

FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE

Dispositif adapté aux sols peu perméable et/ou affectés par des engorgements de nature temporaire

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, ou souterrain par puits d'infiltration, ce dernier nécessitant une 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 m².
- Présence d'un dénivelé d'au moins 1.5 m avec un exutoire superficiel.

DIMENSIONNEMENT

Le dimensionnement d'un filtre à sable vertical drainé est fonction du type de logement.

Nombre de pièces principales	Surface (m ²) *
Jusqu'à 4	20

* : 5 m²/Nombre de pièces principales supplémentaires

Avec comme contraintes :

- une largeur de 5 m,
- une longueur minimale de 4 mètres.

REGLES ET PRECAUTIONS DE MISE EN PLACE

- Tout rejet ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel. De plus, il peut être interdit par le maire ou le propriétaire du lieu de rejet.
- Dans une roche fissurée, les parois et le fond de la fouille sont protégés par un film imperméable d'un seul tenant. Le filtre imperméable ne doit pas être utilisé pour isoler le lit à massif de sable d'une nappe.
- 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.
- Les raccords du regard de répartition doivent être souples. En sortie de ce regard, il est obligatoire de mettre en place des tuyaux pleins appelés " tuyaux de distribution " (*1 m pour le tuyau d'épandage central et sur toute la largeur de répartition pour les autres*).
- Le lit filtrant vertical se pose dans une excavation à fond plat et horizontal. La profondeur de la fouille est de 1,20 à 1,40 m. Au-delà des 1.4m, il convient d'installer un poste de relevage.
- Les éléments caillouteux grossiers doivent être éliminés des parois et du fond de la fouille. Ces derniers pourront, en revanche, être scarifiés lorsque le film imperméable n'est pas préconisé en fond de fouille.

- Les tuyaux d'épandage et de collecte (4 drains minimum de collecte pour 5 drains d'épandage) doivent avoir un diamètre au moins égal à 100 mm, être rigides et résistants. Ils seront munis de fentes dont l'ouverture sera au minimum égale à 5 mm ou d'orifices circulaires d'un diamètre minimal de 8 mm.
- Les tuyaux sont espacés d'un mètre (d'axe à axe) et ont une pente minimale de 1 % pour l'épandage et 0.5 % pour la collecte, fentes vers le bas pour les deux. l'axe des tuyaux latéraux doit être situé à 0.5 m du bord de la fouille pour l'épandage et 1 m pour la collecte.
- Les tuyaux de collecte et le gravier sont recouverts d'une géogrille qui déborde de 0.10 m de chaque côté des parois de la fouille.
- Ils doivent être enrobés dans une couche de graviers (granulométrie 10 mm-40 mm).
- Le rôle épurateur est assuré par un massif de sable lavé, non calcaire et sans fine, de 70 cm minimum interposé entre les tuyaux d'épandage et de collecte. Sa courbe granulométrique s'inscrit dans le fuseau granulométrique du DTU 64-1 de mars 2007.
- Deux coudes à 45° ou un coude à 90° à grand rayon sont mis en place pour les angles entre tuyaux pleins de raccordement et tuyaux d'épandage.
- le bouclage en extrémité d'épandage est réalisé par au moins une boîte de bouclage, de branchement ou d'inspection posé directement sur le lit de gravier. Pour les autres jonctions, des tés peuvent être utilisés.
- Les tuyaux de collecte sont maillés à l'amont et sont raccordés à leur extrémité aval à une boîte de collecte.
- Un géotextile imputrescible recouvrira les tuyaux d'épandage et les graviers. Sur ce géotextile, on déposera au maximum 0,20 m de terre végétale (débarassée de tout élément caillouteux de gros diamètre).
- Il est important qu'après remblaiement, l'ensemble des regards (répartition et collecte) reste accessible et apparent pour permettre un contrôle régulier et un bon entretien.

CONSEILS D'UTILISATION

- Ne pas imperméabiliser la surface de traitement.
- Eviter toute culture sur le site.
- Pas d'arbre à moins de 3 mètres du système de traitement, 5 m par rapport à l'habitation et 3 m des limites de propriétés.
- Proscrire le stockage de charges lourdes au-dessus de la filière (ex : bois) ainsi que la circulation de véhicule.

CONTRAINTES DE FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN

- Un curage des tuyaux d'épandage et de distribution peut être nécessaire.
- Vérifier périodiquement le fonctionnement du poste de relevage (si existant).

PATHOLOGIE CLASSIQUEMENT RENCONTREE

- Colmatage de la filière,
- Présence d'eau stagnante sur le traitement.

ENUMERATION DES POINTS A VERIFIER

A partir du contrôle de conception et d'implantation :

- Le filtre à sable vertical drainé est-il bien en dehors d'un périmètre de protection rapproché d'un captage d'eau potable?
- Le filtre à sable vertical drainé est-il bien situé à plus de 35 m d'un captage d'eau utilisé pour la consommation humaine ?
- La filière est-elle adaptée à la nature du sol, à la pente ?

A partir du contrôle de bonne exécution :

- Les règles de distance minimum sont-elles respectées ?
- Le regard de répartition est-il accessible, l'équipartition des effluents est-elle assurée ?
- Respect des matériaux employés ?
- Adéquation du dimensionnement avec la conception ?

A partir du contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien :

- L'aménagement du terrain ne doit pas avoir évolué depuis la réalisation et/ou le dernier contrôle de fonctionnement,
- Existe-t-il des dysfonctionnements ?
- Le regard de contrôle est-il accessible et entretenu ?