

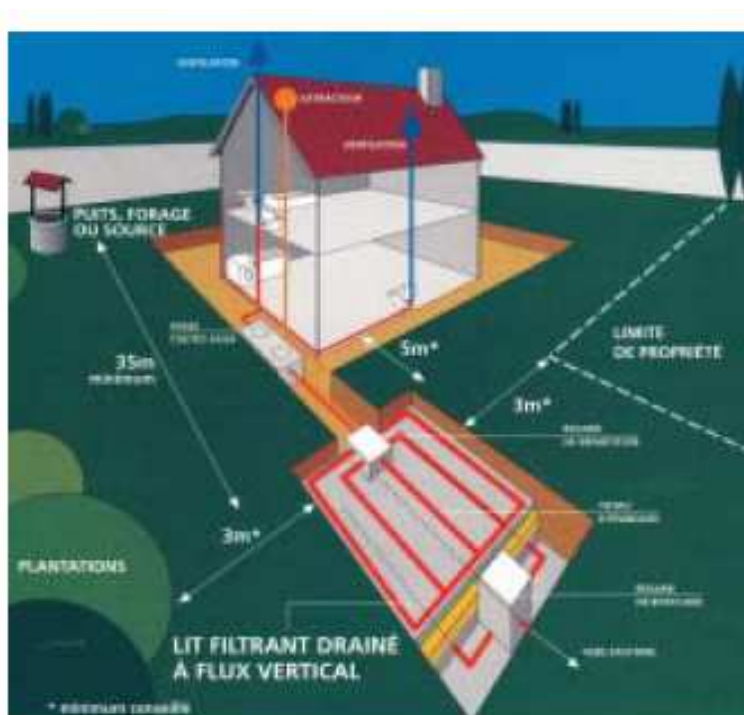


**SIAEP Auch Nord**  
**SPANC**  
**Tel: 05-62-60-60-09**

# LE FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le filtre à sable vertical drainé est utilisé dans le cas où le sol ne permet pas l'épuration des eaux prétraitées provenant de la fosse toutes eaux. Cela concerne les sols de faible perméabilité ayant généralement des valeurs inférieures à 15 mm/h. Le filtre à sable vient alors se substituer au sol en place. Le sable sert à épurer les eaux prétraitées. Elles sont ensuite récupérées par des drains de collecte et rejetées en milieu hydraulique superficiel (rivière, fossé) ou en milieu hydraulique souterrain grâce à un puits d'infiltration.



## DIMENSIONNEMENT

Le filtre à sable doit avoir une surface minimale de 20 m<sup>2</sup>, ce qui correspond à une habitation comportant 4 pièces principales. La surface augmente de 5 m<sup>2</sup> par pièce principale supplémentaire.

***PIECES PRINCIPALES = nombre de chambres + 2***

Le filtre à sable doit avoir une largeur constante de 5 m et une longueur minimale de 4 m.

## **CONDITIONS NECESSAIRES POUR SA MISE EN PLACE**

Le sol doit être peu perméable. Le terrain doit posséder au minimum 50 m<sup>2</sup> de surface pour l'assainissement et présenter un dénivelé d'au moins 1,50 m vers un exutoire.

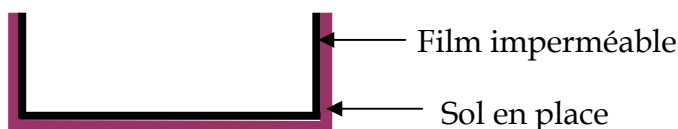
## **CONSTRUCTION D'UN FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE**

### **1) EXECUTION DE LA FOUILLE**

Le fond du filtre à sable vertical drainé doit être horizontal et les parois verticales. La fouille doit se situer au minimum à 5 m d'une habitation, à 3 m des limites de propriété, à 35 m d'un puits, forage ou source et à 3 m de toute végétation arbustive et arborescente. La profondeur du filtre doit être de 1 m sous le niveau de la canalisation d'amenée des eaux prétraitées issues de la fosse toutes eaux. La surface du filtre est fonction du nombre de pièces principales de l'habitation.

### **2) POSE D'UN FILM IMPERMEABLE SI NECESSAIRE**

Ce film imperméable est utilisé si les parois latérales de la fouille sont en roche fissurée. Il protège les parois verticales et le fond du filtre. Il est en polyéthylène basse densité avec une épaisseur supérieure ou égale à 400 µm et résistant aux risques de poinçonnement ou de déchirement. Le recouvrement des différentes feuilles doit être d'au moins 0,20 m.



### **3) MISE EN PLACE DE LA COUCHE DRAINANTE**

Les tuyaux de collecte doivent être positionnés avec les orifices dirigés vers le bas.



### **Drains**

Les **tuyaux de collecte** sont au nombre **minimal de 4**. Ils doivent être situés à 1,00 m du bord de la fouille et espacés de 1 m les uns des autres. Ils sont ensuite calés avec 0,10 m de graviers lavés (10/40). Les drains sont reliés à un regard en sortie de filtre qui dispose d'une sortie vers le milieu récepteur. Les autres extrémités sont raccordées entre elles par un tuyau de collecte, fentes vers le bas.

### **4) POSE DE LA GEOGRILLE**

Les drains de collecte et le gravier sont ensuite recouverts par une géogrille ayant une ouverture de filtration (OF) comprise entre 400 et 600 µm et une résistance mécanique  $\geq 12\text{kN/m}$ . Il doit déborder de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille. Les feuilles devront se recouvrir d'au moins 0,20 m.

## 5) POSE DU LIT D'EPURATION

Le sable doit être lavé de façon à éliminer les fines inférieures à 80 µm (0,08 mm). Il est déposé au-dessus du géotextile sur une épaisseur de 0,70 m et étalé sur toute la surface du filtre. Une couche de gravier de 0,10 m minimum est ensuite étalée sur le sable.

## 6) POSE DU SYSTEME D'EPANDAGE

Le regard de répartition est positionné en premier, directement sur la couche de gravier, de façon horizontale et stable.

Les tuyaux de raccordement permettent la jonction entre le regard et les tuyaux d'épandage et sont non perforés. Ils sont posés directement sur la couche de gravier supérieure.

Les tuyaux d'épandage sont plus courts que les drains de collecte (0,50 m en moins). **Ils sont au nombre de 5 minimum** et sont espacés de 1 m d'axe en axe. Ils sont bouclés en aval par des équerres ou système équivalent. Ils doivent être situés à 0,50 m des bords de fouille.

Une nouvelle couche de gravier d'environ 0,10 m est étalée de part et d'autre des tuyaux d'épandage et de raccordement pour assurer leur assise.

## 7) POSE DU GEOTEXTILE

Les tuyaux et les graviers sont recouverts d'un géotextile ayant une ouverture de filtration (OF) comprise entre 63 et 100 µm et une résistance mécanique  $\geq 12$  kN/m. Celui-ci permet de les isoler de la terre végétale qui comblera la fouille. Il débordera de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille et les feuilles auront un recouvrement de 0,20 m minimum.

## 8) REMBLAIEMENT

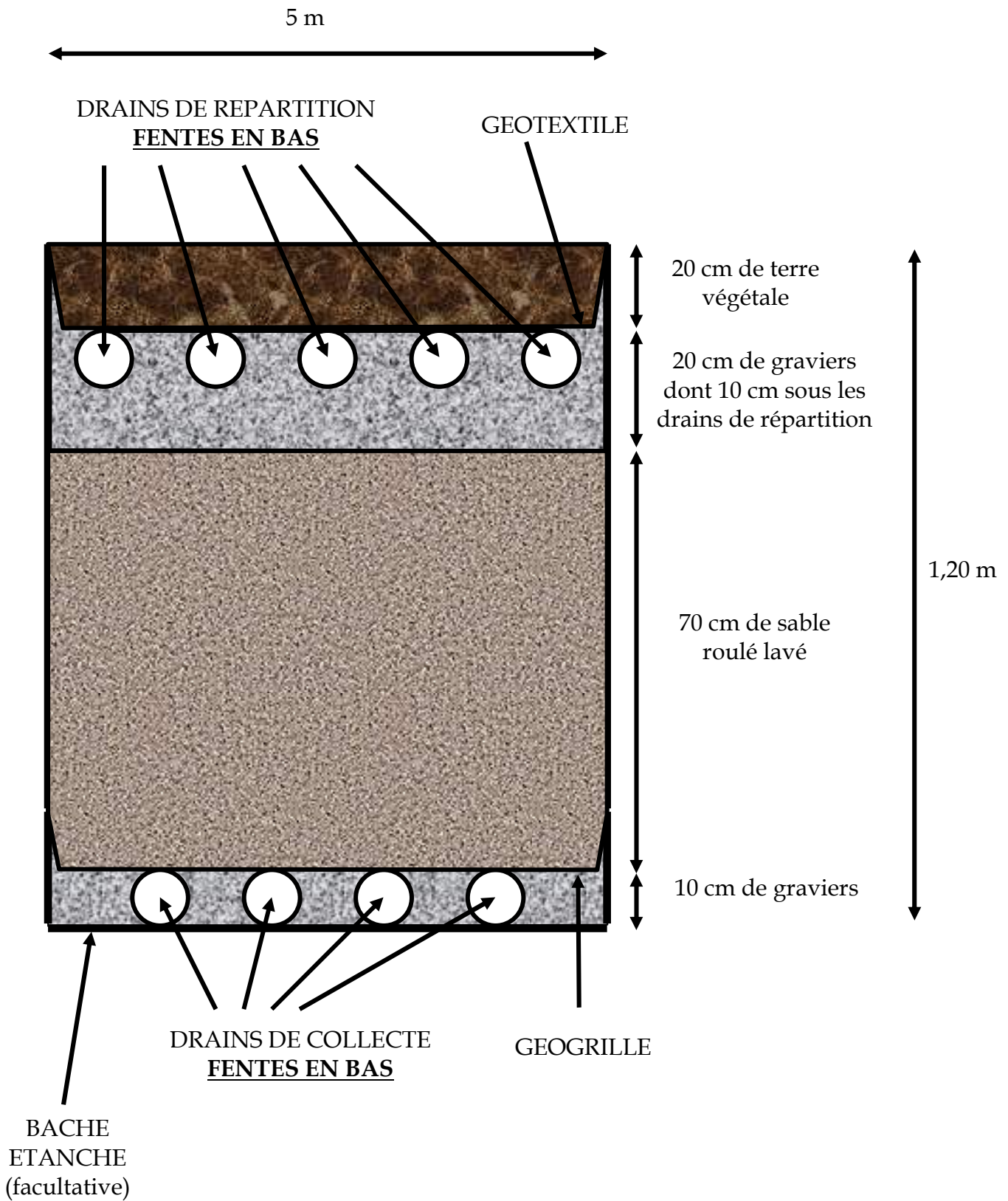
La terre végétale utilisée pour le remblaiement final des fouilles est exempte de tout élément caillouteux de gros diamètre. Lors de l'étalement de la terre, il faut veiller à ne pas déstabiliser les tuyaux et les regards.

Le remblaiement des regards est effectué avec du sable ou de la terre végétale.

## PRECAUTIONS A PRENDRE

- 1) Tout rejet vers le milieu hydraulique superficiel doit être autorisé par le Maire ou par le propriétaire de l'exutoire. Le rejet vers le milieu hydraulique souterrain doit être préalablement autorisé par dérogation du préfet.
- 2) Le sable doit être propre, siliceux, stable, non concassé et sans fines. Une granulométrie spécifique doit être respectée. Le sable utilisé pour le filtre a une durée de vie de 10 à 15 ans. Au delà, le sable n'assure plus une épuration correcte et il se colmate. Il doit alors être remplacé.
- 3) Le tuyau d'évacuation des eaux épurées est raccordé à l'aval du regard de collecte. Il sera éventuellement muni d'un clapet anti-retour afin d'éviter le colmatage des tuyaux de collecte. Il doit être posé sur un lit de sable de 10 cm et présenter une pente minimale de 0,5%.
- 4) Il est préférable d'éviter au maximum la concentration des eaux de ruissellement sur le filtre.
- 5) Le filtre à sable étant très fragile, il faut proscrire tout passage de véhicule sur celui-ci ainsi que tout dépôt de matériaux lourds et toute plantation. Si un colmatage apparaît, il peut être enrayeré en mettant hors service la partie colmatée pendant plusieurs semaines ou en envoyant une solution d'eau oxygénée dans les canalisations colmatées en les laissant au repos pendant plusieurs jours.

# LE FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE : vue en coupe transversale



# LE FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE : vue de dessus

