



**MISE EN ŒUVRE DES DISPOSITIFS  
D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF**

\*\*\*\*\*

***Guide Technique et Réglementaire***

Ce document d'information est établi à partir des prescriptions techniques fixées par l'arrêté du 07 septembre 2009 et des documents réalisés par l'Agence de l'Eau et le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable pour expliquer le fonctionnement d'une installation d'assainissement non collectif.

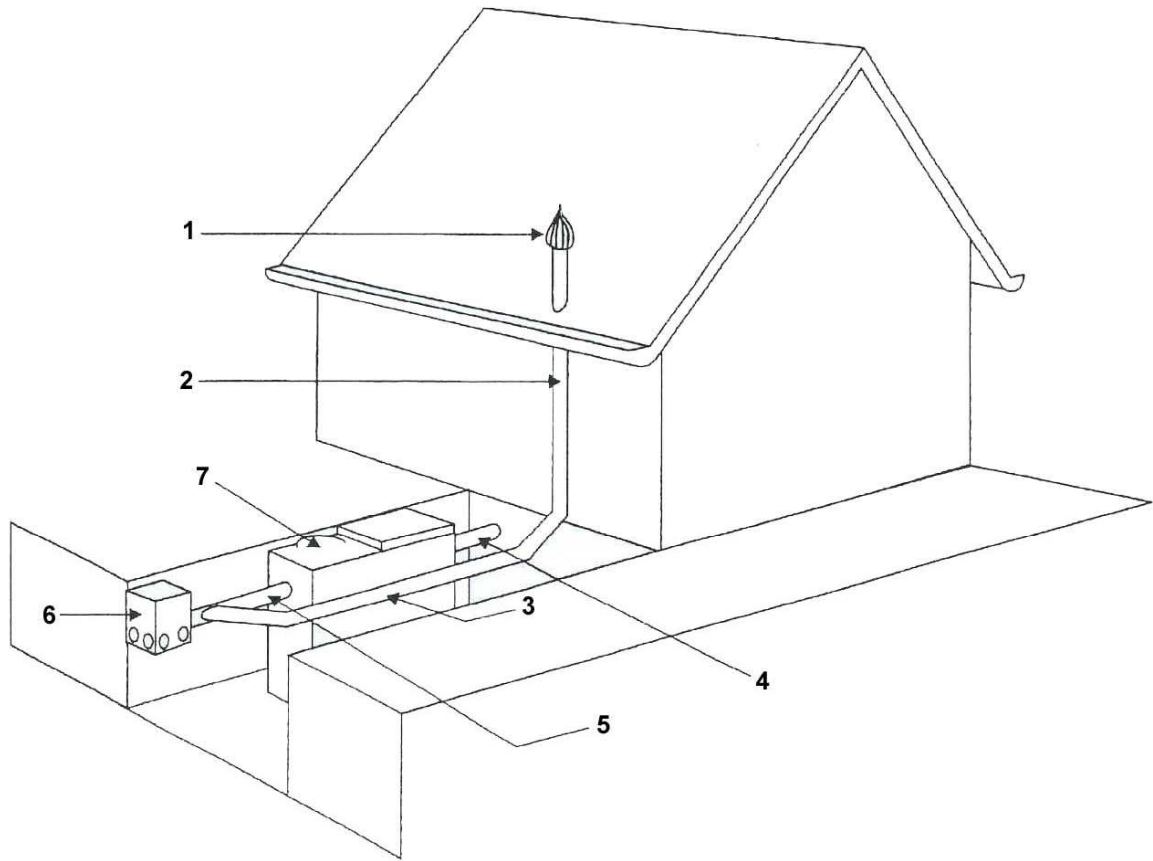
**Pour l'exécution des travaux, il est nécessaire d'utiliser la norme AFNOR du DTU 64.1 de mars 2007.**

# CHOIX DES FILIERES

PRETRAITEMENT ET AUTRES DISPOSITIFS	
Type	Conditions d'utilisation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• FOSSES TOUTES EAUX</li> </ul>	Dispositif recommandé <ul style="list-style-type: none"> <li>- volume minimum 3 m<sup>3</sup></li> <li>- doit être facile d'accès, située au plus près de la maison, tampon de visite</li> <li>- ventilation obligatoire (<b>voir fiche technique n°1</b>)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• INSTALLATION D'EPURATION BIOLOGIQUE A BOUES ACTIVEES</li> </ul>	Peut remplacer une fosse toutes eaux ou le traitement (voir arrêté du 07/09/09 et agrément national)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• INSTALLATION D'EPURATION BIOLOGIQUE A CULTURES FIXEES</li> </ul>	Peut remplacer une fosse toutes eaux ou le traitement (voir arrêté du 07/09/09 et agrément national)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• FOSSE SEPTIQUE</li> </ul>	Peut être conservé dans le cadre de la réhabilitation d'installations existantes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BAC A GRAISSE</li> </ul>	Dispositif recommandé si la fosse est située à plus de 10 m de la maison <ul style="list-style-type: none"> <li>- interposé sur le circuit des eaux en provenance des cuisines et de la salle de bain, le plus près de celles ci</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PREFILTRE</li> </ul>	Dispositif complémentaire destiné à assurer une filtration de sécurité en amont du traitement
<ul style="list-style-type: none"> <li>• POSTE DE RELEVAGE</li> </ul>	Dispositif nécessaire pour assurer le transfert des effluents lorsqu'il existe une contrainte de dénivelé
TRAITEMENT ET EVACUATION	
Type	Conditions d'utilisation
EPURATION ET EVACUATION DES EFFLUENTS PAR LE SOL	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TRANCHEES D'EPANDAGE A FAIBLE PROFONDEUR DANS LE SOL NATUREL</li> </ul>	Dispositif de référence adapté aux sols perméables ( <b>voir fiche technique n°2</b> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>- surface disponible supérieure à 200 m<sup>2</sup></li> <li>- pente du terrain inférieure à 10%</li> <li>- nappe située à plus de 1,5 m de profondeur</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LIT D'EPANDAGE A FAIBLE PROFONDEUR</li> </ul>	Sol de texture sableuse et absence de pente
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LIT FILTRANT NON DRAINE A FLUX VERTICAL</li> </ul>	Dispositif adapté aux sols imperméables en surface mais perméables en profondeur (roches fissurées proches) ( <b>voir fiche technique n°3</b> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TERTRE D'INFILTRATION</li> </ul>	Présence de la nappe à faible profondeur ( <b>voir fiche technique n°4</b> )
EPURATION AVANT REJET VERS LE MILIEU HYDRAULIQUE SUPERFICIEL ET AUTRE DISPOSITIF D'EVACUATION	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LIT FILTRANT DRAINE A FLUX VERTICAL</li> </ul>	Dispositif adapté aux sols peu perméables ( <b>voir fiche technique n°5</b> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>- exige un dénivelé supérieur à 1,20 m pour rejeter sans relevage les eaux traitées</li> <li>- nécessite une autorisation écrite du propriétaire du lieu de rejet</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PUIITS D'INFILTRATION</li> </ul>	Dispositif d'évacuation envisageable pour les filières drainées lorsqu'aucune autre voie d'évacuation n'est possible <ul style="list-style-type: none"> <li>- nécessite une étude à la parcelle ainsi qu'une autorisation de la commune</li> </ul>
CONSEILS POUR L'INSTALLATION	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le terrassement est interdit lorsque le sol est détrempé, les fouilles ne doivent pas rester à ciel ouvert par temps de pluie et sont remblayées au plus tôt</li> <li>➤ Tous les appareils doivent être posés d'aplomb sur lit de sable et facilement accessibles</li> <li>➤ Les drains agricoles sont interdits, les drains doivent être en matériaux rigides avec des trous d'au moins 5 mm</li> <li>➤ L'épandage doit être le plus horizontal possible (perpendiculaire aux lignes de pente)</li> </ul> <p>Toutes les précisions pour la conception et l'installation de systèmes d'assainissement sont décrits le Document Technique Unifié (DTU) 64-1. Il est disponible auprès de VEOLIA EAU sur simple demande. N'hésitez pas à vous le procurer avant tout travaux.</p>	

# Fiche technique n°1

## Fosse toutes Eaux



- |  |  |
|--|--|
| 1 Extracteur statique ou éolien  | 4 Canalisation d'amenée des eaux usées           |
| 2 Tuyau d'extraction D 100 mm min ventilation haute ou tuyau intérieur possible D 100 mm min | 5 Canalisation d'écoulement des eaux prétraitées |
| 3 Tuyau de ventilation haute   | 6 Regard de répartition                          |
|  | 7 Fosse toutes eaux                              |

## DESCRIPTION

- Une fosse toutes eaux est un appareil parfaitement étanche destiné à la collecte et à la liquéfaction de l'ensemble des eaux usées domestiques d'une habitation, eaux vannes et eaux ménagères. En sont exclus les eaux pluviales, sources et drainages éventuels.

## DIMENSIONNEMENT

Nombre de pièces principales*	Volume minimum de la fosse
Jusqu'à 5	3m <sup>3</sup>
6	4m <sup>3</sup>
7	5m <sup>3</sup>

\* : Nombre de pièces principales = nombre de chambre(s) + 2, au-delà, on ajoute 1 m<sup>3</sup> par pièce principale.

## REGLES ET PRECAUTIONS DE MISE EN PLACE

- La fosse toutes eaux doit être dans la mesure du possible positionnée au plus près de l'habitation (moins de 10 mètres), dans un endroit facile d'accès et en dehors du passage des véhicules. Si la fosse est à plus de 10 mètres, l'emploi d'un bac à graisses est alors justifié entre la sortie des eaux usées ménagères et la fosse toutes eaux.
- Le fond de la fouille doit être plus grand que la fosse toutes eaux, de sorte que les parois en soient distantes d'au moins 50 cm de toute part.
- La pente de la conduite d'amenée des eaux usées doit être comprise entre 2 et 4 % pour éviter tout colmatage.
- La fosse doit être posée sur un lit de 0.10 m de sable compacté parfaitement horizontal pour éviter tout endommagement ou problème de stabilité.
- La fosse doit être munie d'une ventilation haute en sortie permettant l'évacuation des gaz issus de la fermentation. Cette ventilation devra être surmontée d'un extracteur de type éolien ou statique, en évitant la proximité des fenêtres ou VMC.
- La hauteur d'eau utile ne doit pas être inférieure à 1 mètre.
- La fosse toutes eaux doit être munie d'au moins un tampon de visite, permettant l'accès au volume complet de la fosse. Tous les tampons et regards resteront accessibles et apparents.

## CONSEIL D'UTILISATION

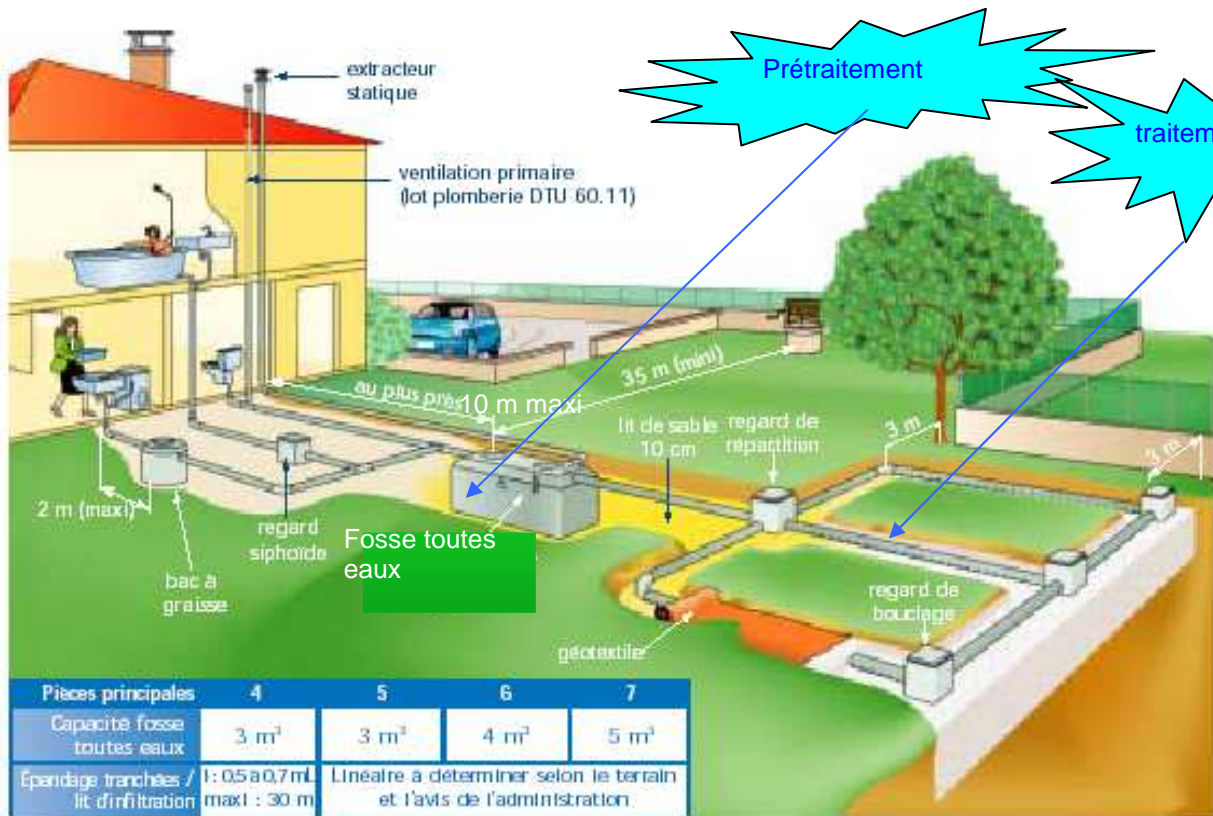
- Eau de Javel et détergent : il n'y a pas d'inconvénient à utiliser ces produits en quantité normale. En effet, il faudrait un usage important d'eau de Javel pour déséquilibrer le fonctionnement d'une fosse toutes eaux.

## ENTRETIEN

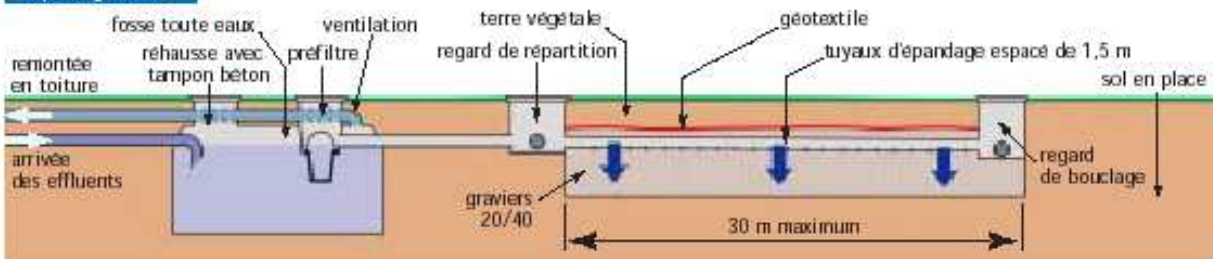
- Une vidange doit être réalisée, lorsque la hauteur des boues atteint 50% du volume utile, par une entreprise spécialisée disposant d'un matériel adéquat (Cf. Arrêté du 07 septembre 2009 Art n°15). L'entretien de la fosse toutes eaux évite le colmatage du réseau d'épandage, par les boues et les flottants accumulés dans la fosse, et qui à terme seraient entraînés vers les tuyaux.

# Fiche technique n°2

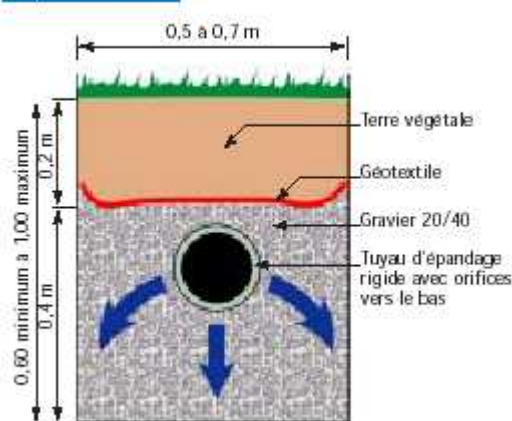
## Épandage souterrain en sol naturel



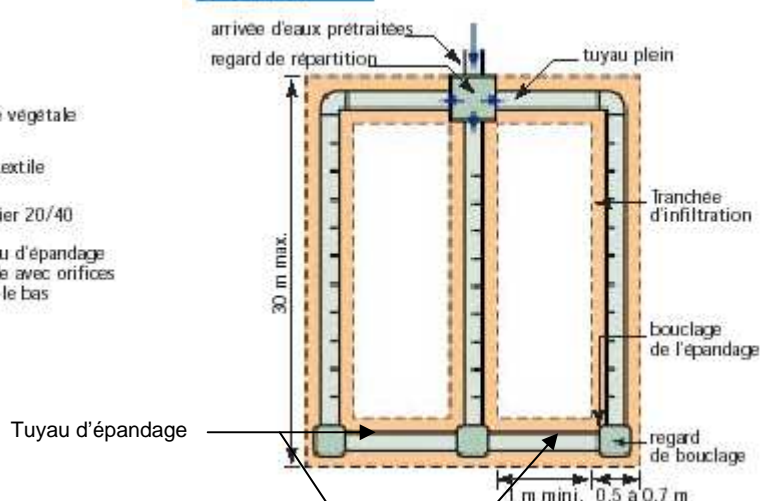
Coupe longitudinale



Coupe transversale



Vue du dessus



## DESCRIPTION

- Ce système est constitué de canalisations de dispersion placées à faible profondeur dans des tranchées gravillonnées qui permettent l'infiltration lente des effluents prétraités sur une importante surface et leurs épurations par les micro-organismes du sol. Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant.

## DIMENSIONNEMENT

- La surface de l'épandage est fonction de la taille de l'habitation et de la perméabilité du sol en place.
- La longueur des tranchées sera inférieure à 30m. il est préférable d'augmenter le nombre de tranchées (jusqu'à 5 en écoulement gravitaire) plutôt que de les allonger.

## REGLES ET PRECAUTIONS DE MISE EN PLACE

- Surface disponible pour l'assainissement supérieur à 200 m<sup>2</sup>. La perméabilité du sol doit être comprise entre 15 et 500 mm/h.
- Absence de traces d'hydromorphie sur une profondeur d'au moins 70 cm à 1 m. La profondeur de la nappe phréatique doit être supérieure à 1.20m.
- Pente du terrain inférieure à 2% (si comprise entre 2 et 10%, les tranchées pourront être disposées perpendiculairement à la pente).
- Les regards doivent être posés parfaitement horizontalement et sur un lit de sable de 10 cm d'épaisseur.
- Selon le niveau d'arrivée des effluents, la tranchée doit avoir une profondeur comprise entre 60 cm et 1 m avec une largeur constante de 50 cm minimum. L'espacement à respecter entre deux tranchées consécutives sera de 1.5 m (d'axe en axe).
- La pose des tuyaux non perforés (tuyaux de distribution et de bouclage) se fera également sur un lit de 10 cm de sable.
- Les tuyaux d'épandage doivent avoir un diamètre au moins égal à 100mm, être rigides et résistants. La fouille accueillant ces tuyaux d'épandage sera plate et horizontale et devra être remplie de gravier (granulométrie 10mm-40mm) sans fine jusqu'au fil d'eau. La pose des tuyaux d'épandage sera ensuite réalisée à même le gravier (au centre de la tranchée) avec une pente régulière de 5‰. Les tuyaux seront posés à faible profondeur (30/40 cm) et calés par une couche de 10 cm de graviers étalés de part et d'autre.
- Avant d'apposer la couche de terre végétale, il est nécessaire de recouvrir toute la surface des tranchées d'infiltration avec un géotextile imputrescible à l'eau et à l'air (grammage 100g/m<sup>2</sup> minimum).

## CONSEILS D'UTILISATION

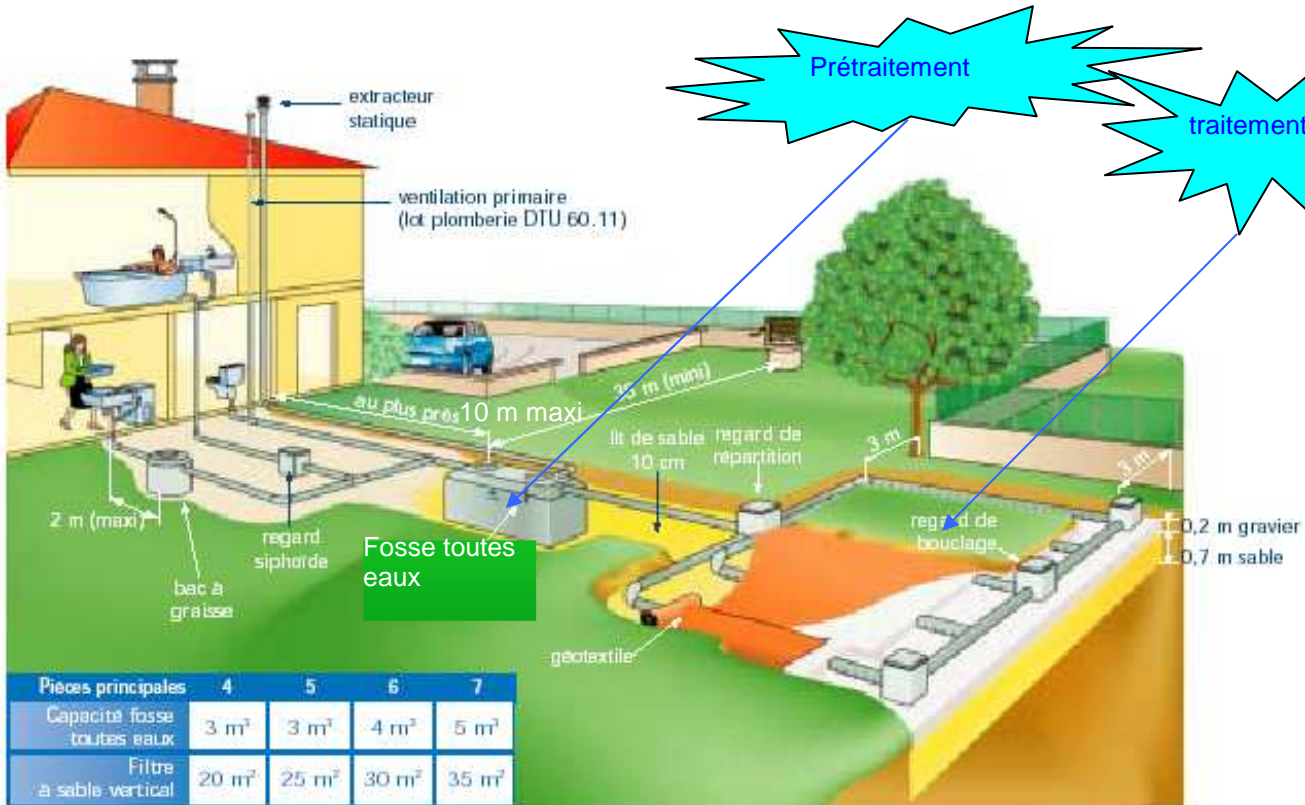
- Ne pas imperméabiliser la surface de traitement et éviter toute culture sur le site.
- Proscrire le stockage de charges lourdes au-dessus de la filière (ex : bois, voitures).

## ENTRETIEN

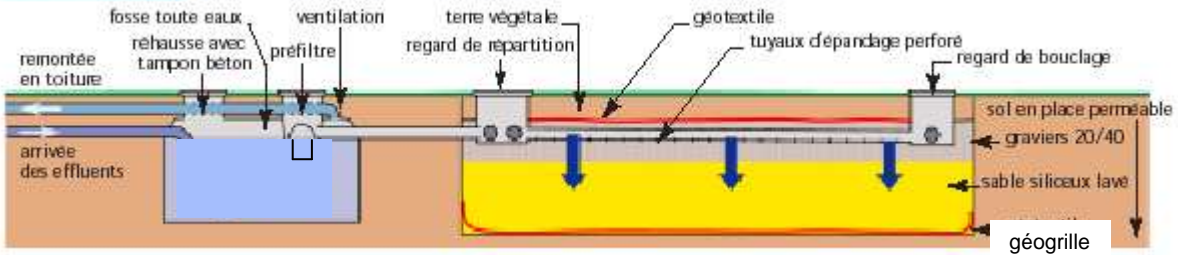
- Un curage des tuyaux d'épandage et de distribution peut être nécessaire.
- Isoler la partie colmatée pendant plusieurs semaines.

# Fiche technique n°3

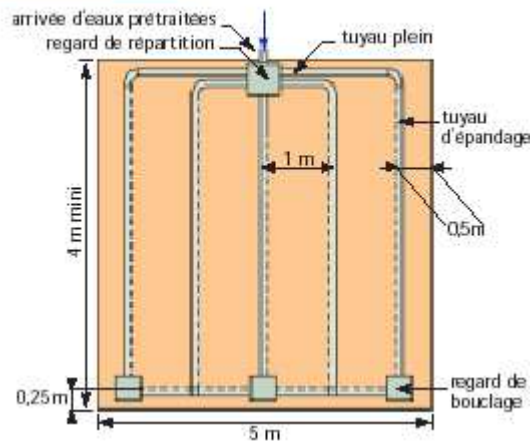
## Lit filtrant non drainé à flux vertical



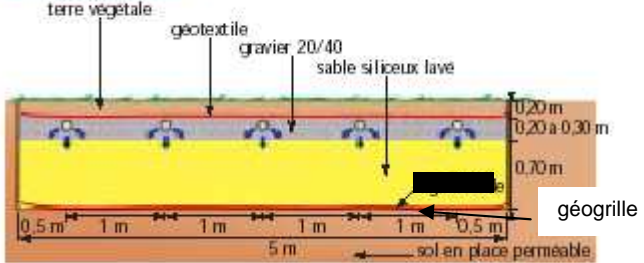
Coupe longitudinale



Vue du dessus



Coupe transversale



## DESCRIPTION

- Le système est constitué d'un lit de matériaux recevant les effluents prétraités (sable lavé présentant une meilleure aptitude au traitement des effluents que le sol en place). L'épuration est réalisée par le sable et les micro-organismes fixés autour des granulats. L'évacuation étant assurée par le sol en place (cas du sol calcaire fissuré par exemple).

## DIMENSIONNEMENT

- Le dimensionnement d'un lit filtrant non drainé à flux vertical est fonction du type de logement.

Nombre de pièces principales	Surface (m <sup>2</sup> )*
Jusqu'à 4	20

\* : 5 m<sup>2</sup>/Nombre de pièces principales supplémentaires.

- Contraintes : une largeur minimale de 5 m et une longueur minimale de 4 m

## REGLES ET PRECAUTIONS DE MISE EN PLACE

- L'ensemble des regards doit être posé horizontalement avec une bonne stabilité sur un lit de pose de 10 cm de sable, ceci afin de permettre l'équipartition des eaux prétraitées.
- Le lit filtrant vertical se pose dans une excavation à fond plat et horizontal. La profondeur de la fouille est de 1.10 à 1.60 m. Les éléments caillouteux grossiers doivent être éliminés des parois et du fond de la fouille.
- Une couche de sable lavé non calcaire et sans fine, de 70 cm minimum jouant le rôle épurateur est déposée sur le fond de la fouille.
- L'épandage est réalisé à l'aide de drains rigides et flexibles mais en aucun cas souples (5 drains au minimum). Leur diamètre doit être de 100 mm minimum avec des fentes ayant une section minimale de 5 mm.
- Les canalisations d'épandage doivent être noyées dans une couche de gravier de 0,10 m, (granulométrie 10mm à 40 mm). Ces derniers viennent se placer entre et sous les tuyaux de façon à assurer leur assise. Les tuyaux sont espacés d'un mètre (d'axe en axe) et ont une pente minimale de 0.5% à 1% maximum avec leurs orifices vers le bas.
- Un géotextile imputrescible recouvrira les tuyaux d'épandage et les graviers. Sur ce géotextile, on déposera au moins 0.20m de terre végétale (débarrassée de tout élément caillouteux de gros diamètre). Il est également conseillé de mettre un géotextile sur le pourtour et au fond du filtre.

## CONSEILS D'UTILISATION

- Ne pas imperméabiliser la surface de traitement et éviter toute culture sur le site.
- Proscrire le stockage de charges lourdes au-dessus de la filière (ex : bois, voitures).

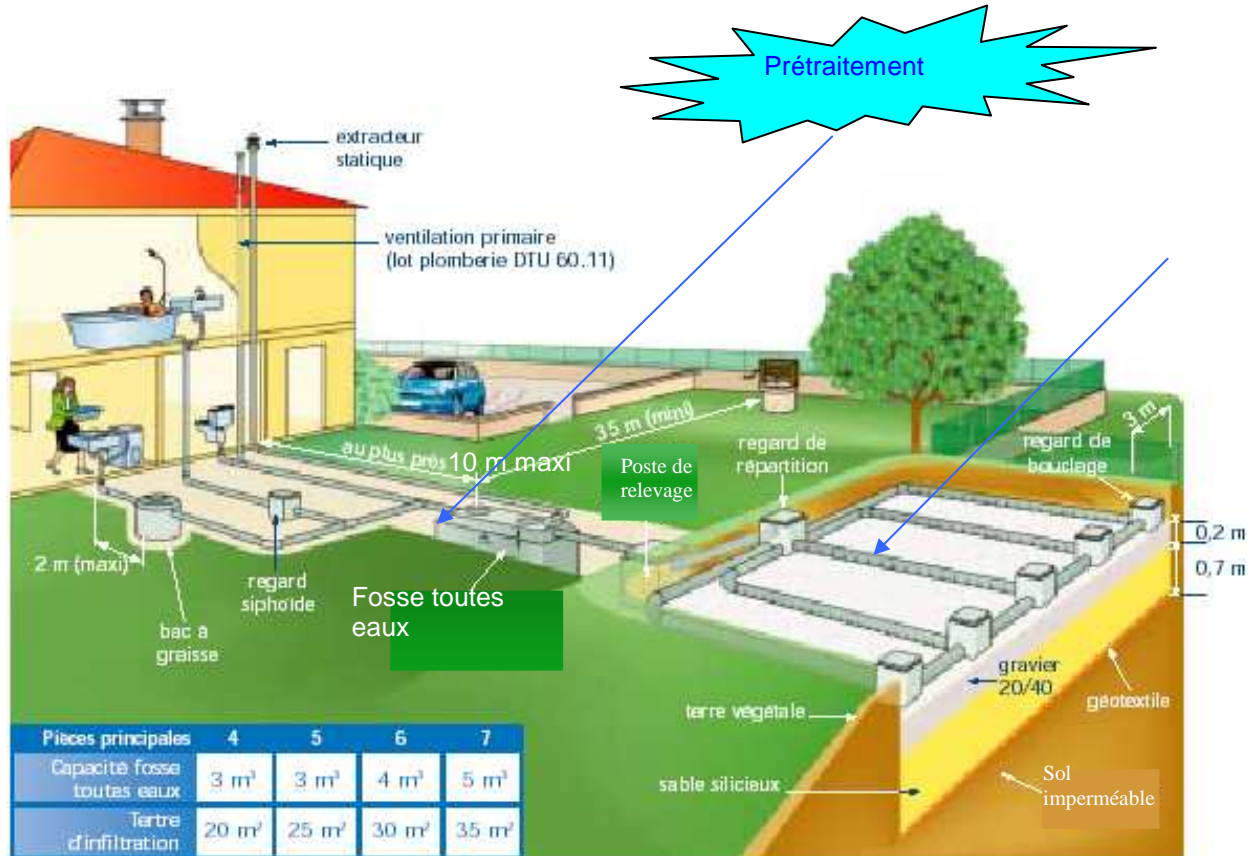
## ENTRETIEN

- Un curage des tuyaux d'épandage et de distribution peut être nécessaire.
- Isoler la partie colmatée pendant plusieurs semaines.

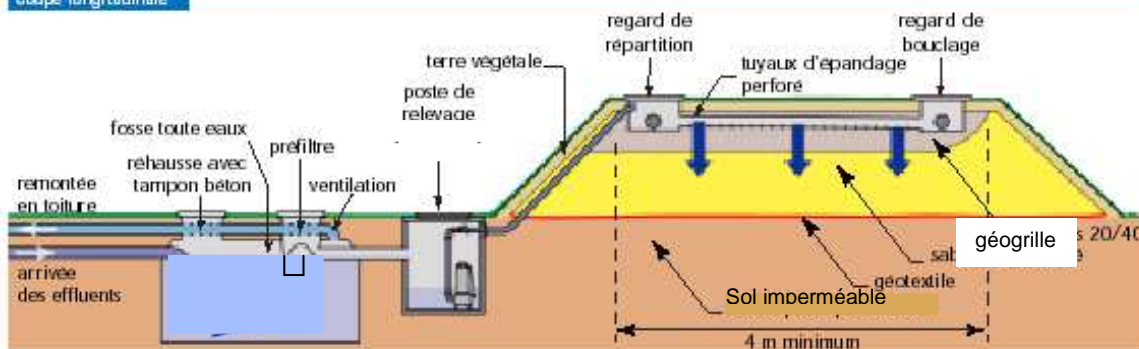


# Fiche technique n°4

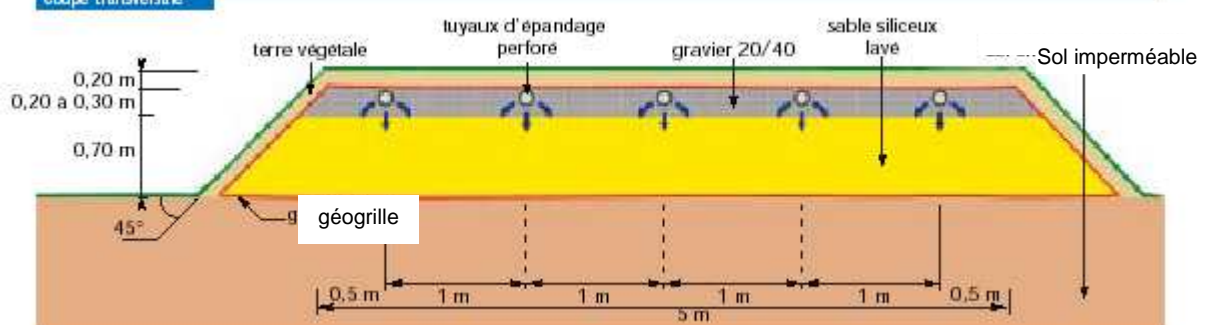
## Tertre d'infiltration non drainé



Coupe longitudinale



Coupe transversale



## DESCRIPTION

Le tertre d'infiltration est inspiré du lit filtrant à flux vertical. Il se réalise sous forme d'un massif sableux hors sol. Les phénomènes sont les mêmes qu'à travers un épandage souterrain, l'épuration se faisant ici à travers un sol reconstitué surélevé par rapport au terrain naturel.

- Le tertre d'infiltration utilise donc un système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant.
- La diffusion de l'effluent se fera en aval de la fosse toutes eaux à l'aide d'une pompe de relèvement (dans le cas où la pente le permet il peut être gravitaire).

## CONDITIONS DE REALISATION

Ce dispositif exceptionnel est à mettre en place lorsque :

- La nappe phréatique se trouve à faible profondeur (<0.80 m)
- Le sol récepteur possède une bonne perméabilité de surface

## DIMENSIONNEMENT

Le dimensionnement d'un tertre d'infiltration est fonction du type de logement :

Nombre de pièces principales	Surface minimale au sommet du tertre	Surface minimale à la base du tertre	
		15<K<30	30<K<500
4	20 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
5	25 m <sup>2</sup>	90 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
+ 1pièce principale	+ 5 m <sup>2</sup>	+ 30 m <sup>2</sup>	+ 20 m <sup>2</sup>

Hauteur du tertre : environ 1 m , largeur du tertre d'infiltration : 5 m au sommet , longueur minimale : 4 m au sommet

## REGLES ET PRECAUTIONS DE MISE EN PLACE

- Les drains d'infiltration constituant le tertre doivent être rigides à flexibles sans être souples, d'un diamètre minimal de 100 mm. Les orifices de ces drains ne doivent pas être inférieurs à 5 mm.
- En sortie du regard de répartition, il est obligatoire de mettre des tuyaux pleins (tuyaux de distribution). L'ensemble devra reposer sur le gravier lavé (granulométrie 10mm-40mm). L'écartement entre chaque drain d'infiltration sera de 1 m en respectant une distance de 50 cm avec le côté du tertre.
- Le sable utilisé comme système épurateur doit avoir une épaisseur de 0.7 m, sans fine et non calcaire. Le fond de répartition doit se trouver au minimum à 80 cm sous le fil d'eau.
- L'ensemble du tertre est ensuite recouvert d'un géotextile perméable à l'eau et à l'air sur lequel une couche de 20 cm de terre végétale sera apposée.

## CONSEILS D'UTILISATION

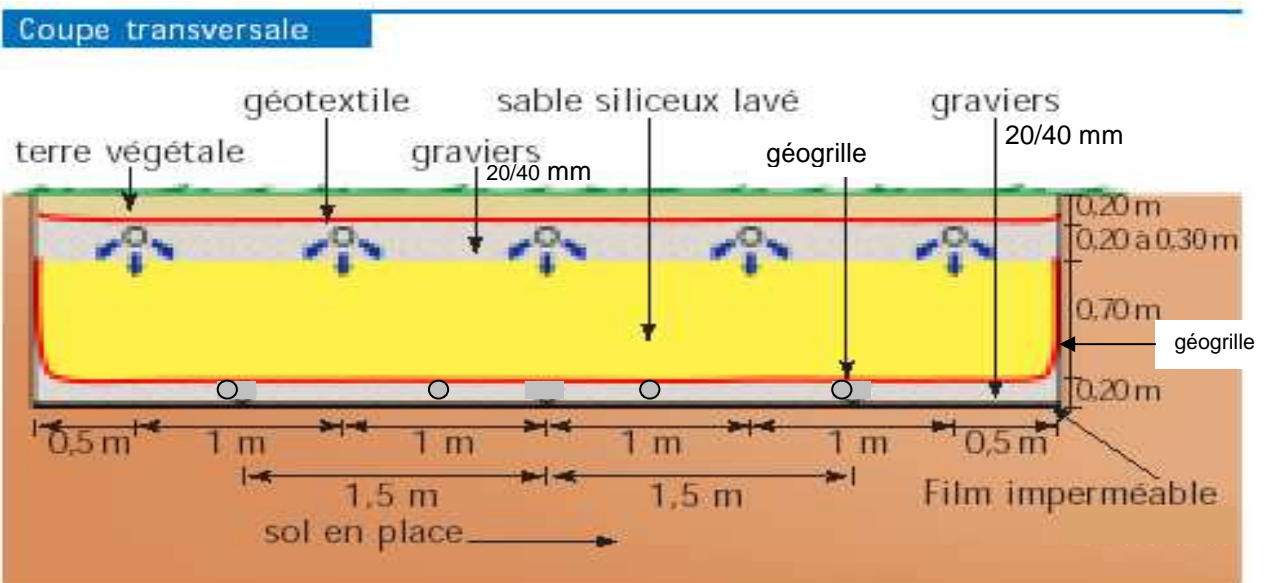
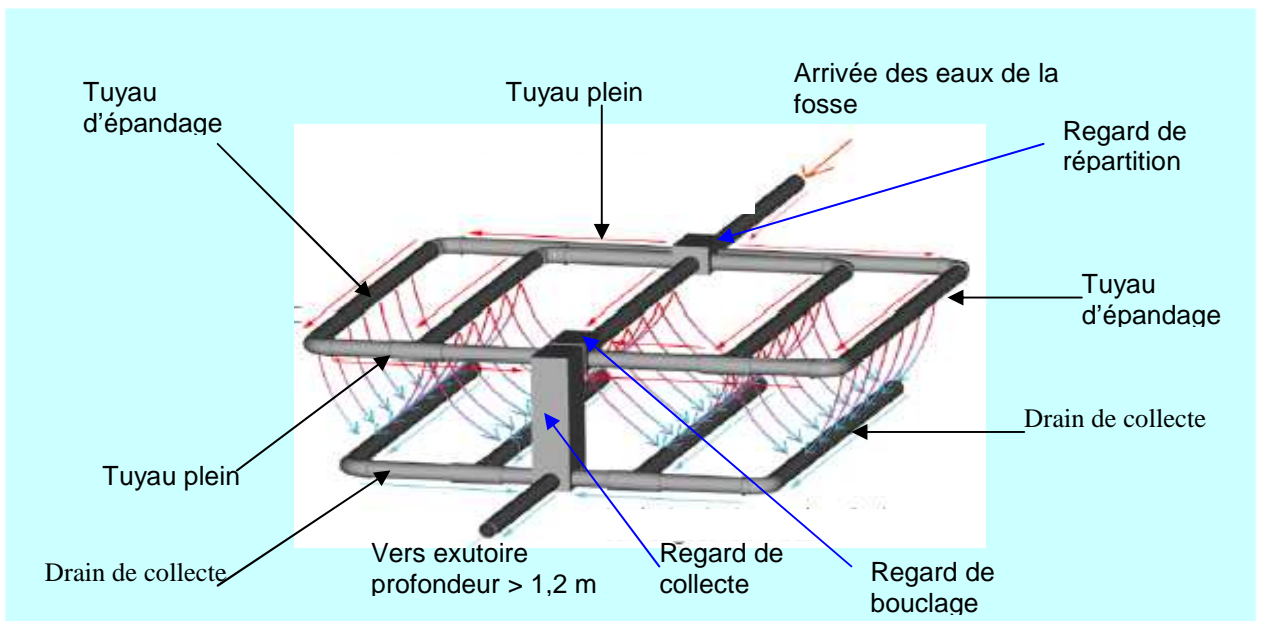
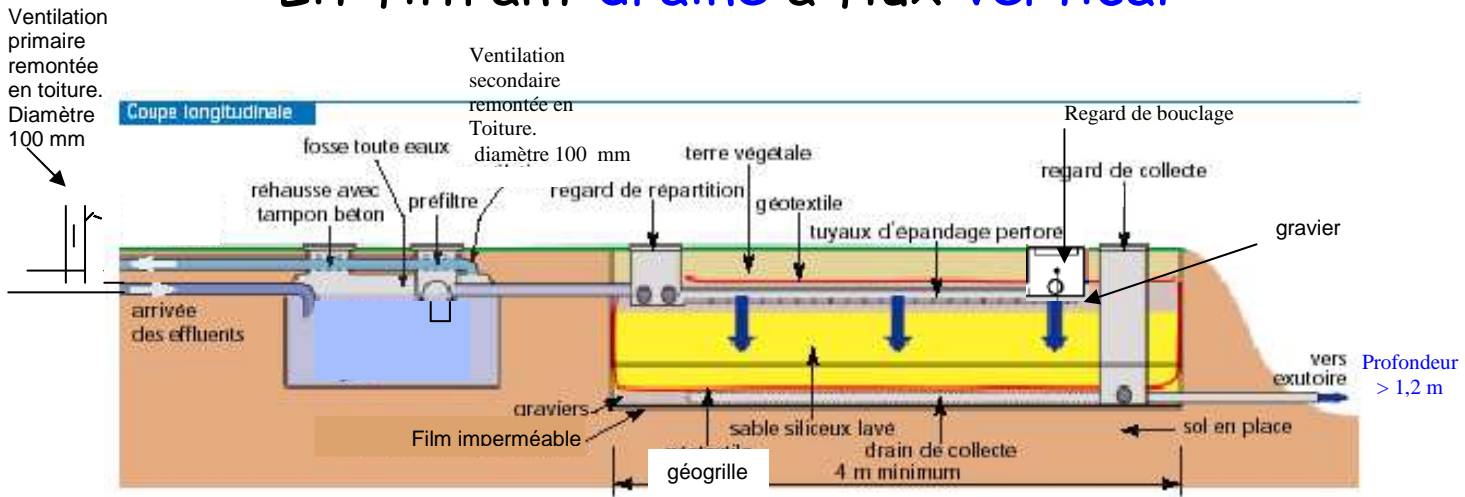
- Ne pas imperméabiliser la surface de traitement et éviter toute culture sur le site.
- Proscrire le stockage de charges lourdes au-dessus de la filière (ex : bois, voitures).

## ENTRETIEN

- Un curage des tuyaux d'épandage et de distribution peut être nécessaire.
- Isoler la partie colmatée pendant plusieurs semaines.

# Fiche technique n°5

## Lit filtrant drainé à flux vertical



## DESCRIPTION

• Ce système est constitué d'un lit de matériaux sableux recevant les effluents prétraités. L'épuration est réalisée par le sable et les micro-organismes fixés autour des granulats. L'évacuation est assurée en milieu superficiel après autorisation du propriétaire de l'exutoire. Dans des cas exceptionnels l'évacuation sera réalisé par puits d'infiltration (dérogation préfectorale).

## CONDITIONS DE REALISATION

Pour la mise en place d'une telle filière de traitement, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Sol peu perméable
- Surface disponible d'environ 40 m<sup>2</sup>
- Présence d'un dénivelé d'au moins 1.5 m avec un exutoire superficiel.

## DIMENSIONNEMENT

Le dimensionnement d'un lit filtrant à flux vertical drainé est fonction du type de logement

Nombre de pièces principales	Surface
Jusqu'à 4	20 m <sup>2</sup>

5 m<sup>2</sup>/Nombre de pièces principales supplémentaire.

- Avec comme contraintes : Une largeur de 5 m, une longueur de 4 m.

## REGLES ET PRECAUTIONS DE MISE EN PLACE

• Tout rejet ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel et soumis à une qualité minimale de rejet en MES et DBO5 (Art 12 de l'arrêté du 07 septembre 2009)

• L'ensemble des regards doit être posé horizontalement avec une bonne stabilité. Il est important qu'après remblaiement, l'ensemble des regards soit accessible. En sortie du regard de répartition, il est conseillé de mettre en place des tuyaux pleins, appelés « tuyaux de distribution ».

• Le lit filtrant vertical se pose dans une excavation à fond plat et horizontal. La profondeur de la fouille est de 1.20 m à 1.70 m. Les éléments caillouteux grossiers doivent être éliminés des parois et du fond de la fouille.

• L'épandage et la collecte sont réalisés à l'aide de drains rigides (3 drains de collecte minimum pour 5 drains d'infiltration). Leur diamètre doit être de 100 mm minimum avec des fentes ayant une section minimale de 5 mm. Les drains de collecte doivent être alternés avec les tuyaux d'épandage. Les tuyaux sont espacés d'un mètre (d'axe en axe) et ont une pente minimale de 5‰, fentes vers le bas. Ils doivent être enrobés dans une couche de gravier (granulométrie 10 mm-40 mm).

• Le rôle épurateur est assuré par un massif de sable lavé, non calcaire et sans fines, de 70 cm minimum interposé entre les tuyaux d'épandage et de collecte.

• Un géotextile imputrescible recouvrira les tuyaux d'épandage et les graviers. Sur ce géotextile, on déposera au moins 0.20 m de terre végétale (débarassé de tout élément caillouteux de gros diamètre).

## CONSEILS D'UTILISATION

• Ne pas imperméabiliser la surface de traitement et éviter toute culture sur le site. Il est nécessaire de proscrire le stockage de charges lourdes au-dessus de la filière (ex : bois, voitures).

## ENTRETIEN

• Un curage des tuyaux d'épandage et de distribution peut être nécessaire.