

TRAITEMENT : LIT FILTRANT DRAINÉ A FLUX VERTICAL (OU FILTRE À SABLE VERTICAL DRAINÉ)

Dispositif adapté aux sols peu perméables ou affectés par des engorgements d'eau

► Description

Ce système est constitué d'un lit de matériaux sableux se substituant au sol naturel et reçoit 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 du milieu récepteur. Les eaux usées traitées peuvent être réutilisées pour l'irrigation souterraine de végétaux sur la parcelle.

► Dimensionnement

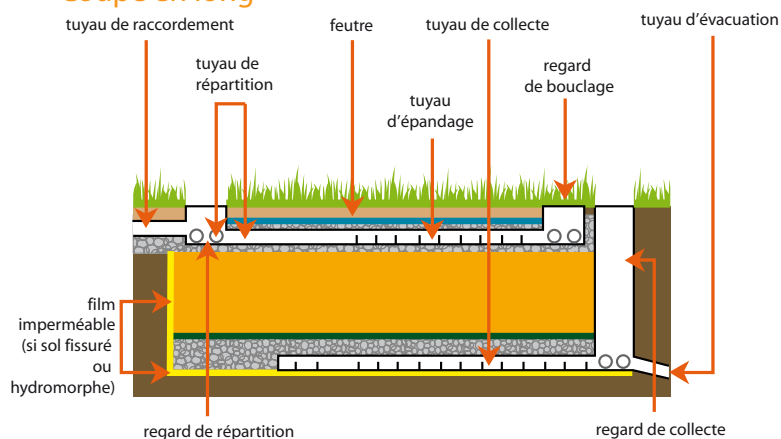
Nombre de pièces principales	Surface
Jusqu'à 5 pièces principales	25 m ²
Par pièce supplémentaire	+5 m ²
< 5 pièces principales	20 m ²

Avec comme contrainte :

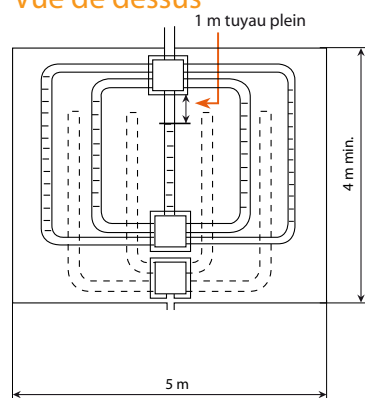
- une largeur de 5 m.
- une longueur minimale de 4 m.

► Schéma de principe

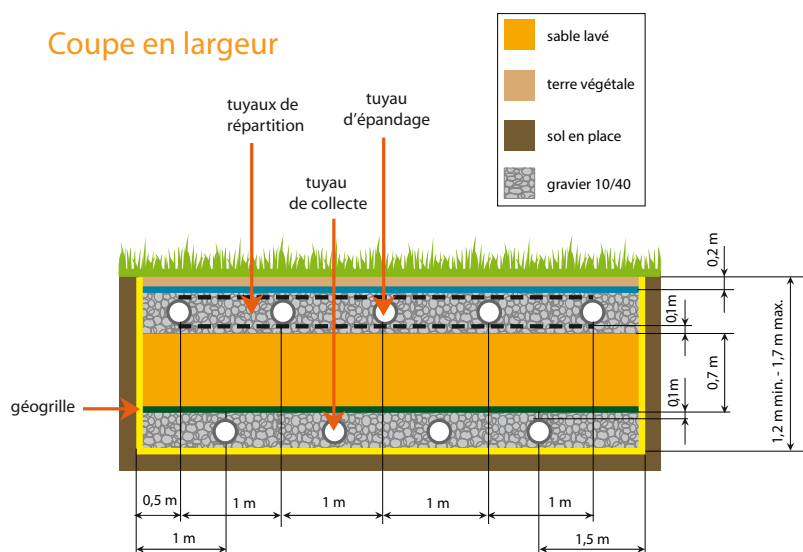
Coupe en long



Vue de dessus



Coupe en largeur



TRAITEMENT : LIT FILTRANT DRAINÉ A FLUX VERTICAL (OU FILTRE À SABLE VERTICAL DRAINÉ)

► Règles et précautions de mise en place

Tout rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel et doit respecter tout au long de son cycle de vie les concentrations maximales suivantes, calculées sur un échantillon moyen journalier: 30 mg/l en matière de suspension (MES) et 35 mg/l pour la DBO5. Les méthodes d'analyse sont précisées en annexe 2 de l'arrêté du 7 septembre 2009.

Il n'est passoumis à autorisation au titre de la Police de l'eau, mais nécessite une autorisation écrite du propriétaire du lieu de rejet. Il faut cependant vérifier que le Préfet n'a pas interdit localement ce type de rejet.

Tout rejet vers le milieu hydraulique souterrain par puits d'infiltration doit être préalablement autorisé par dérogation du Préfet. La pente du terrain doit être de 5% au maximum. La hauteur maximale de remblayage est de 0,20 m. Pour rejeter sans relevage en milieu hydraulique superficiel, l'exutoire doit se situer à au moins 1,00 m sous le fil d'eau en sortie du regard de collecte.

Le regard de répartition doit être posé horizontalement et de manière stable sur un lit de sable compacté de 10 cm d'épaisseur afin d'assurer l'équirépartition des eaux prétraitées. Il doit comporter 6 voies et les jonctions regards-canalisation doivent être souples. En sortie du regard de répartition, on disposera des tuyaux non perforés, appelés tuyaux de répartition.

Le lit filtrant vertical se pose dans une excavation à fond plat et horizontal. Le fond de fouille doit se situer au minimum à 0,90 m sous le fil d'eau en sortie du regard de répartition. Si le fil d'arrivée des eaux prétraitées est à une profondeur supérieure de 50 cm, un poste de relevage doit être installé. La couche de gravillons sous-jacente doit être comprise entre 10 et 30 cm.

Il est nécessaire de disposer une géogrille de séparation entre le sable et les gravillons situés de part et d'autre des tuyaux de collecte.

Si nécessaire, on disposera un film imperméable en fond de fouille et sur le pourtour du filtre. Ces derniers doivent être scarifiés si le film n'est pas préconisé.

Les tuyaux d'épandage, rigides et résistants, doivent avoir un diamètre au moins égal à 100 mm. Ils seront munis d'orifices fentes vers le bas dont l'ouverture minimale doit être de 5mm. La pose des tuyaux d'épandage sera réalisée sur une couche de gravillons de 0,10 m d'épaisseur au minimum et dont la pente régulière sera comprise entre 0,5 et 1%. Les tuyaux seront calés par une couche de 10 cm de gravier étalé de part et d'autre, les orifices des tuyaux sont orientés vers le bas. Les tuyaux d'épandage (5 au minimum) sont

espacés d'1 mètre d'axe à axe. Ils sont bouchés aux extrémités. L'axe des tuyaux d'épandage latéraux doit être situé à 0,50 m du bord de fouille.

Le sable retenu, mis en place sur au moins 70 cm d'épaisseur, doit être silicieux et lavé (absence de particules fines inférieure à 80 µm), et se situer dans la plage recommandée du fuseau granulométrique (cf annexe A du NF DTU 64.1 P1-2). Le déchargement direct du sable dans l'excavation est proscrit.

Avant d'apposer la couche de terre végétale (qui sera débarrassée de tout élément caillouteux), il est nécessaire de recouvrir le gravier d'une feuille de géotextile imputrescible perméable à l'eau et à l'air remontant sur les bords de la fouille sur une hauteur de 0,10 m. Le film doit être arasé au sommet et ne doit pas être rabattu sur le filtre. Le cas échéant, le chevauchement des feuilles doit être de 0,20 m au minimum.

La canalisation d'évacuation qui se raccorde au regard de collecte pour rejoindre l'exutoire doit être disposée sur un lit de sable de 10 cm avec une pente de 1% au minimum. Si nécessaire, prévoir un clapet anti-retour sur le tuyau d'évacuation.

Les tuyaux de collecte au nombre de 4 minimum sont répartis de façon uniforme sur le fond de la fouille, fentes vers le bas. Les tuyaux de collecte latéraux sont situés au plus près à 1 mètre du bord de fouille. La couche de gravillons sous-jacente doit être de 0,10 m.

► Autres précautions

- Ne pas imperméabiliser la surface de traitement.
- Eviter toute culture sur le site. Pas d'arbre à moins de 3 m.
- Proscrire le stockage et le passage de charges lourdes au-dessus de la filière (pile de bois, manœuvre de véhicules...).
- Eloigner l'épandage de la maison (à + de 5 m) pour éviter les infiltrations, les remontées capillaires dans les murs.
- Le compactage du filtre est à proscrire.
- Le remblayage doit tenir compte des tassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur au niveau du filtre à sable.

► Pathologies et nuisances

- Colmatage (tuyaux, filtres...).
- Présence d'eau stagnante sur le traitement.