des filtres plantés de roseaux (FPR) utilisés dans le traitement des eaux usées domestiques de petites collectivités. Il est adapté au traitement des **eaux blanches** et des **eaux vertes des quais de traite après raclage des bouses**.

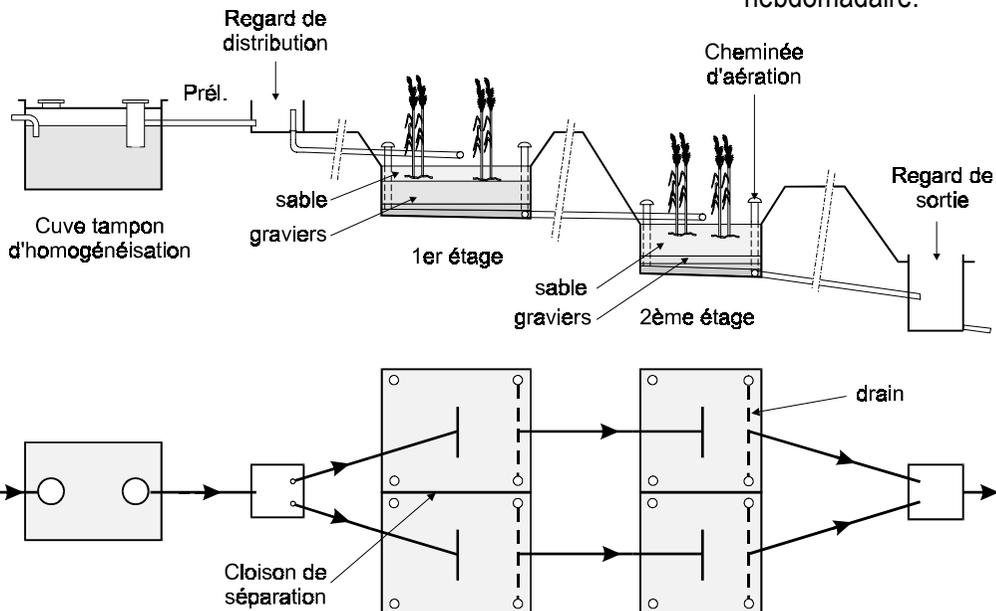
**Le colostrum ainsi que le lait non commercialisé ne doivent en aucun cas être dirigés vers ce dispositif de traitement.**

La filière de traitement est constituée de **trois éléments** (cf. schéma) : une **cuve tampon d'homogénéisation** suivie de **deux étages de filtres plantés de roseaux**, chaque étage étant lui-même scindé en deux parties alimentées alternativement une semaine sur deux.

### Cuve tampon d'homogénéisation

Il s'agit d'une **fosse toutes eaux** identique à celles utilisées en assainissement individuel d'eaux usées domestiques.

Les eaux issues de cette fosse s'écoulent dans un regard de répartition muni de deux sorties reliées chacune à une série de deux filtres en série. L'obturation alternative de ces deux sorties par emboîtement d'un manchon permet une permutation de l'alimentation, cette opération étant réalisée selon une fréquence hebdomadaire.



## Deux étages de filtres plantés de roseaux

Les deux étages en série des filtres plantés de roseaux sont constitués de massifs filtrants à écoulement vertical. L'étanchéité des massifs peut-être assurée soit par la construction de parois maçonnées, soit par la pose d'éléments préfabriqués ou de géomembrane.

Les massifs sont garnis de matériaux granulaires et équipés d'un système d'aération permettant de maintenir les conditions aérobies nécessaires au fonctionnement du dispositif.

Les roseaux permettent de limiter les risques de colmatage à la surface des filtres. De plus, leurs racines créent un milieu favorable à la fixation et au développement des bactéries épuratrices à l'intérieur des massifs.

## Rejet après traitement

Les rejets directs en cours d'eau en aval du deuxième étage de filtre sont **proscrits**. Une zone de « traitement tertiaire » devra donc être aménagée, la solution retenue consistant à réaliser un **fossé enherbé** d'une longueur minimale de 100 m.

## Faisabilité

Principaux critères à prendre en compte :

- **topographie**
- **aptitude des sols**
- **hydrogéologie**
- **distance au bloc traite**

## Topographie

Pour permettre l'écoulement gravitaire de l'effluent, la **dénivellation minimale** entre la sortie de la fosse toutes eaux et la sortie du 2<sup>ème</sup> étage de filtre planté doit être de **2 m**. En cas de dénivellation insuffisante, l'installation de pompe(s) sera nécessaire, ce qui induira des coûts supplémentaires.

Il faut également prévoir une **pente maximale de 0.5 % pour le fossé d'évacuation** de l'effluent en aval du dispositif de traitement.

En zones gélives, **l'exposition sud/sud-ouest** des filtres est préférable.

## Aptitude des sols

Éviter les zones d'**affleurement rocheux** rendant difficiles l'enfouissement de la fosse toutes eaux et des massifs filtrants.

Les terrains vaseux, tourbeux ou sablonneux doivent également être évités compte tenu de leur manque de stabilité (risques d'effondrement des talus, poussée sur la fosse toutes eaux).

## Hydrogéologie

Éviter les zones à proximité d'une source ou d'une nappe affleurante ainsi que les zones inondables (nécessité dans ce dernier cas de réaliser des ouvrages en surélévation). En tout état de cause, **le drainage des ouvrages est obligatoire**.

## Distance au bloc traite

L'implantation idéale se situe à proximité du bloc traite afin de diminuer la longueur du réseau, et de faciliter la surveillance et l'entretien du dispositif.

## Contraintes d'entretien

**La gestion et l'entretien de la filière sont essentiels afin de maintenir une épuration optimale.**

## Vidange de la fosse toutes eaux (cuve tampon)

La cuve tampon doit faire l'objet de visites de surveillance régulières. Une **vidange complète** sera réalisée 1 fois par an en cas de traitement d'eaux blanches seules, et 2 fois par an en cas de traitement d'un mélange eaux blanches-eaux vertes.

La composition moyenne des matières de vidange est la suivante :

- 46 g **MS**/l ;
- 0.76 g **N**/l ;
- 0.40 g **P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>**/l ;
- 0.17 g **K<sub>2</sub>O**/l.

Les matières vidangées pourront être :

- directement épandues - en respectant la réglementation en vigueur sur les épandages ;
- ou éventuellement mélangées aux autres produits liquides si l'élevage dispose d'une fosse de stockage (la quantité annuelle de matières de vidanges étant inférieure à 20 m<sup>3</sup> par an, celles-ci ne représenteront en général qu'une faible proportion du mélange).

Pour éviter la remontée de l'ouvrage et faciliter sa tenue à la poussée du sol, **il est recommandé de remplir la fosse à l'eau claire après vidange**.

**En cas de rejet accidentel de lait, il sera impératif de vidanger la fosse toutes eaux.**

## Entretien de la végétation

Après la construction des filtres, les mauvaises herbes s'implantent généralement plus vite que les roseaux. Il faut donc veiller à **désherber** régulièrement - bien entendu **sans désherbant** - jusqu'à ce que les roseaux soient dominants.

Le **faucardage** des roseaux est réalisé **une fois par an** :

- dans les **régions aux hivers doux**, cette opération qui consiste à couper et extraire les parties aériennes des roseaux des filtres, doit être réalisée **à l'automne** dès flétrissement des plantes – et avant leur verse ;

- dans les **régions à hiver très rigoureux** on coupera les roseaux avant leur verse à l'automne, en laissant sur place les parties aériennes fauchées afin de constituer une litière de protection contre le froid qui sera évacuée des filtres à la sortie de l'hiver, avant la repousse des roseaux.

Il faut également prévoir le **fauchage de l'herbe 3 ou 4 fois par an** à l'intérieur de l'enclos délimitant l'installation - le fossé enherbé n'étant pas nécessairement situé dans cet enclos.

Il est recommandé d'**éviter la proximité d'arbres à feuilles caduques**.

## Alternance de l'alimentation des filtres

Cette alternance, fondamentale pour le bon fonctionnement de l'installation, sera réalisée **chaque semaine**.

### Odeurs

Réalisé selon les préconisations présentées dans ce document, ce procédé ne génère pas de nuisances olfactives excepté quelques odeurs passagères à l'occasion de la vidange de la fosse toutes eaux.

## Maintien de la planéité des plages d'infiltration

Peu de temps après la réalisation des filtres, on observe généralement des tassements différentiels des granulats sur les plages d'infiltration.

Ceci induit des écoulements préférentiels et par conséquent une mauvaise répartition des effluents sur l'ensemble des surfaces utiles. Si nécessaire, on utilisera du sable supplémentaire afin de combler les affaissements et rétablir une meilleure distribution.

Cette opération – qui nécessite d'avoir à disposition un stock de sable prévu à cet effet – doit être répétée autant que de besoin, et réalisée de préférence lors du faucardage, alors que la plage d'infiltration est nettement visible.

### récapitulatif des interventions à effectuer sur les filtres plantés de roseaux (estimatif temps annuel cumulé ≈ 30 heures)

	fréquence
inspection générale des filtres	1 fois/semaine
manceuvre des vannes	1 fois/semaine
entretien du dispositif d'alimentation	1 fois/2 mois
vérification de la distribution	1 fois/2 mois
entretien des abords	4 fois/an
vidange de la fosse toutes eaux	1 à 2 fois/an
nettoyage des regards de collecte	1 fois/an
faucardage des roseaux	1 fois/an

## Dimensionnement des ouvrages et prescriptions techniques

### Rappel sur les types d'effluents admissibles

Ce procédé de traitement est conçu pour recevoir :

- les **eaux blanches** de l'installation de traite et de stockage du lait ;
- les **eaux vertes des quais** de traite après le raclage des bouses.

Les **eaux domestiques** de l'exploitation pourront également être traitées à l'aide de ce dispositif, en mélange avec les effluents de la salle de traite.

En aucun cas les **eaux vertes du parc d'attente**, de même que les **laits impropres à la consommation** (colostrum, laits mammiteux, excédents de quota) ne seront dirigés vers les FPR.

**Il est donc indispensable d'installer dans la fosse de traite un dispositif pratique d'évacuation des laits non commercialisables vers une autre destination que le traitement.**

## TERRASSEMENT

Il consiste à réaliser en pleine masse :

- les terrassements pour la pose des filtres et de la cuve tampon ;
- les tranchées de liaison pour la pose des canalisations reliant les différentes unités de traitement ;
- une tranchée ceinturant l'ensemble de la filière pour la pose des drains périphériques.

Les déblais sont mis en dépôt, repris et mis en œuvre en remblai compacté. Cette opération de compactage est réalisée avec un soin particulier au niveau des parois des filtres pour éviter tout foisonnement ou tassement ultérieur.

Les fosses de réception des filtres doivent être suffisamment profondes sachant que ces derniers ont une hauteur d'au moins 1.00 m (70 cm de granulats **minimum** + 30 cm de hauteur de revanche) et qu'ils reposent sur 5 cm de sable rapporté.

Pour protéger la géomembrane de tous les éléments agressifs (pierres, racines, objets divers ...) ceux-ci seront soigneusement enlevés des parois ainsi que des fonds de fouille sur lesquels on disposera 5 cm de sable rapporté.

## Cuve tampon d'homogénéisation (ou fosse toutes eaux)

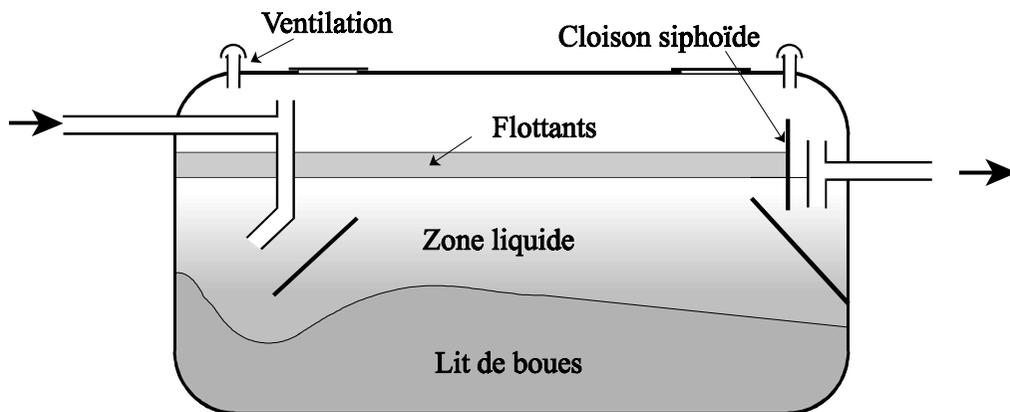
Le **volume** de la fosse toutes eaux est dimensionné afin de permettre un temps de séjour de :

- 6 jours pour les eaux blanches seules ;
- 9 jours pour le mélange eaux blanches + eaux vertes des quais de traite.

Afin de retenir au mieux les matières flottantes dans la cuve, on veillera à ce que l'entrée et la sortie des eaux usées soient réalisées par l'intermédiaire d'un **coude en T** plongeant sous la surface libre du liquide (cf. schéma ci-contre).

La **disposition des tampons de visite** sera conçue pour permettre une **vidange complète** et aisée de la fosse toutes eaux.

On exclura les **fosses compartimentées** et l'on évitera les formes trop compactes provoquant des risques de courts-circuits de l'effluent.



### Mise en place de la fosse

**Lors de sa mise en place la fosse ne doit être ni traînée ni poussée : procéder toujours à l'aide d'un engin de levage.**

Les parois de la fouille sont débarrassées de tous éléments agressifs et distantes d'au moins 30 cm de la fosse qui est posée sur une surface stabilisée, plane, horizontale, drainée et exempte d'aspérité ou cavité : lit de sable fortement tassé ou chape en ciment.

Le **remblayage latéral** est réalisé avec de la terre fine ou du sable que l'on mouille progressivement pour en faciliter le tassement. La fosse est remplie d'eau au fur et à mesure du remblayage latéral afin d'équilibrer les pressions internes et externes. Une fois cette opération terminée, le branchement définitif des tuyauteries peut être effectué. Les tuyauteries de raccordement ne doivent pas présenter une pente inférieure à 2 %. Les tampons de visite et réhausses doivent être étanches et rester apparents. **Afin de prévenir le risque de remontée de la fosse lors de la vidange, le drainage de l'emplacement doit être réalisé avec soin.**

### Préconisations techniques

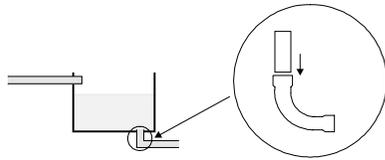
✓ Ne pas disposer les cuves à proximité ou sous des **aires de circulation** d'engins lourds

✓ Il existe des **cuves en béton ou en matières plastiques**. Ces dernières sont *a priori* plus résistantes à la corrosion mais il faudra s'assurer que leur tenue mécanique est suffisante pour résister à une poussée d'au moins 50 cm de sol sus-jacent (notamment au moment des vidanges, et pour les fosses de grandes dimensions)

✓ A défaut de disposer sur le marché de cuves préfabriquées garanties pour les contraintes exposées ci-dessus, il faudra avoir recours à des ouvrages en béton maçonnés en veillant au cas par cas à ce que le **type de béton utilisé soit adapté au pH des produits stockés** - cf. Circulaire DEPSE « Cahier des charges stockage des effluents » du 19 juin 1995.

## Regard de distribution

Les sorties du regard de distribution vers les massifs filtrants sont obturables à l'aide d'un tube PVC. Ce tube est emmanché alternativement chaque semaine dans l'une des deux sorties reliant le regard de distribution aux filtres.



### Volume utile de la fosse toutes eaux en fonction de l'effectif du troupeau et du type d'effluent

#### nombre de vaches

< 100      > = 100

#### type d'effluent

eaux blanches seules	3 m <sup>3</sup>	4 m <sup>3</sup>
eaux blanches + eaux fosse de traite	4 m <sup>3</sup>	6 m <sup>3</sup>
eaux blanches + eaux vertes	6 m <sup>3</sup>	9 m <sup>3</sup>

- le **recyclage** des eaux blanches en eaux vertes ne modifie pas le dimensionnement du dispositif ;
- pour les salles de *traite par l'arrière*, prendre les valeurs correspondant aux troupeaux >= 100 VL ;
- pour le traitement des *eaux usées domestiques*, ajouter au volume total ci-dessus 0.5 m<sup>3</sup> par habitant.

Dans tous les cas, on choisira le modèle correspondant au volume arrondi à l'unité supérieure.

## Filtres

La surface utile de traitement est déterminée sur la base de 70 g de **DGO** (Demande Globale en Oxygène : quantité d'oxygène nécessaire à la dégradation de la matière organique et à l'oxydation de l'azote réduit de l'effluent) par jour et par m<sup>2</sup> de filtre. La surface totale des filtres se répartit de la façon suivante : **65 %** sur le **premier étage** ; **35 %** sur le **second étage**.

### SURFACE DES FILTRES

(m<sup>2</sup> par vache ou par habitant)

type d'effluent	1 <sup>er</sup> étage	2 <sup>ème</sup> étage
eaux blanches seules	0.17	0.08
mélange eaux blanches + eaux vertes	0.27	0.13
eaux usées domestiques	1.00	0.50

**exemple** : pour traiter les **eaux blanches seules de 100 VL** et les **eaux usées domestiques de 4 habitants**, il faut prévoir **31 m<sup>2</sup>** de FPR (**21 m<sup>2</sup>** au 1<sup>er</sup> étage + **10 m<sup>2</sup>** au 2<sup>ème</sup> étage)

## Granulats

Les deux étages de filtration sont constitués de 4 couches superposées de granulats

EPAISSEUR DE GRANULATS (cm)		
type de matériaux	1 <sup>er</sup> étage	2 <sup>ème</sup> étage
<b>en surface</b> : sable	20	40
gravier 3/8 <b>ou</b> 2/6 mm	30	10
gravier 10/20 mm	5 à 10	5 à 10
<b>en fond</b> : galets 20/40 mm	10	10

**En aucun cas on n'utilisera de géotextile pour séparer les différentes couches de granulats.**

La couche de **gravier de 3/8 mm** (ou 2/6 mm) permettra de réaliser la planéité en « rattrapant » la pente réalisée en fond de massif.

Pour respecter les hauteurs préconisées de granulats, il est conseillé de tracer sur les parois des filtres, ou sur les cheminées d'aération les limites des différentes couches.

Le sable sera apporté en plusieurs fois par couches successives d'une dizaine de centimètres chacune.

Le **sable** constitue l'élément le plus actif du massif filtrant et doit être choisi en respectant les **caractéristiques suivantes** :

$$0.25 \text{ mm} < d_{10} < 0.40 \text{ mm}$$

$$3 < \text{CU} < 6$$

**teneur en fines** < 3 % en masse

**teneur en calcaire** < 4 % en masse

**d<sub>10</sub> et d<sub>60</sub>** : maille des tamis à travers lesquelles passent respectivement 10 % et 60 % de la masse du matériau

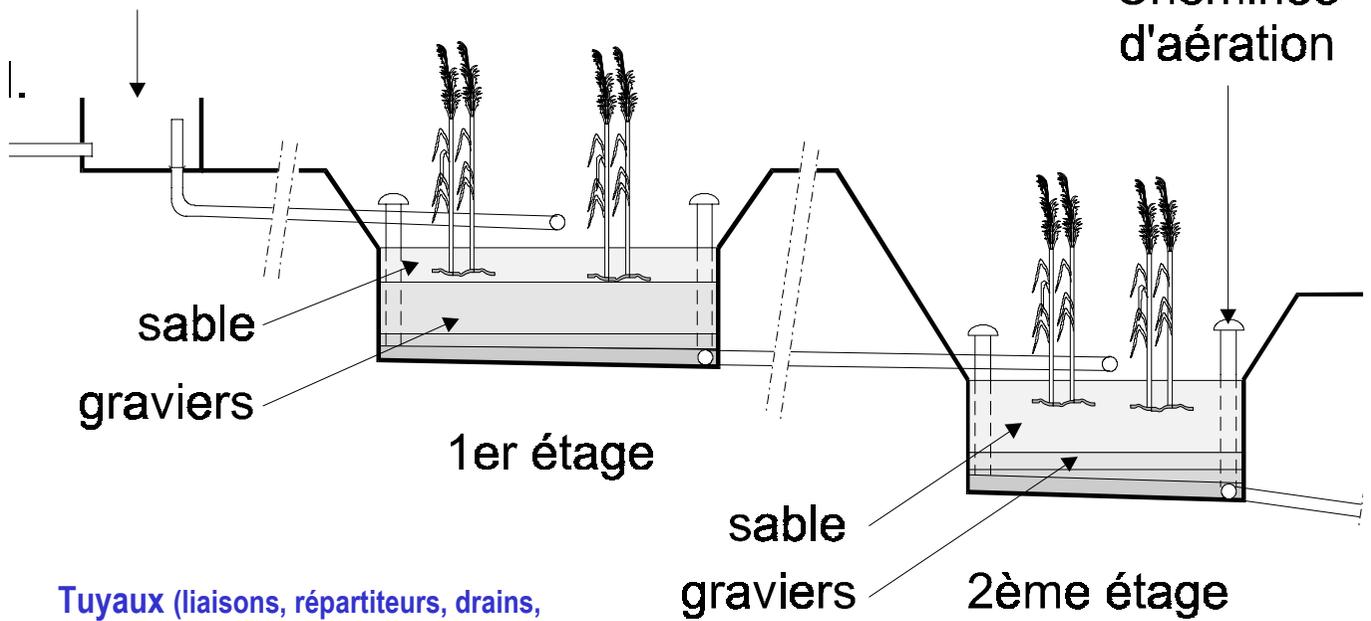
**CU** (« coefficient d'uniformité »)

$$\text{CU} = [d_{60} \div d_{10}]$$

**fines** : pourcentage en masse des particules de taille inférieure 80 µm

distribution

Cheminée d'aération

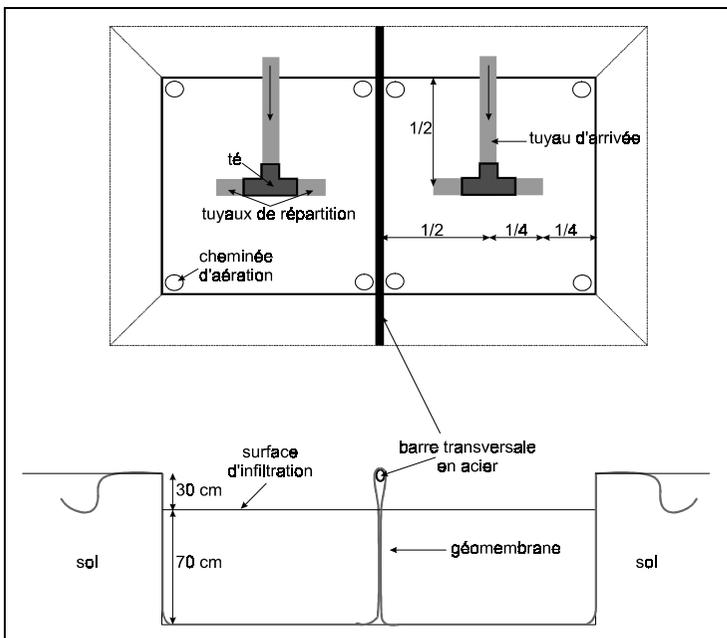
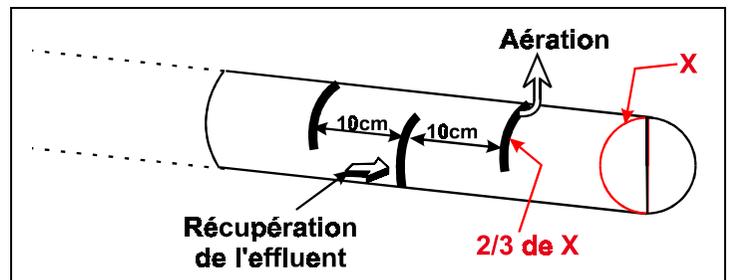


**Tuyaux (liaisons, répartiteurs, drains, cheminées d'aération)**

Les **tubes de liaison et de distribution** entre les différents organes de la filière de traitement, ainsi qu'à la surface des filtres, sont en **PVC plein** (type « assainissement ») et ont un diamètre de **100 mm**.

Les tuyaux doivent rester démontables et **ne sont donc pas collés**.

Les **drains** installés au fond des filtres sont en **PVC de 100 mm**, percés de **fentes de 5 mm** de largeur (cf. schéma)



**Cloison de séparation des filtres**

Chacun des deux étages de FPR est séparé par une cloison en deux filtres indépendants et travaillant en alternance 1 semaine sur deux.

En cas d'étanchéité réalisée par géomembrane, cette dernière peut-être repliée de façon à réaliser la cloison de séparation ; le remplissage des filtres sera alors réalisé de façon équilibrée de chaque côté de la paroi.

# Géomembrane

Avec une étanchéité par géomembrane (indispensable pour les filtres du 1<sup>er</sup> étage), les **fonds de fouille** sont compactés, aplanis, et recouverts d'une couche de 5 cm de sable (aménager une pente de 1 % environ pour l'évacuation de l'effluent traité). Afin d'y prévenir l'écoulement direct de l'effluent, **les plis d'angle sont remplis avec du sable**. Si nécessaire, un **géotextile anti-poinçonnement** est posé de manière à recouvrir les bordures extérieures, les parois et le fond du filtre.

La pose de géomembrane nécessite un **assemblage de plusieurs tronçons soudés ne pouvant être réalisé que par une entreprise spécialisée**.

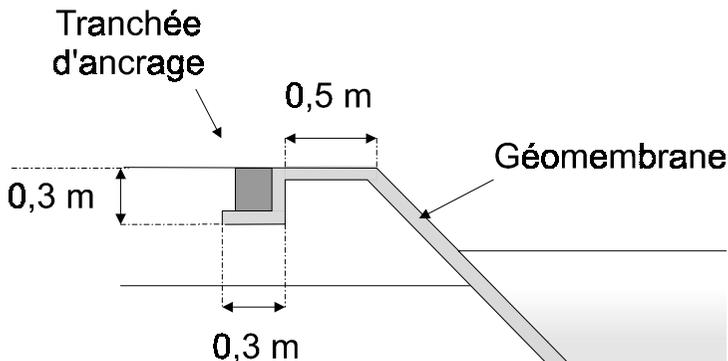
On choisira une **géomembrane** couverte par la **garantie décennale, résistante aux agressions chimiques et aux UV**, et dont l'**épaisseur** ne sera pas inférieure à 1 mm. Les géomembranes en **PVC traitées anti-UV** offrent en général un bon compromis technico-économique. Les membranes en **élastomère EPDM** peuvent également être utilisées (plus chères que les membranes PVC mais plus faciles à poser).

La **surface de géomembrane** doit être suffisante pour recouvrir les bordures extérieures des massifs et isoler parfaitement ces derniers du milieu environnant. La surface de membrane nécessaire pour un étage de filtration se calcule selon la formule suivante :

$$S = (L + 5) \times (I + 5)$$

**S** surface de la géomembrane  
**L** longueur de l'étage de filtration  
**I** largeur de l'étage de filtration

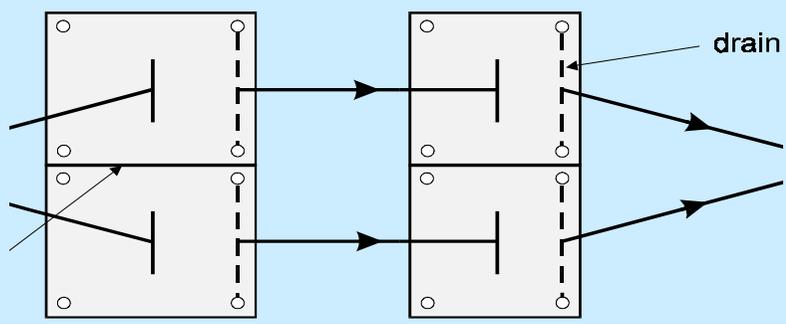
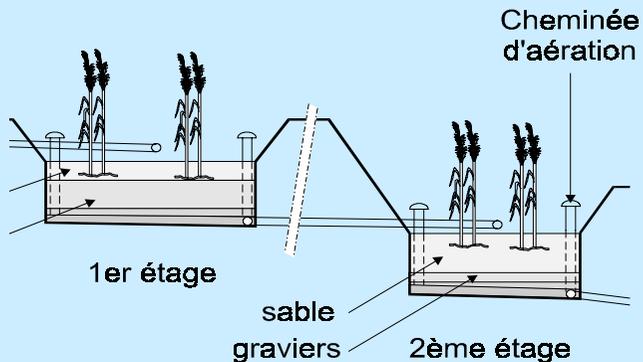
# Détail sur l'ancrage de la géomembrane



## Pose des drains et des cheminées d'aération

Le **système de drainage de l'effluent** est posé en aval des filtres et occupe toute la longueur. Il est constitué de deux tubes d'épandage raccordés sur un T fixé à la conduite d'évacuation.

Les **cheminées d'aération** ont un diamètre de 100 mm. Elles sont placées verticalement dans chacun des angles des filtres et reposent sur la couche de fond de galets 20-40 mm. Il faut 4 cheminées par massif filtrant soient 8 cheminées par étage. L'extrémité à l'air libre est équipée d'un chapeau de ventilation.



## Dispositif de répartition de l'effluent

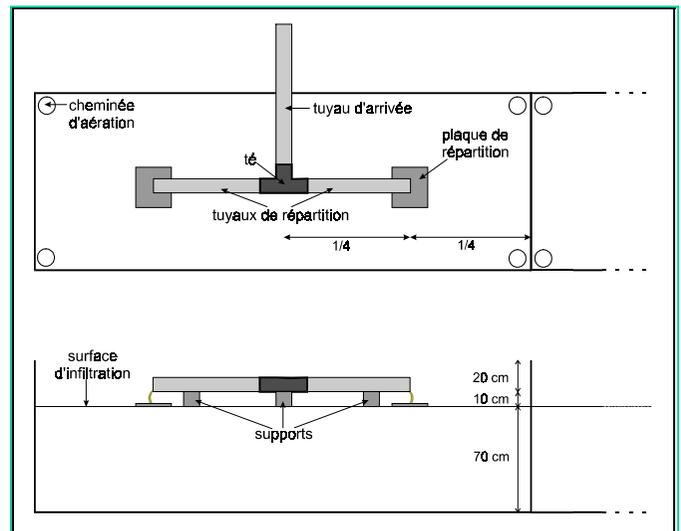
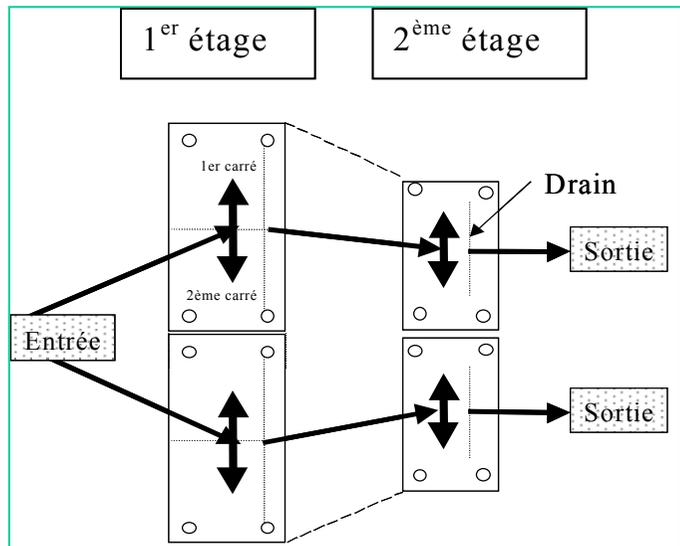
Tant que la surface totale des filtres est inférieure à 46 m<sup>2</sup> et que la topographie le permet, l'écoulement se fera de façon gravitaire. Pour assurer une bonne répartition de l'effluent, au delà d'une surface totale de 30 m<sup>2</sup> pour le 1<sup>er</sup> étage (soit 2 × 15 m<sup>2</sup>) il sera nécessaire de recourir à un dispositif mécanique (auget basculeur, pompe).

Afin d'améliorer la répartition de l'effluent en surface, la forme la plus appropriée consiste à ce que chaque moitié d'un des deux filtres de chaque étage soit de forme carrée, les deux branches du tube de répartition arrivant au centre de ces carrés.

Le **dispositif de répartition** est constitué de :

- ✘ 2 tubes de répartition en PVC *plein* (Φ 100 mm) mesurant  $\frac{1}{4}$  de la longueur du filtre et raccordés à un T emmanché sur la conduite d'amenée des effluents qui aboutit au centre de la plaque d'infiltration
- ✘ 2 plaques de répartition de 30 cm × 30 cm situées à chacune des extrémités de sortie des tubes

Ce dispositif repose sur trois supports plats de 10 cm de hauteurs (parpaings par exemple) disposés sous le T et sous les tuyaux. L'ensemble doit être horizontal pour que l'effluent soit réparti également de chaque côté.



## Auget basculant - pour surface totale de filtre au 1<sup>er</sup> étage > 30 m<sup>2</sup> (soit 2 × 15 m<sup>2</sup>)

Ce système fonctionne sans apport extérieur d'énergie. Il est basé sur le déplacement du centre de gravité d'un récipient en fonction de son niveau de remplissage.

Outre son prix (environ 1 500 € pour un auget de 150 litres), le principal inconvénient de ce dispositif réside dans le fait que son installation nécessite un **dénivelé supplémentaire de 60 cm au minimum**.

## Poste de relèvement

Il est nécessaire lorsque le **dénivelé est insuffisant**. Il peut également être utilisé comme alternative à un auget basculant lorsque la surface totale des filtres est > 46 m<sup>2</sup> (> 15 m<sup>2</sup> pour chaque unité du 1<sup>er</sup> étage).

Ce dispositif consiste en un **stockage tampon** placé en aval de la fosse toutes eaux et **équipé d'une pompe type vide-cave** (fabrication "inox", commandée par un contacteur de niveau délivrant des volumes unitaires d'une centaine de litres) refoulant l'effluent vers le regard de répartition. Un débit de 5 à 10 m<sup>3</sup>/h peut suffire.

Pour le traitement **d'eaux vertes** ou **d'eaux usées domestiques**, une pompe de type « eaux usées » (avec une roue à large canal) est indispensable, surtout si elle devait être placée en amont de la fosse toutes eaux.

Dans tous les cas, la pompe est raccordée à un **coffret électrique étanche placé dans le bloc traité et muni d'un voyant de défaut**.

## Drainage sous les ouvrages

Dans le cas où le terrain de fondation peut être imprégné d'eau - soit en permanence, soit par intermittence du fait d'une nappe d'eau souterraine - il est nécessaire de rajouter au drainage périphérique un drainage sous les ouvrages et notamment sous la cuve tampon qui est un élément sensible à deux points de vue : ce peut être le point le plus bas de l'installation et elle doit être régulièrement vidangée - et donc partiellement allégée par rapport à la poussée verticale exercée par un sol imprégné d'eau.

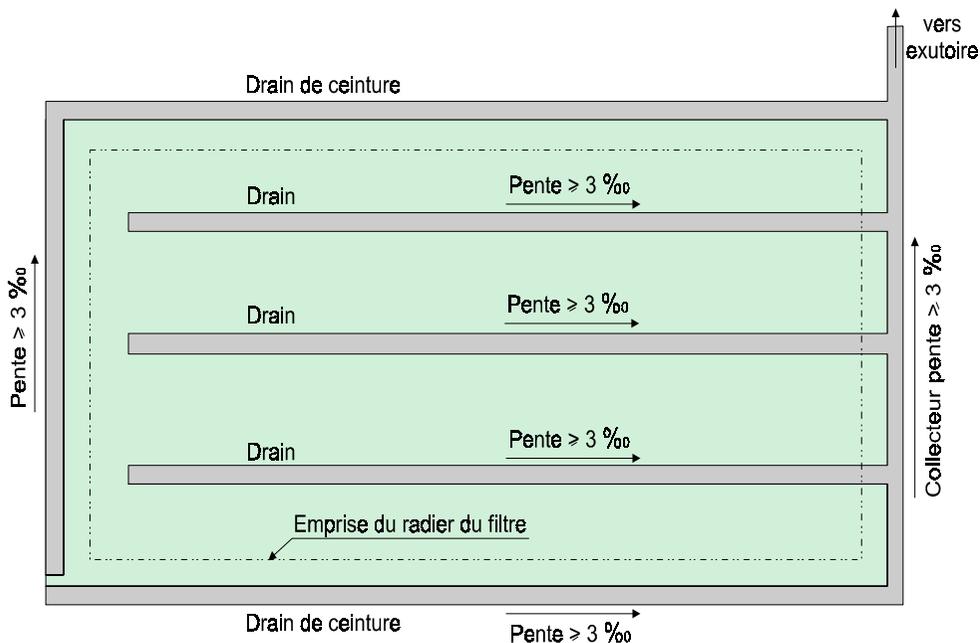
Ce drainage du sol permettra (cf. figure ci-dessous) :

- de meilleures conditions de chantier,
- l'élimination des remontées d'eau sous les ouvrages et par conséquent une meilleure stabilité,
- une surveillance des fuites éventuelles des effluents.

## Drainage périphérique

L'expérience acquise au cours de la phase d'évaluation des filtres plantés de roseaux montre qu'un drainage ceinturant l'ensemble de la filière est indispensable pour faire face aux problèmes liés aux épisodes fortement pluvieux (engorgement du sol occasionnant un affaissement des remblais, une pression sous la géomembrane, des entrées d'eaux parasites...).

De même, il convient de prévoir un exutoire aux eaux qui peuvent s'infiltrer préférentiellement (tant que le sol ne s'est pas complètement retassé) dans les tranchées de liaison entre la laiterie et la station



## Plantation des roseaux

Les roseaux adaptés à cette filière sont *Phragmites communis* et *Phragmites australis*. Des plants de ces variétés sont vendus par des entreprises spécialisées.

Il faut planter 9 roseaux au m<sup>2</sup> (disposition 30 cm x 30 cm) et apporter l'arrosage nécessaire au démarrage.

## Pose d'une clôture de protection

Il est nécessaire d'entourer la station par une clôture (grillage, barbelés) pour empêcher l'incursion du bétail et le passage d'engins mécaniques (notamment sur la fosse toutes eaux).

## Insertion paysagère

L'aspect des filtres plantés de roseaux est en général considéré comme tout à fait acceptable. Néanmoins, si l'on souhaite encore améliorer l'intégration de la station dans le site, il est intéressant de procéder à un aménagement paysager, réalisé de préférence avec des **arbres à feuilles persistantes**.

## Le traitement des eaux usées domestiques

Les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif sont fixées par l'**arrêté du 6 mai 1996** (JO du 8 juin 1996) qui précise notamment que :

- « les dispositifs ne peuvent être implantés à moins de 35 mètres des captages d'eau utilisée pour la consommation humaine » ;
- « la qualité minimale requise pour le rejet ... est de 30 mg par litre pour les matières en suspension (MES) et de 40 mg par litre pour la demande biochimique en oxygène sur cinq jours (DBO<sub>5</sub>) ».

Les performances épuratoires des filtres plantés de roseaux sont compatibles avec ces prescriptions techniques (cf. également document technique FNDAE n° 22 « **Filières d'épuration adaptées aux petites collectivités** »). Installés en suivant les préconisations de ce guide, les filtres plantés de roseaux sont donc à même de **traiter les effluents domestiques avec les eaux blanches et vertes**.

**RAPPEL** : en aval des FPR, le rejet est réalisé dans un fossé enherbé d'une longueur minimale de 100 m. Ce traitement de finition contribue à renforcer le rendement global d'épuration du dispositif.

## Mise en place hors sol

Lorsque les caractéristiques pédologiques et hydrogéologiques ne permettent pas d'enterrer les ouvrages, ceux-ci doivent être réalisés dans une structure maçonnée réalisée en surélévation. Le terrassement est alors superficiel : seule la couche de terre végétale est enlevée.

Les fondations doivent offrir une bonne assise pour la stabilité de la construction sans tassement, ni glissement, ni déformation.

La cuve d'homogénéisation doit être disposée à l'intérieur d'une enceinte maçonnée.

Les côtés des filtres et de la cuve d'homogénéisation sont talutés afin d'obtenir une bonne isolation thermique de ces éléments.

## Pour en savoir plus ...

- ✓ document en format .pdf : « Évaluation des filières de traitement des effluents issus d'installations de traite en exploitation bovines » (téléchargeable sur le site de l'Institut de l'Élevage [www.inst-elevage.asso.fr](http://www.inst-elevage.asso.fr))
- ✓ Guide technique « *traiter les effluents peu chargés* : **LES FOSSES LAGUNANTS** »
- ✓ Fiche d'aide à la décision : « *traiter les effluents peu chargés* : **QUELLE FILIERE CHOISIR ?** »

