

Fiche 0 : *Les pré-traitements* *(fosse septique, bac à graisse, pré-filtre)*

Une filière d'assainissement autonome se compose d'un pré-traitement (composé d'une fosse septique toutes eaux et d'un préfiltre) suivi d'un dispositif assurant le traitement et l'évacuation des eaux.

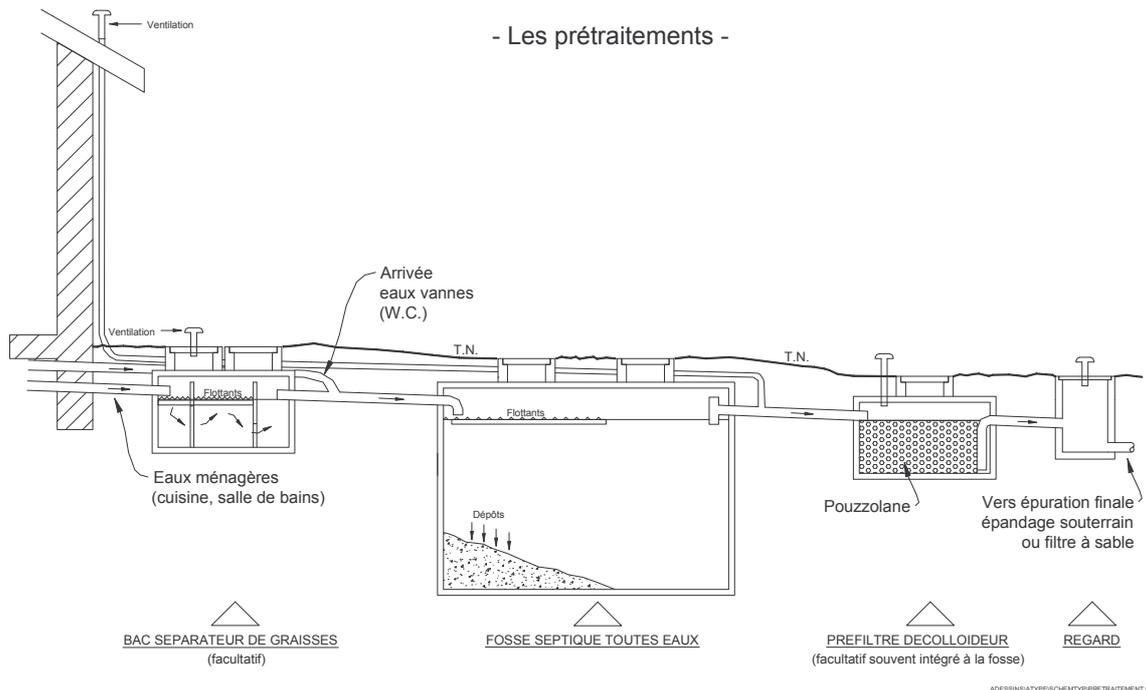
ETAPE 1 : Le pré-traitement anaérobie :

Le principe est de liquéfier les eaux usées de l'habitation (il en existe 2 sortes : les eaux vannes : WC, et les eaux ménagères : cuisine, salle de bain), cette fonction est assurée par la fosse septique toutes eaux.

Remarque : Il ne faut absolument pas y mettre les eaux pluviales.

Le principe du pré-filtre, situé en aval de la fosse ou incorporé dans celle-ci, est d'éviter ainsi le risque de colmatage du dispositif de traitement. Son installation est fortement conseillée. Le pré-filtre a généralement un volume de 200 à 300 litres, quand il est placé à l'extérieur de la fosse. Quand il est incorporé à la fosse toutes eaux, son volume est de 50 litres.

Descriptif d'un système type d'assainissement autonome



- **Dimensions de la fosse:**

Volume minimum de 3 m³ pour une habitation ne dépassant pas 5 pièces principales, puis 1 m³ par pièces supplémentaires au delà de 5.

- **Implantation :**

Dans la mesure du possible, la fosse doit être positionnée au plus près de l'habitation (moins de 10 mètres) dans un endroit facile d'accès pour les vidanges et en dehors du passage de véhicules.

Si elle se situe à plus de 10 mètres, l'emploi d'un bac à graisses (sur la sortie des eaux de cuisine) est alors justifié en amont de la fosse, à moins de 2 mètres de l'habitation.

- **Mise en place :**

La résistance de la fosse toutes eaux doit être compatible avec la hauteur de remblai final, dépendant de la profondeur de pose.

La fosse doit être munie d'au moins un tampon de visite hermétique permettant l'accès au volume complet de la fosse lors de la vidange.

La fosse doit par ailleurs posséder une ventilation haute en sortie permettant l'évacuation des gaz issus de la fermentation ; cette ventilation sera surmontée d'un extracteur de type éolien ou statique en évitant la proximité des fenêtres.

Lit de pose : sur un plan parfaitement horizontal disposer un lit de sable compacté de 0,1 à 0,2 m.

Positionnement de la fosse : vérifier que l'entrée des eaux usées est placée plus haut que l'orifice de sortie ;

Remblayage latéral : remplir l'appareil d'eau claire tout en remblayant symétriquement autour avec du sable (épaisseur 0,1 à 0,2 m) compacté par arrosage et sans objet pointu ou tranchant (cailloux, pièces métalliques) ;

Raccordement des canalisations : à réaliser après le remplissage de la fosse afin de prévenir les conséquences des tassements. Il est indispensable d'utiliser des raccords souples (élastomère ou caoutchouc) ;

Remblayage final : déposer des couches successives de terre végétale débarrassée de tous les éléments caillouteux ou pointus.

Nota : suivre les mêmes instructions pour la mise en œuvre du bac à graisse ou du pré-filtre.

- **Entretien :**

Equipement	Objectif entretien	Action	Périodicité
Fosse toutes eaux	Eviter tout entraînement, ou tout débordement des boues et des flottants	Vidange	Mini. 4 ans
		Vérification niveau de boues	Mini. 1 an
Bac dégraisseur	Eviter toute obstruction, sortie de graisses ou de matières sédimentaires	Nettoyage, vidange, curage	Mini. 6 mois
Pré-filtre	Eviter de colmater les drains d'épuration	Matériaux filtrants à nettoyer au jet	6 mois/1 an

ETAPE 2 : Traitement et évacuation des eaux usées :

Une fois pré-traités, les effluents sont acheminés vers la filière de traitement par infiltration dans le sol en place ou reconstitué (cf. FICHE 1 à 5).

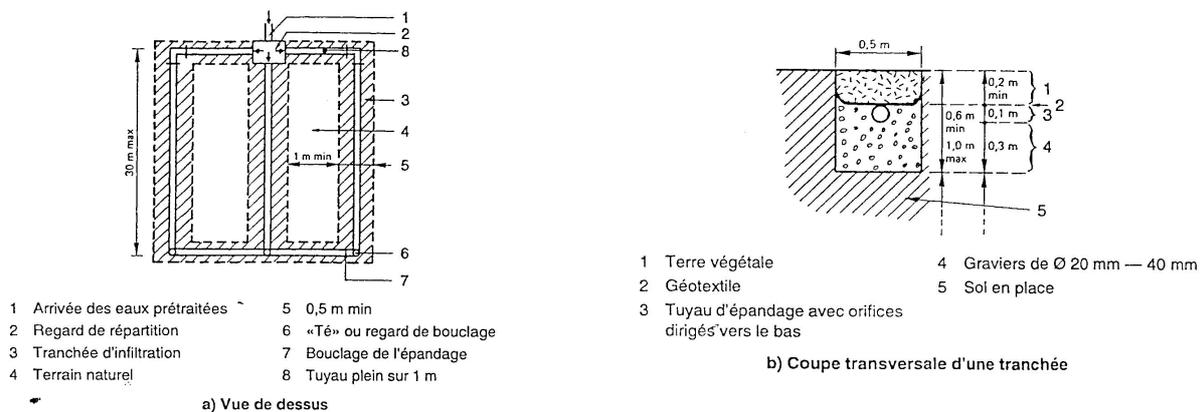
Attention : l'épandage doit être situé à plus de 35 m d'un captage d'eau destinée à la consommation humaine.

FICHE 1 : *Epandage à faible profondeur*

C'est la filière prioritaire de l'assainissement non collectif.

Conditions à remplir : Sol perméable, pente du terrain inférieure à 5% (si la pente est supérieure à 5%, les tranchées seront disposées perpendiculairement à la pente), surface disponible minimale de 200 m², profondeur de la nappe phréatique supérieure à 1,20m.

Le principe est de répartir les effluents en sortie de fosse septique dans des tranchées d'infiltration à faible profondeur. Le sol en place est utilisé comme système épurateur et le sous-sol perméable, est utilisé comme moyen d'évacuation par infiltration.



Extrait de la norme XP P 16-603

Mise en oeuvre :

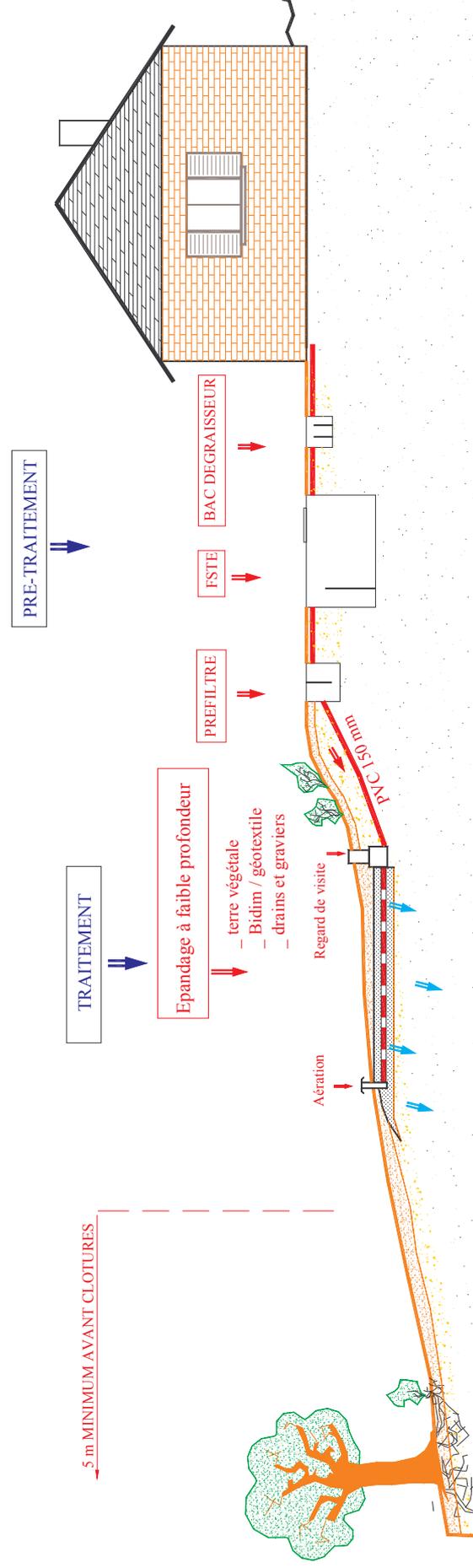
- Creuser les tranchées à fond horizontal. La profondeur des tranchées sera voisine de 0,6 m et n'excédera jamais 1 m ; Scarifier les parois et le fond des fouilles au râteau ;
- Poser le regard de répartition sur 0,1 m de sable de manière parfaitement horizontale et stable afin d'assurer une distribution égale des effluents ;
- Disposer de bas en haut : 5 à 10 cm de sable, environ 30 cm de graviers 10/40, les canalisations d'infiltration recouverte de 5 à 10 cm de gravier, un géotextile sur la surface du gravier en remontant sur les parois verticales, remblayer avec de la terre végétale (ne pas compacter).
- Les canalisations d'infiltration auront une pente comprise entre 0,5 et 1% ;
- Le bouclage est réalisé à l'aide de tuyaux non perforés raccordés aux canalisations d'infiltration vers un regard de contrôle.

Dimensions :

- La longueur des tranchées sera de 30 m au max. Mieux vaut rajouter des tranchées que d'augmenter leur longueur ;
- Les tuyaux d'épandage doivent avoir un diamètre au moins égal à 100 mm ; être rigides et résistants. Ils seront munis de petits orifices dont l'ouverture sera au minimum égale à 5 mm ;
- Matériaux pour les tuyaux : PVC par exemple ;
- Distance entre les tuyaux d'épandage de 1,5 m au minimum.

Coût : Environ 3 100 à 3 900 € HT

Vue d'ensemble d'une installation : Epanchage à faible profondeur



Contexte : Régions à sols profonds et perméables, faibles pentes <5 %

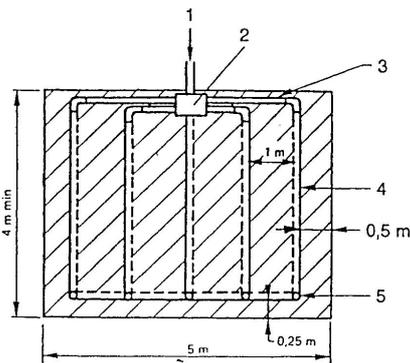
Application : Habitat individuel de 2 à 8 personnes
avec des surfaces de tranchées de 25 m² à 30 m² (selon la perméabilité)

FICHE 2

Filtre à sable vertical non drainé

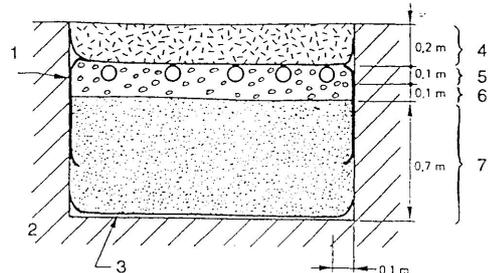
Contexte parcellaire : Roche perméable (ex : sol calcaire fissuré, gore) et sol peu perméable.

Le principe est d'utiliser du sable silicieux lavé mis à la place du sol existant et utilisé comme système épurateur. Sous ce sable, le sous-sol moyennement perméable, est utilisé comme moyen d'évacuation par infiltration.



- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1 Arrivée des eaux prétraitées | 4 Tuyau d'épandage |
| 2 Regard de répartition | 5 «Té» ou regard de bouclage |
| 3 Tuyau plein | |

a) Vue du dessus



- | | |
|-----------------------------|------------------------------------------------------|
| 1 Film imperméable éventuel | 5 Tuyau d'épandage avec orifices dirigés vers le bas |
| 2 Sol naturel perméable | 6 Graviers de Ø 20 mm — 40 mm |
| 3 Géotextile | 7 Sable lavé |
| 4 Terre végétale | |

b) Coupes transversales

Extrait de la norme XP P 16-603

Mise en place :

- Réaliser une fouille à fond horizontal de profondeur 1,1 m à 1,6 m (la surface dépend de la taille de l'habitation) ;
- Scarifier le fond de la fouille au râteau sur environ 2 cm et éviter tout piétinement ou passage d'engin ;
- Si le sous-sol est fissuré, mettre un géotextile en fond de fouille ;
- Déposer successivement sur toute la surface de la fouille, le sable lavé (le film imperméable si les parois de la fouille sont en roche fissurée), le gravier, les regards et canalisations.
- Étaler le gravier avec précaution de part et d'autre des canalisations ;
- Disposer le géotextile sur la surface du gravier en remontant sur les parois verticales ;
- Remblayer avec de la terre végétale (ne pas compacter).

Dimensions :

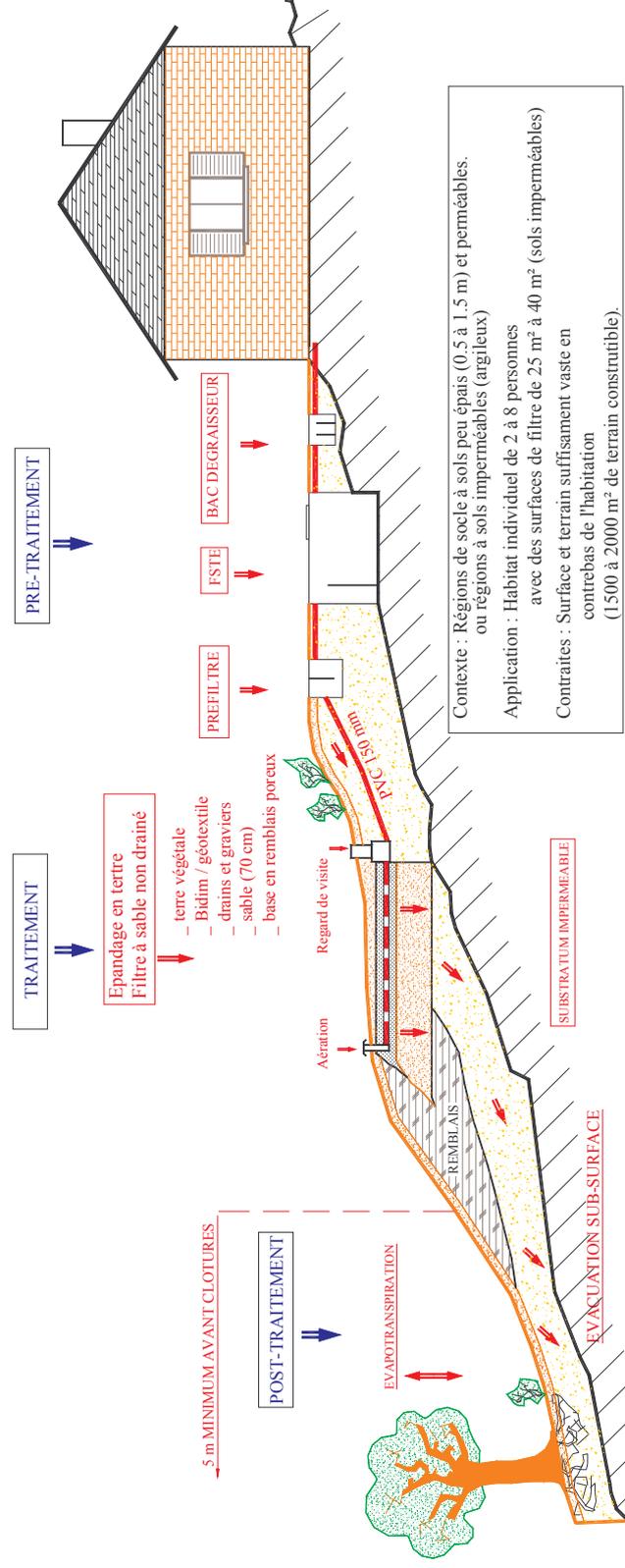
Espacement entre tuyaux d'épandage 1m et pente des tuyaux d'épandage 0,5 à 1 %.

Diamètre minimum 100 mm des tuyaux en matériau rigide : PVC par exemple.

Le filtre à sable formera un carré de 5 m de côté minimum. En effet, la surface minimale sera de 25 m² pour une habitation ne dépassant pas 5 pièces principales, avec 5 m² par pièce principale supplémentaire.

Coût : Env. 5 000 € H

Vue d'ensemble d'une installation : Filtre à sable non drainé adapté en terre dans la pente

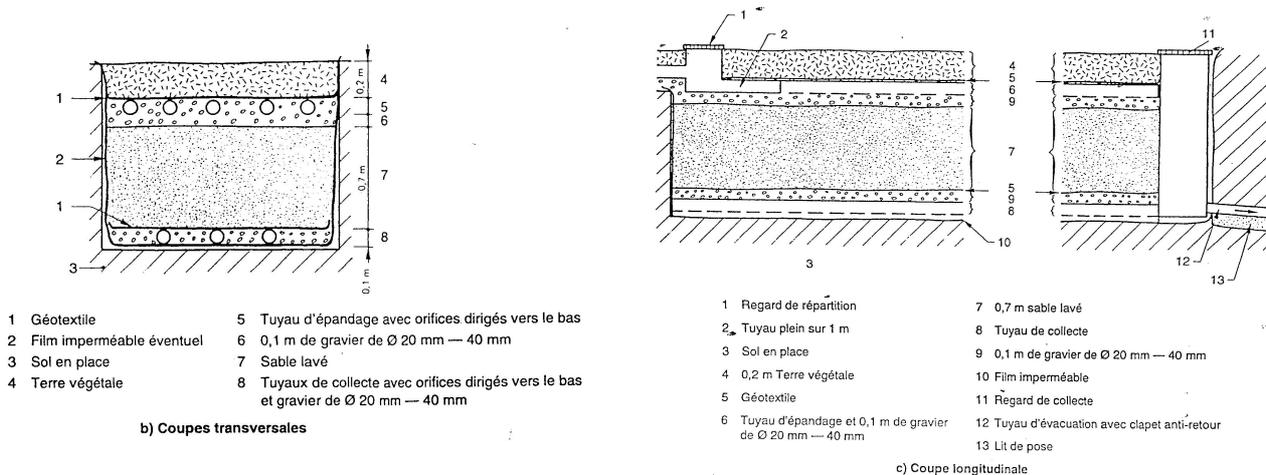


Fiche 3

Filtre à sable vertical drainé

Contexte parcellaire : Le sol est très peu perméable

Le principe est d'utiliser du sable silicieux lavé mis à la place du sol existant comme système épurateur. Sous ce sable, des tuyaux de drainage (identique aux tuyaux d'épandage) collectent les effluents épurés et les évacuent vers le milieu extérieur après autorisation des parties concernées (ruisseau, réseau pluvial, puits d'infiltration). **Cette filière est autorisée à titre exceptionnel**, le plus souvent dans le cadre de la réhabilitation de l'existant.



Extrait de la norme XP P 16-603

Mise en place :

- Réaliser une fouille à fond plan horizontal de profondeur 1,2 m à 1,7 m pour le lit filtrant (la surface dépend de la taille de l'habitation) et pour le tuyau d'évacuation une tranchée avec une pente de 0,5% min. Retirer tout élément caillouteux de gros diamètre ;
- Si le sol est fissuré, mettre en fond de fouille du lit filtrant et sur les parois un film imperméable en remontant sur les parois verticales ;
- Mettre en place les regards de collecte, tuyaux de drainage avec orifices dirigés vers le bas et d'évacuation (afin d'assurer l'évacuation des eaux, attention : le tuyau d'évacuation doit se situer au dessus du niveau des plus hautes eaux) ;
- Etaler le gravier avec précaution de part et d'autre des canalisations ;
- Disposer un géotextile sur le gravier en remontant sur les parois verticales ;
- Déposer successivement sur toute la surface de fouille, le sable lavé, le gravier, les canalisations et regards ;
- Etaler le gravier avec précaution de part et d'autre des canalisations ;
- Disposer un géotextile sur le gravier en remontant sur les parois verticales ;
- Remblayer avec de la terre végétale (ne pas compacter).

Dimensions :

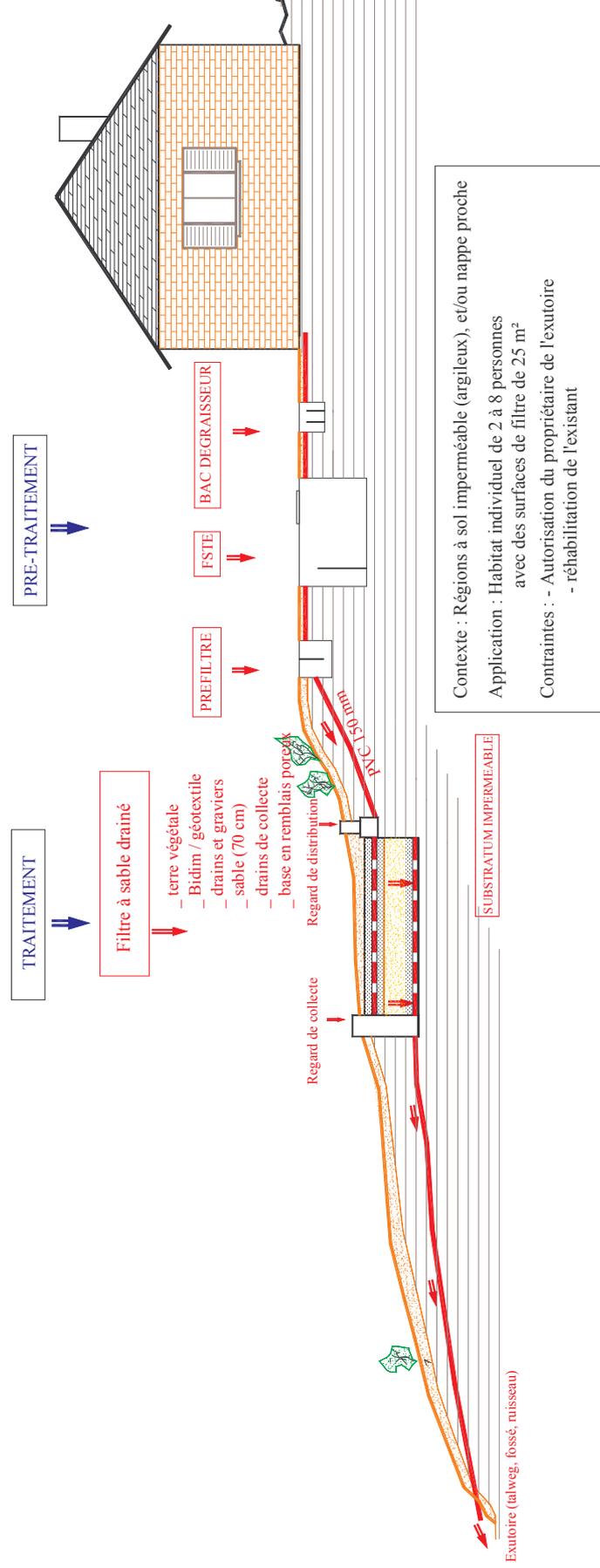
Espacement entre tuyaux d'épandage 1m et pente des tuyaux d'épandage 0,5 à 1 %.

Diamètre minimum 100 mm des tuyaux en matériau rigide : PVC par exemple.

Le filtre à sable formera un carré de 5 m de côté minimum. En effet, la surface minimale sera de 25 m² pour une habitation ne dépassant pas 5 pièces principales, avec 5 m² par pièce principale supplémentaire.

Coût : 5 500 € à 6 000 € HT

Vue d'ensemble d'une installation : Filtre à sable vertical drainé

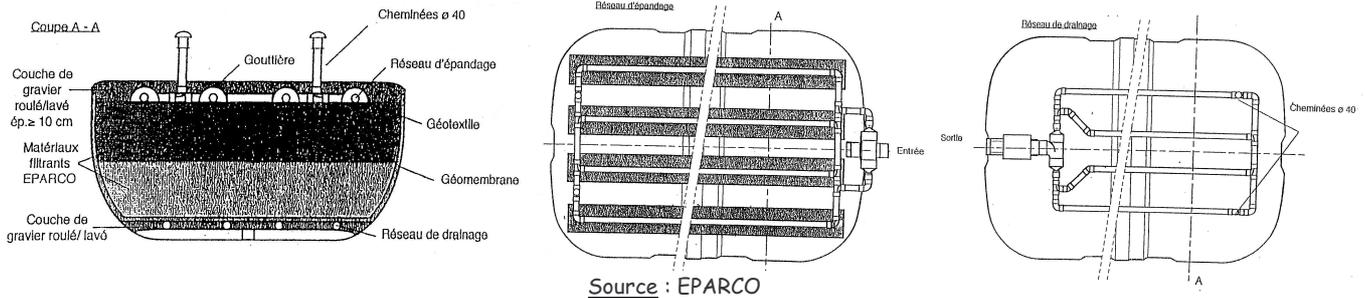


Fiche 4

Filtre compact

Contexte parcellaire : le terrain en place ne peut pas être utilisé comme matériau épurateur où la surface disponible est insuffisante.

Le principe est similaire au filtre à sable drainé mais le traitement des effluents s'effectue dans une enceinte étanche, dans laquelle le matériau épurateur utilisé est standardisé et industriel (zéolithe). L'intérêt majeur du filtre compact est son emprise au sol, qui est 5 fois moindre qu'un filtre à sable.



Source : EPARCO

Mise en place :

- Le bac filtre doit être positionné après la fosse, la pente de la canalisation de transfert est de 1/1000 minimum.

Cas 1 : Surface du filtre affleure le niveau naturel du terrain : Disposer le bac filtre sur un lit de sable nivelé de 0.10 m minimum. Prévoir une fouille de 0.20 m minimum, par rapport aux parois du bac, qui sera remblayée avec du sable ;

Cas 2 : Filtre posé hors sol : Disposer le bac filtre sur une surface plane et lisse ou sur un lit de sable. Talutés les côtés du bac filtre ;

- Le bac est rempli de matériaux filtrants standardisés sur 0.60 m de haut ;
- L'alimentation supérieure se fait au moyen d'un réseau de tubes PVC Ø40 percés ;
- L'alimentation inférieure se fait au moyen d'un réseau de tubes PVC Ø40 percés, raccordé à un manchon Ø100 ;
- Les réseaux PVC de drainage et d'épandage seront calés par du gravier lavé 10-40 mm qui doit être fourni par l'installateur. L'évacuation de l'effluent doit être réalisable.

Hormis le gravier lavé 10-40 mm, la totalité des matériaux est fournie par EPARCO.

Dimensions :

L'emprise au sol est de 0,6 m² /EH.

Le doublement de la capacité nominale de traitement est autorisé sur 3 mois par an dont 2 mois consécutifs. La durée de vie de matériau filtrant est de 20 ans.

Hormis le gravier lavé 10-40 mm, la totalité des matériaux est fournie par EPARCO.

Conditions d'entretien :

L'entretien du filtre se limite à la surveillance périodique de son fonctionnement (eaux évacuées normalement). Il est nécessaire de veiller à ce que la végétation n'envahisse pas la surface du filtre par arrachage des éventuelles pousses.

Coût : 8000 € HT (Fourniture et pose comprise, prix variable suivant caractéristiques du terrain)