

Fiches techniques

Filières d'assainissement autonome

Fosse toutes eaux

Tranchées filtrantes

Lit d'épandage

Filtre à sable vertical drainé

Filtre à sable vertical non drainé

Tertre d'infiltration drainé

La collecte

Les eaux usées sont produites à différents endroits de la maison il faut d'abord les collecter pour pouvoir les traiter.

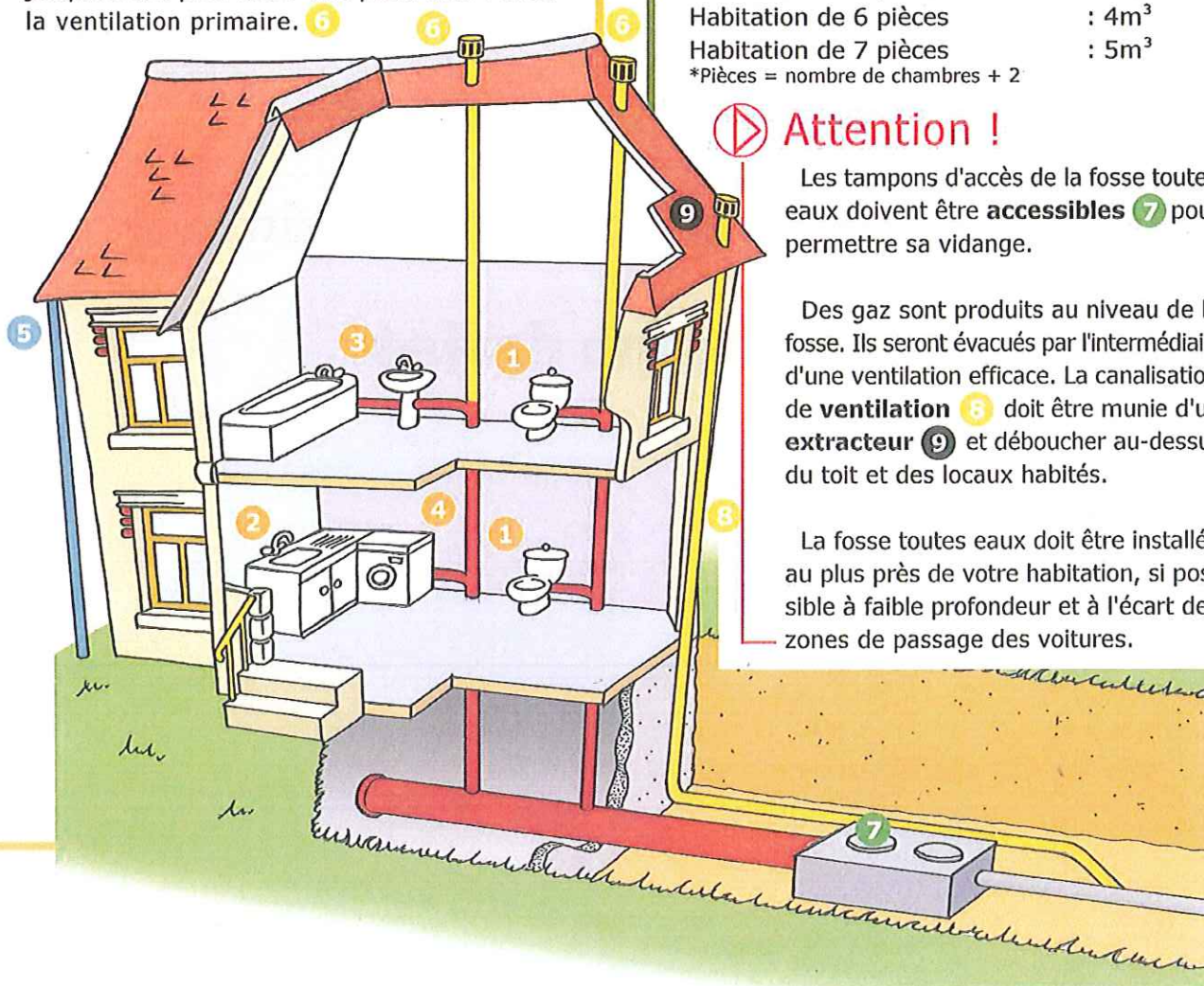
Toutes les eaux usées de votre habitation : eaux des WC ①, eaux de cuisine ②, eaux de salle de bain ③, eaux des machines à laver ④ **doivent être collectées puis dirigées vers l'installation d'assainissement non collectif.**

⚠ Attention !

Les eaux de pluie, telles que les eaux de la toiture ⑤, de terrasse, ne sont pas des eaux usées : **elles doivent être évacuées séparément** (rejet au fossé, infiltration sur place...).

En aucun cas, elles ne doivent entrer dans l'installation d'assainissement non collectif.

A l'intérieur des habitations, **les descentes d'eaux usées** doivent être prolongées jusqu'au toit pour créer une prise d'air : c'est la ventilation primaire. ⑥



Le prétraitement

Les eaux usées collectées contiennent des **particules solides et des graisses** qu'il faut **éliminer afin de ne pas perturber le traitement ultérieur** : c'est le rôle du prétraitement.

Ce prétraitement est en général réalisé dans une fosse, appelée fosse toutes eaux (ou parfois, fosse septique toutes eaux), qui recueille donc toutes les eaux usées collectées.

Les matières solides qui se déposent et s'accumulent dans la fosse **devront être régulièrement évacuées, au moins tous les 4 ans** (sauf circonstances particulières) : c'est l'opération de vidange de la fosse.

En sortie de la fosse, les eaux sont débarrassées des particules indésirables et peuvent ainsi être traitées par le sol.

Q Quel volume pour une fosse recevant toutes les eaux usées ?

Habitation de 5 pièces* ou moins	: 3m ³
Habitation de 6 pièces	: 4m ³
Habitation de 7 pièces	: 5m ³

*Pièces = nombre de chambres + 2

⚠ Attention !

Les tampons d'accès de la fosse toutes eaux doivent être **accessibles** ⑦ pour permettre sa vidange.

Des gaz sont produits au niveau de la fosse. Ils seront évacués par l'intermédiaire d'une ventilation efficace. La canalisation de **ventilation** ⑧ doit être munie d'un **extracteur** ⑨ et déboucher au-dessus du toit et des locaux habités.

La fosse toutes eaux doit être installée au plus près de votre habitation, si possible à faible profondeur et à l'écart des zones de passage des voitures.

TRANCHEES D'EPANDAGE

Les tranchées d'épandage reçoivent les effluents de la fosse toutes eaux. Le sol en place est utilisé comme système épurateur et moyen dispersant.

Conditions de mise en œuvre :

Ce dispositif doit être placé aussi près de la surface du sol tout en étant protégé.

Les tuyaux d'épandage posés avec une pente régulière jusqu'à 1% dans le sens de l'écoulement, sont placés dans un ensemble de tranchées parallèles. L'écartement d'axe en axe des tranchées doit être égale ou supérieure à 1,50 m. La largeur de chaque tranchée d'épandage est de 0,5 ou 0,7 m. Le fond de fouille a une pente identique à celle des tuyaux.

La longueur d'une ligne de tuyaux d'épandage ne doit pas excéder 30 m. Le choix du nombre de tranchées en dépend.

Les tranchées sont composées de bas en haut :

- d'une couche de graviers roulés lavés (10-40 mm) de 0,3 à 0,4 m d'épaisseur selon la largeur de la tranchée, dans laquelle sont noyées les tuyaux d'épandage,
- d'un géotextile perméable à l'eau et à l'air,
- d'une couche de terre végétale de 0,20 m d'épaisseur.

L'épandage doit être maillé chaque fois que la topographie le permet.

Il doit être alimenté par un dispositif assurant une égale répartition des effluents dans le réseau de distribution.

Dimensionnement :

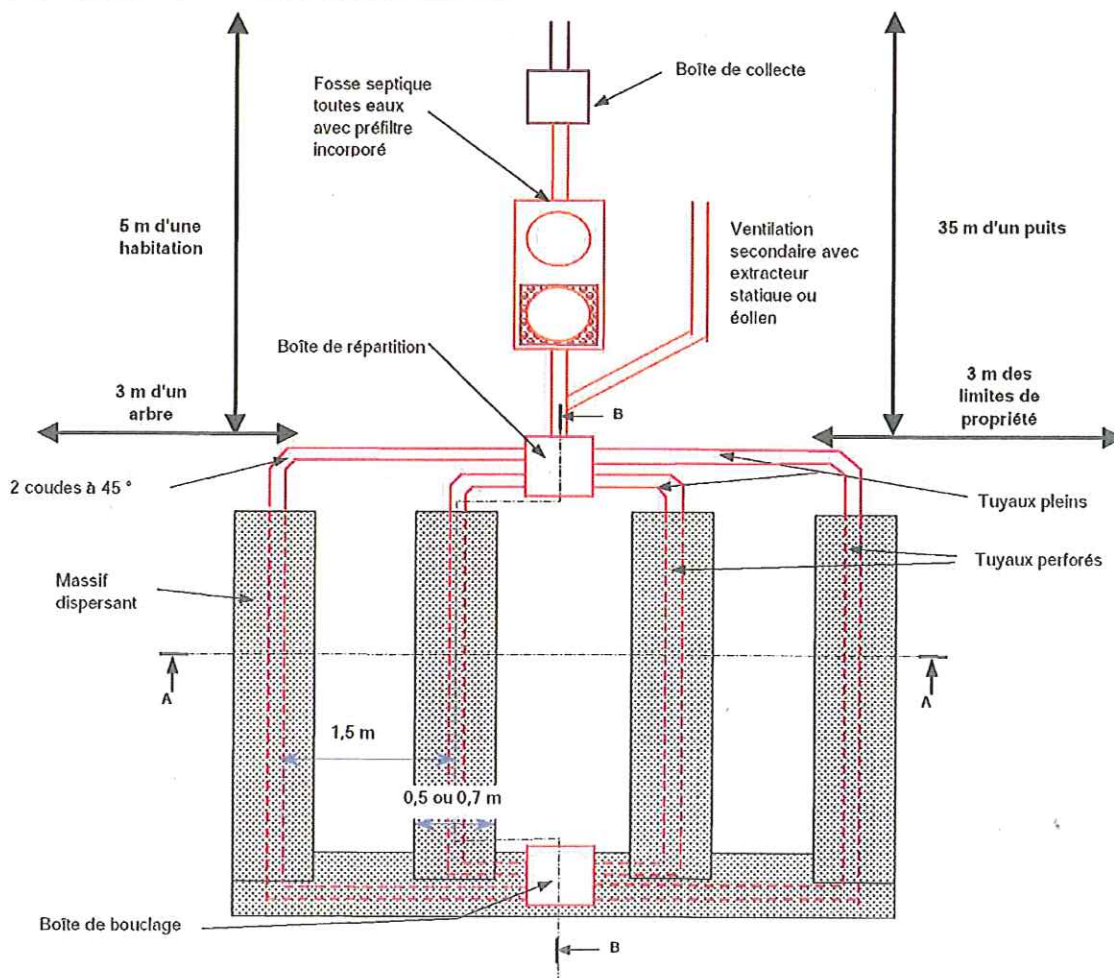
La surface d'épandage (fond des tranchées) est fonction de la taille de l'habitation et de la perméabilité du sol. Elle est définie par l'étude pédologique à la parcelle :

CAS 1 : la perméabilité est bonne (> 50 mm/h), la longueur totale minimale pour 5 pièces principales est de 45 mètres linéaires à laquelle on ajoute 6 m par pièce principale supplémentaire.

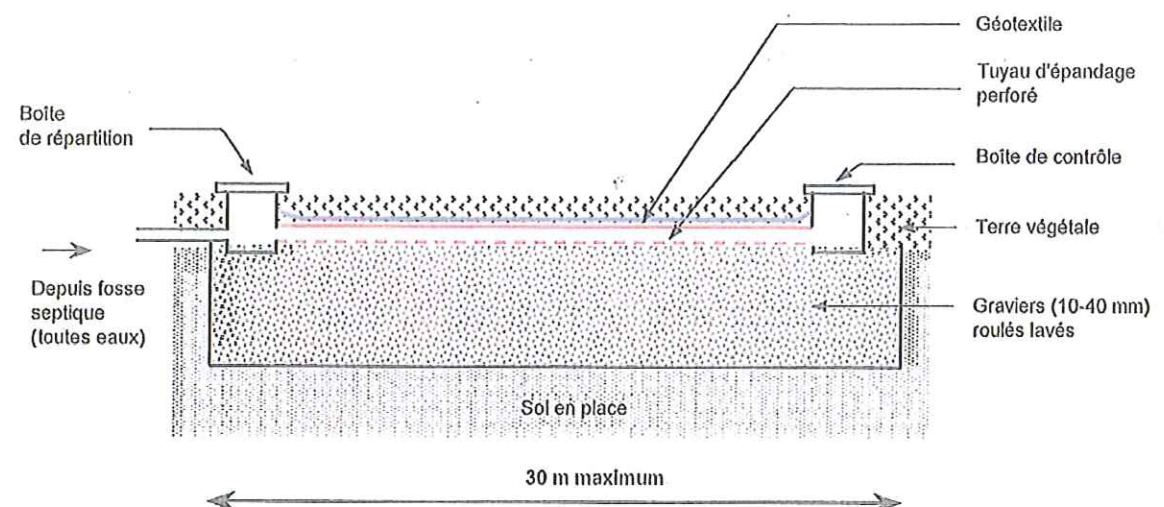
CAS 2 : la perméabilité est moyenne (> 30 à 50 mm/h), la longueur totale minimale pour 5 pièces principales est de 50 mètres linéaires à laquelle on ajoute 10 mètres linéaires par pièce principale supplémentaire.

CAS 3 : la perméabilité est médiocre (> 15 à 30 mm/h), la longueur totale minimale pour 5 pièces principales est de 80 mètres linéaires à laquelle on ajoute 16 mètres linéaires par pièce principale supplémentaire.

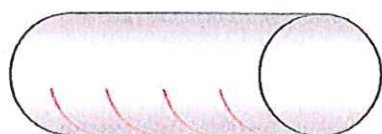
Le schéma suivant indique les distances à respecter :



TRANCHEES D'EPANDAGE



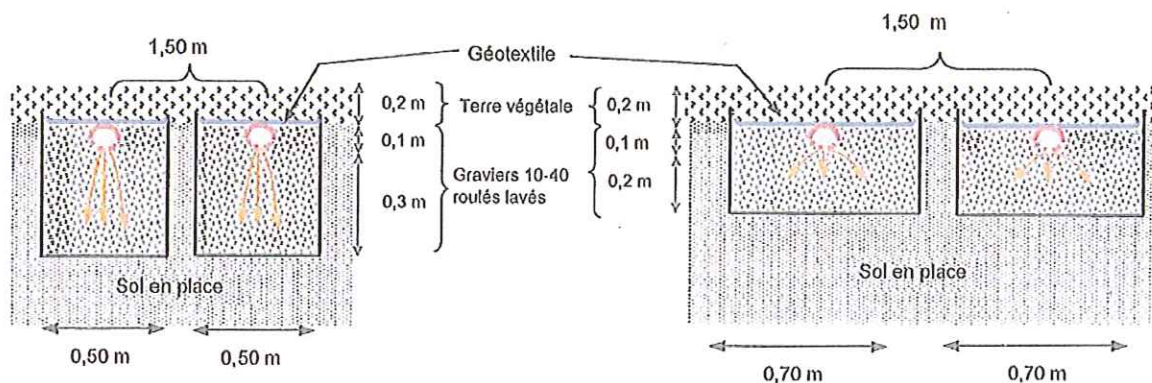
COUPE LONGITUDINALE D'UNE TRANCHEE (BB)



Canalisations rigides :
diamètre : 100 mm
avec fentes de 5 mm minimum, espacées tous les 0,1 à 0,15 m
Pente : 0,5 à 1 %

TUYAU D'EPANDAGE

2 LARGEURS DE TRANCHEES POSSIBLES (0,50 m ou 0,70 m)

OU

COUPE TRANSVERSALE (AA)

Largeur tranchées d'épandage	Epaisseur de graviers sous les tuyaux
0,50 m	0,30 m
0,70 m	0,20 m

LIT D'EPANDAGE A FAIBLE PROFONDEUR

Epandage par dispersion sur le sol existant

Principe :

Si la réalisation de tranchées d'infiltration s'avère difficile par mauvaise tenue des parois (cas des sols sableux), un lit d'épandage à faible profondeur remplace les tranchées.

Le sol en place est utilisé comme système épurateur. L'évacuation de l'eau s'effectue par infiltration dans le sous-sol, à la fois en fond de fouille et latéralement.

Conditions de mise en œuvre :

Les tuyaux d'épandage posés avec une pente régulière jusqu'à 1% dans le sens de l'écoulement, sont espacés de 1 m à 1,5 m d'axe en axe.

Une fouille à fond à pente identique à celle des tuyaux est réalisée avec une profondeur de 0,6 m à 0,8 m. La surface dépend de la taille de l'habitation et de la perméabilité du sol. Au delà d'une largeur de 5 m, il faut répartir les effluents à l'aide de 5 tuyaux d'épandage.

Le fond de fouille a une pente identique à celle des tuyaux.

L'engin de terrassement ne doit pas circuler sur le fond de fouille afin d'éviter le tassement de la zone d'infiltration.

Le lit d'épandage est composé de bas en haut :

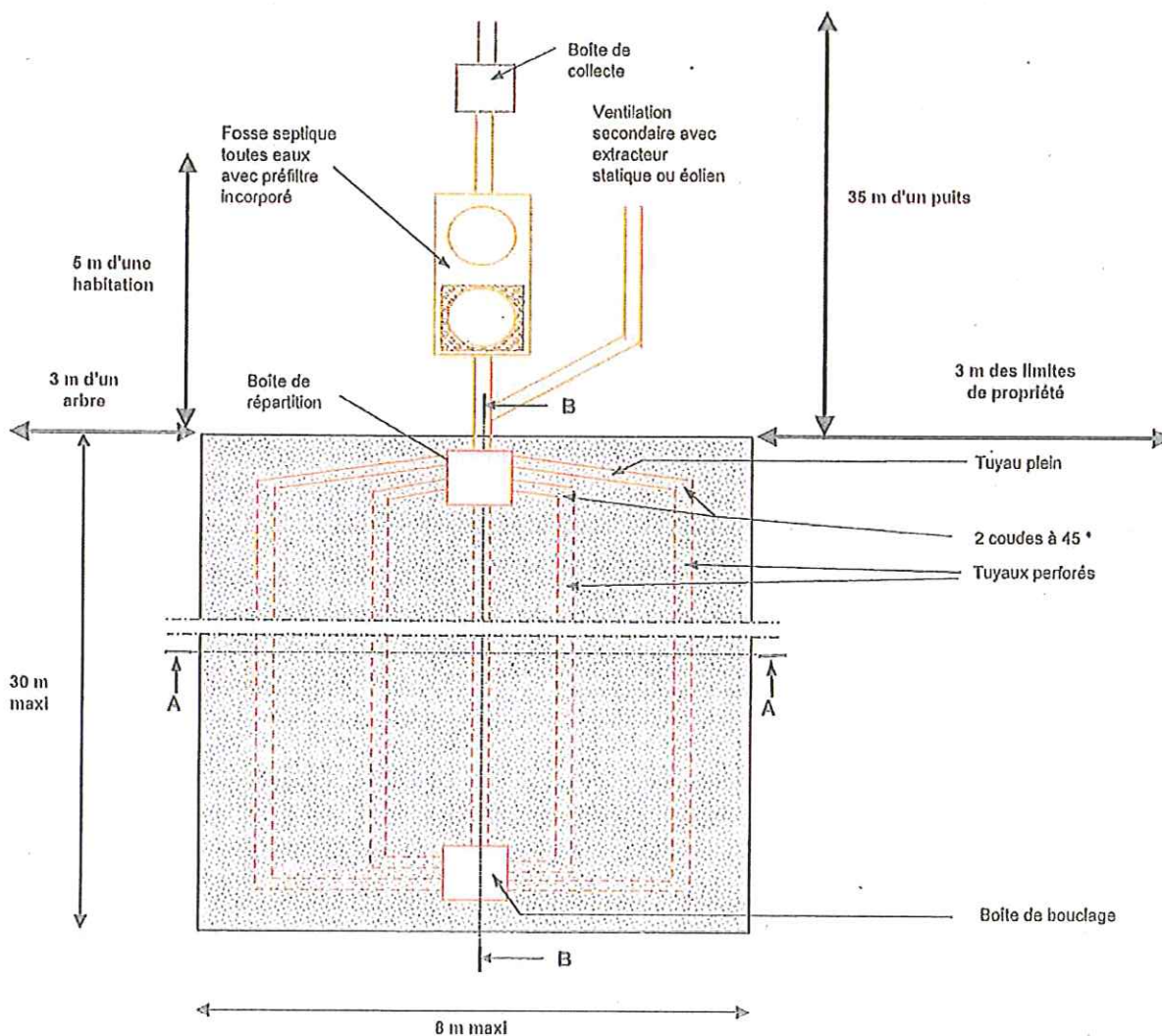
- d'une couche de graviers roulés lavés (10 - 40 mm) de 0,4 m d'épaisseur, dans laquelle sont noyées les tuyaux d'épandage,
- d'un géotextile perméable à l'eau et à l'air,
- d'une couche de terre végétale de 0,20 m d'épaisseur.

Dimensionnement :

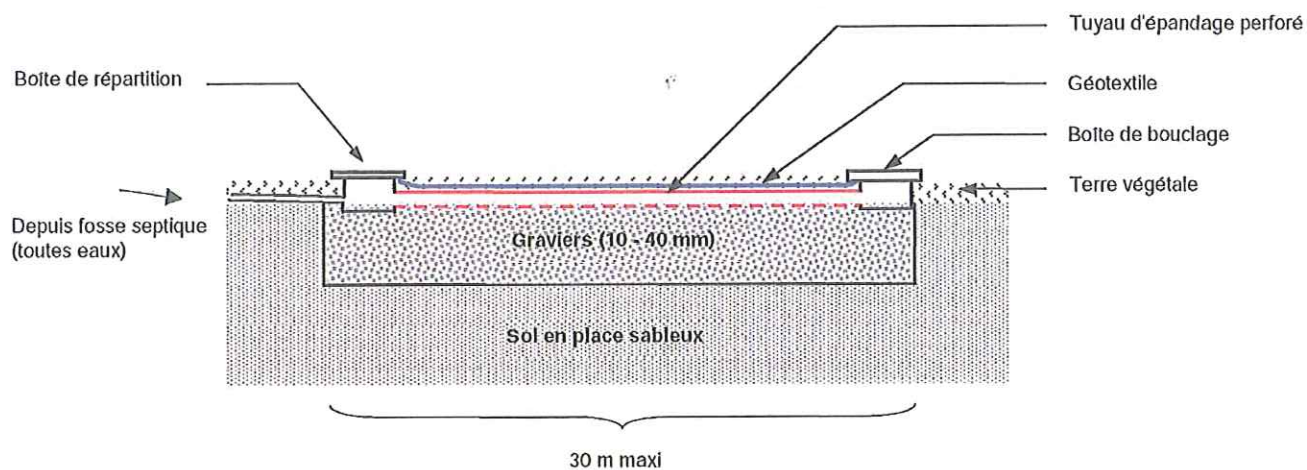
Pour un sol à dominante sableuse, 60 m² au minimum sont nécessaires avec 20 m² supplémentaires par pièce principale au delà de 5.

La longueur maximale est de 30 m. La largeur maximale est de 8 m.

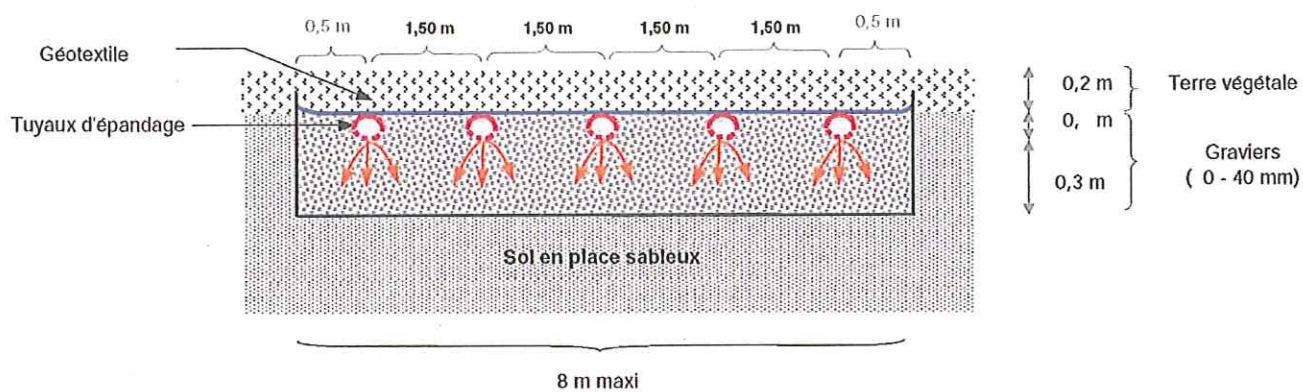
Le schéma suivant indique les distances à respecter :



LIT D'EPANDAGE A FAIBLE PROFONDEUR



COUPE LONGITUDINALE D'UNE TRANCHEE (BB)



COUPE TRANSVERSALE (AA)

FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE

Épandage en sol reconstitué

Ce dispositif est à prévoir lorsque le sol est inapte à un épandage naturel et lorsqu'il existe un exutoire pouvant recevoir l'effluent traité.

Conditions de mise en œuvre :

Le lit filtrant vertical drainé se réalise dans une excavation à fond à pente identique à celle des tuyaux, d'une profondeur minimale de 1 m sous le niveau de la canalisation d'amenée. Les tuyaux d'évacuation sont posés avec une pente minimale de 0,5%, de bas en haut, on observe :

- un film imperméable (si nécessaire),
- une couche de graviers roulés lavés (10 - 40 mm) de 0,10 m d'épaisseur dans laquelle des canalisations drainent les effluents traités vers l'exutoire,
- un géotextile ou une géogrille perméable à l'eau et à l'air,
- une couche de sable siliceux lavé (0 - 4 mm) de 0,70 m d'épaisseur,
- une couche de graviers roulés lavés (10 - 40 mm) de 0,20 m d'épaisseur dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le lit,
- un géotextile perméable à l'eau et à l'air qui recouvre l'ensemble,
- une couche de terre végétale de 0,20 m d'épaisseur.

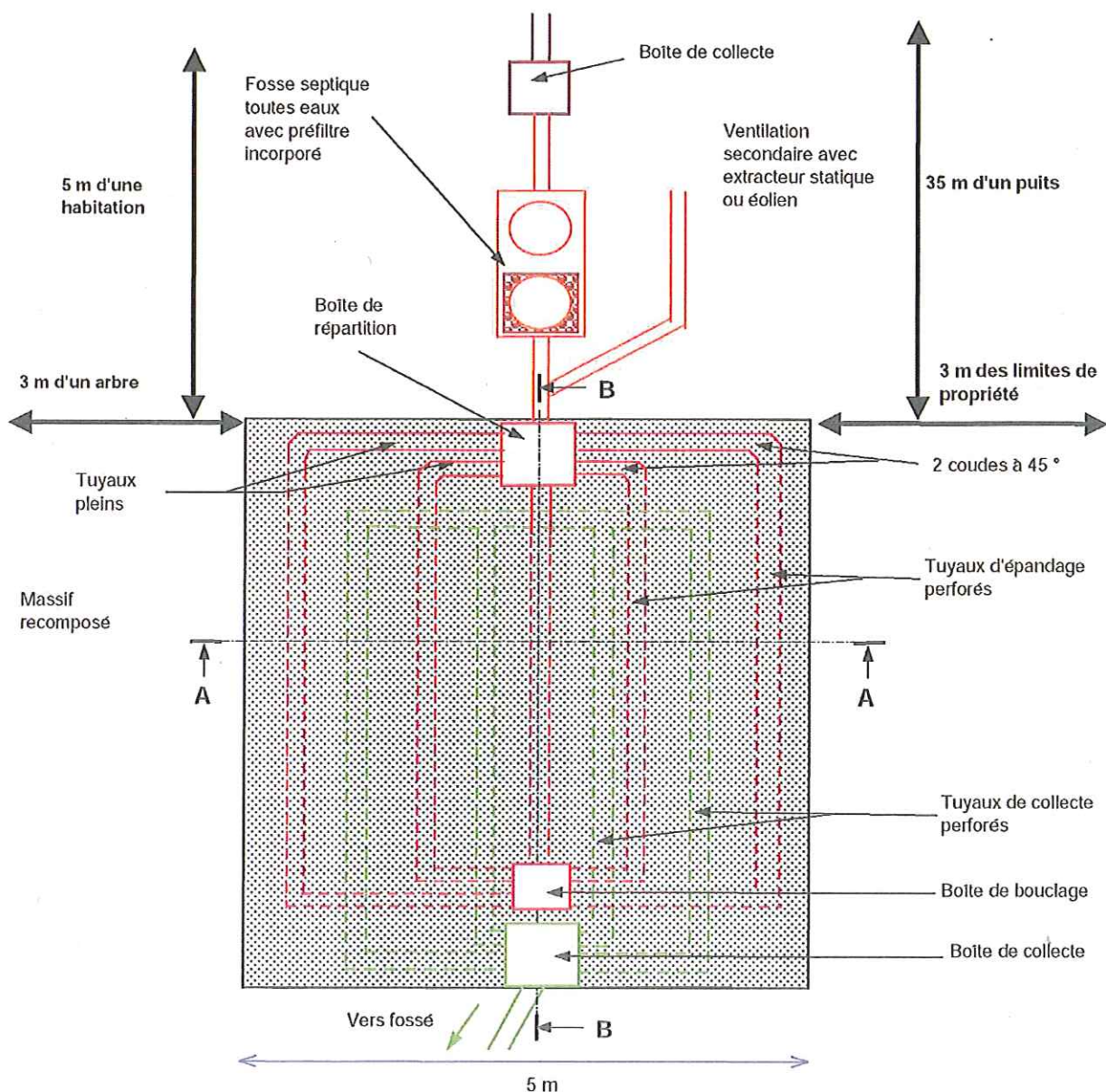
Pose des tuyaux :

Les tuyaux d'évacuation sont posés avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %).

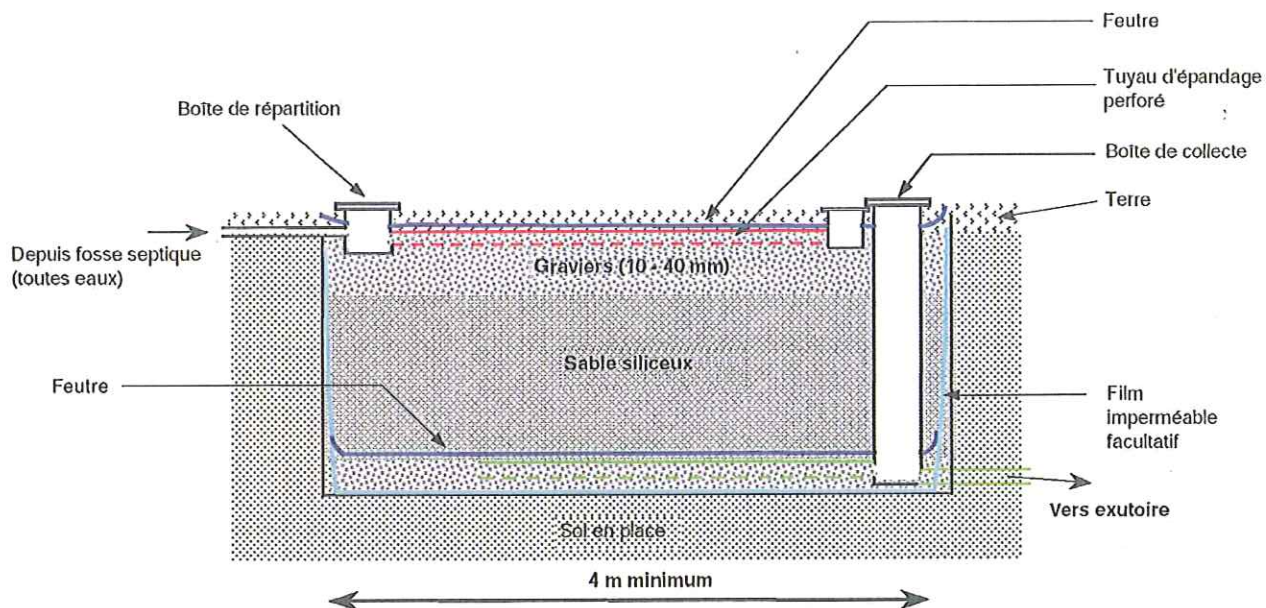
Dimensionnement :

La surface du filtre à sable vertical drainé doit être au moins égale à 25 m² pour 5 pièces principales, majorée de 5 m² par pièce principale supplémentaire (minimum 20 m² pour 4 pièces principales).

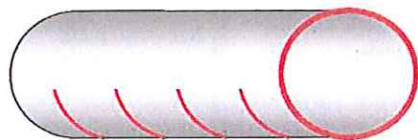
Le schéma suivant indique les distances à respecter :



FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE

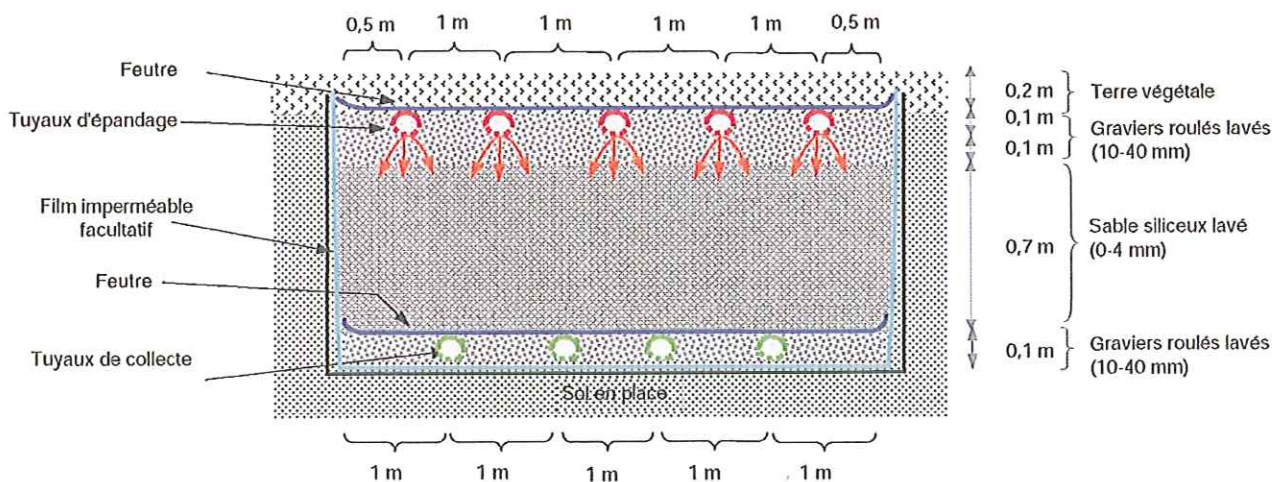


COUPE LONGITUDINALE (BB)



TUYAU D'EPANDAGE

Canalisations rigides :
diamètre : 100 mm
avec fentes de 5 mm minimum,
espacées tous les 0,1 à 0,15 m



COUPE TRANSVERSALE (AA)

FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINE

Epandage en sol reconstitué

Dans le cas où le sol présente une perméabilité trop importante (calcaire), un matériau plus adapté (sable siliceux lavé) est substitué au sol en place.

Conditions de mise en œuvre :

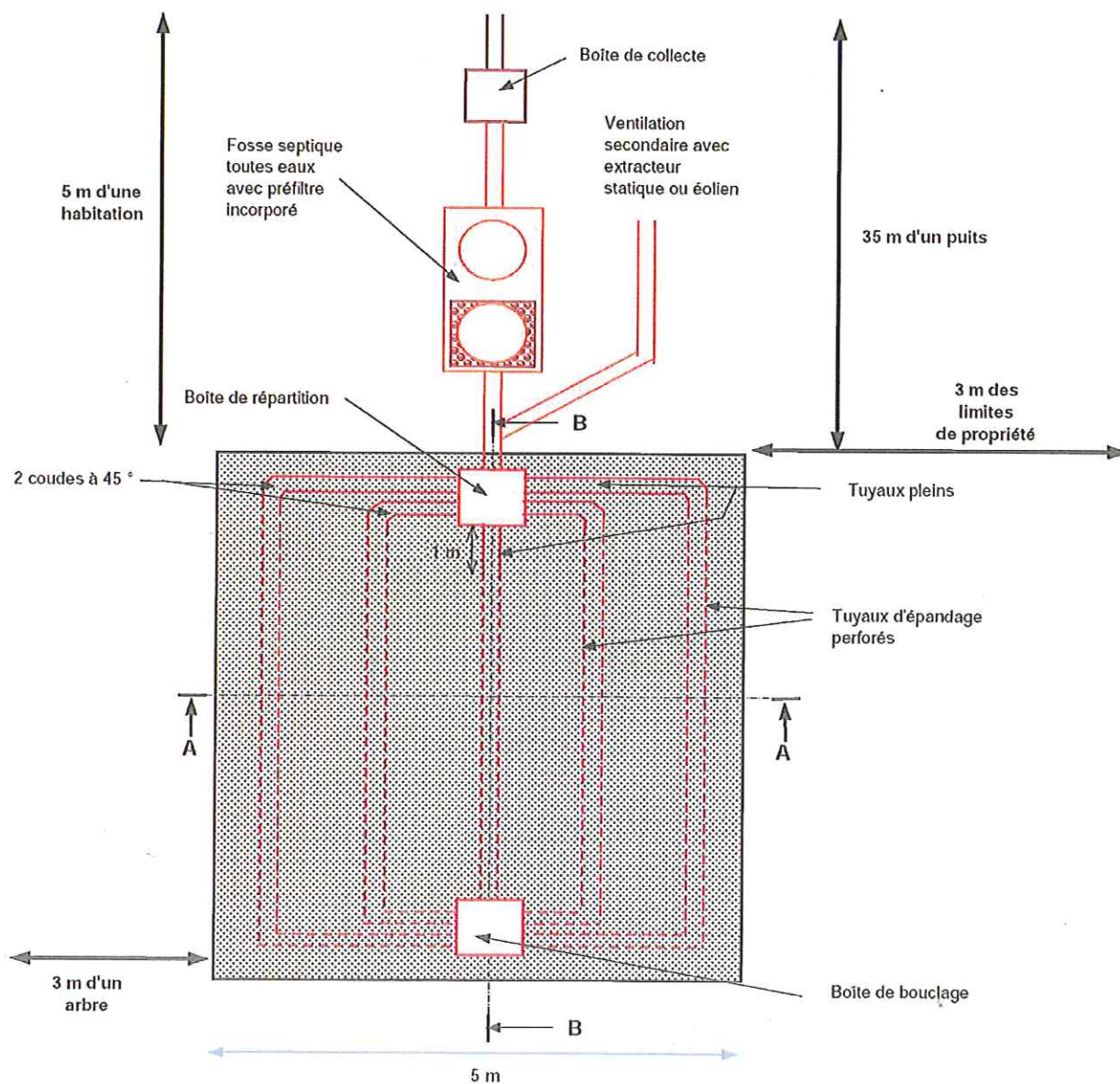
Le lit filtrant vertical non drainé se réalise dans une excavation à fond à pente identique à celle des tuyaux, d'une profondeur de 0,8 m sous le niveau de la canalisation d'amenée. De bas en haut, on observe :

- une géogrille perméable à l'eau et à l'air (si nécessaire : fond de fouille fissuré),
- une couche de sable siliceux lavé (0 à 4 mm) de 0,70 m d'épaisseur,
- une couche de graviers roulés lavés (10 à 40 mm) de 0,20 m d'épaisseur dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le lit,
- un géotextile perméable à l'eau et à l'air qui recouvre l'ensemble,
- une couche de terre végétale de 0,20 m d'épaisseur.

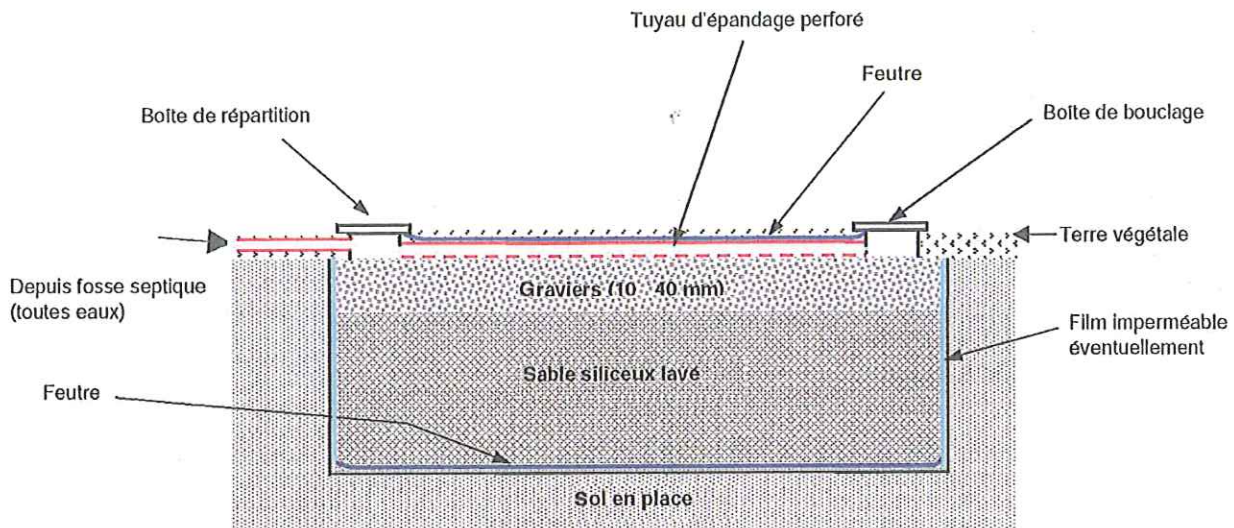
Dimensionnement :

La surface du filtre à sable vertical non drainé doit être au moins égale à 25 m² pour 5 pièces principales, majorée de 5 m² par pièce principale supplémentaire (minimum 20 m² pour 4 pièces principales).

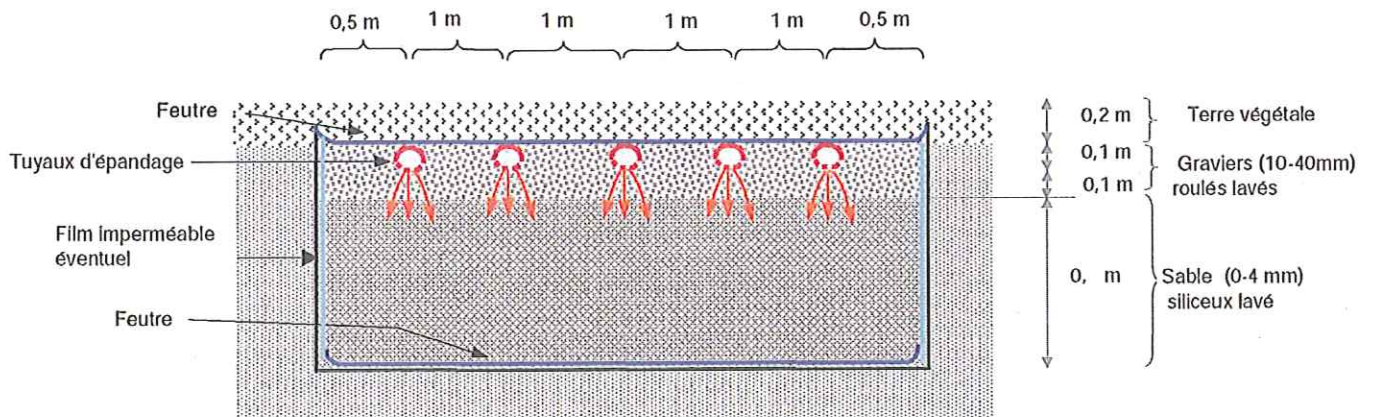
Le schéma suivant indique les distances à respecter :



FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINE



COUPE LONGITUDINALE (BB)



COUPE TRANSVERSALE (AA)

TERTRE D'INFILTRATION DRAINE

Ce dispositif exceptionnel est à prévoir lorsque le sol est inapte à un épandage naturel, qu'il existe un exutoire pouvant recevoir l'effluent traité et/ou proximité d'une nappe phréatique.

Il utilise le sable comme système épurateur et le sol en place comme milieu dispersant.

Il peut être en partie enterré ou totalement hors sol et nécessite, le cas échéant, une pompe de relevage.

Conditions de mise en œuvre :

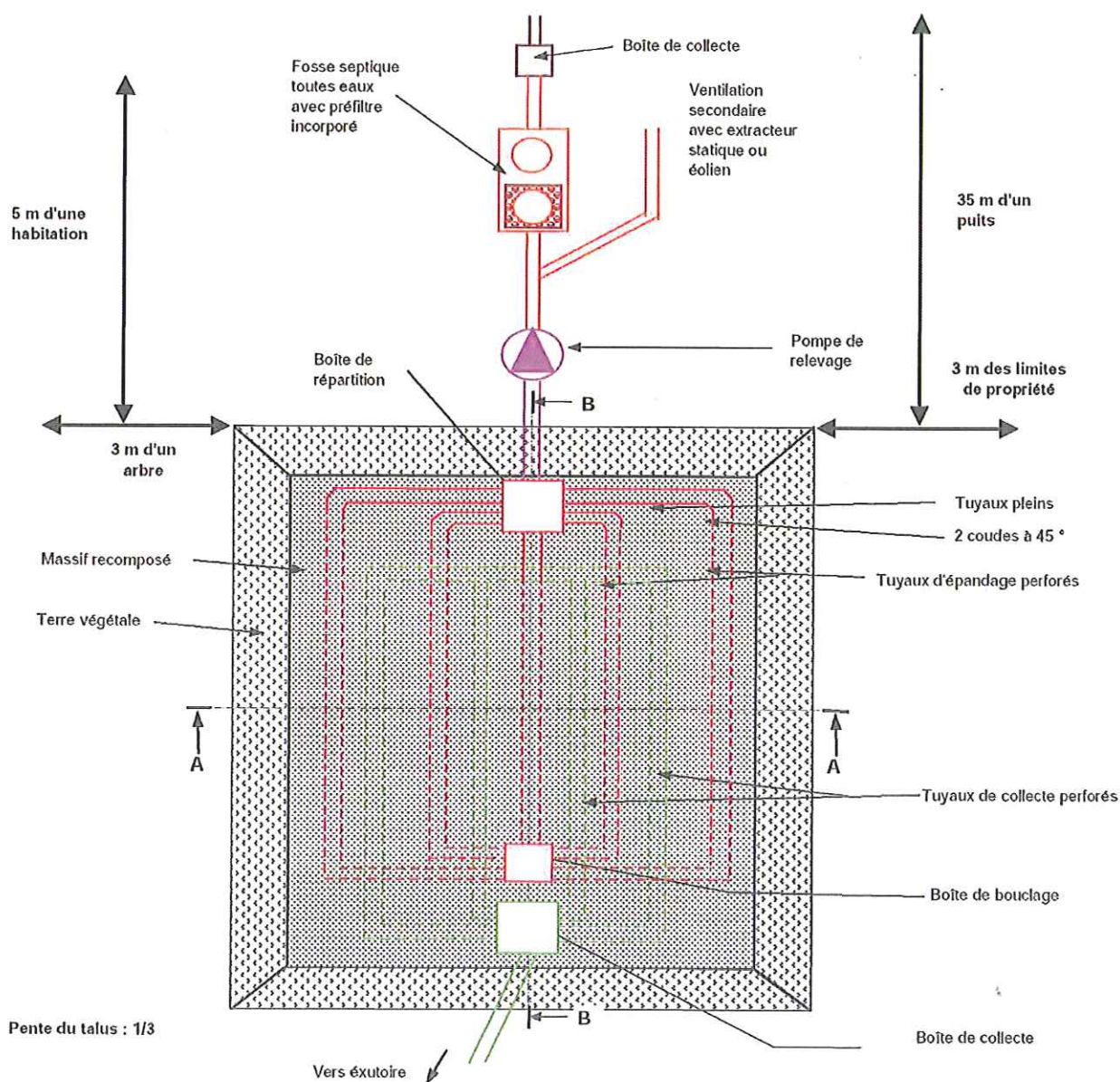
Le tertre d'infiltration se réalise sous la forme d'un massif sableux sous le niveau de la canalisation d'amenée. Le tertre est composé de bas en haut :

- un film imperméable,
- une couche de graviers roulés lavés (10 - 40mm) de 0,10 m d'épaisseur dans laquelle des canalisations drainent les effluents traités vers l'exutoire,
- un géotextile ou géogrille perméable à l'eau et à l'air,
- une couche de sable siliceux lavé (0 - 4 mm) de 0,70 m d'épaisseur,
- une couche de graviers roulés lavés (10 - 40 mm) de 0,20 m d'épaisseur dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le tertre,
- un géotextile perméable à l'eau et à l'air qui recouvre l'ensemble,
- une couche de terre végétale de 0,20 m d'épaisseur.

Dimensionnement :

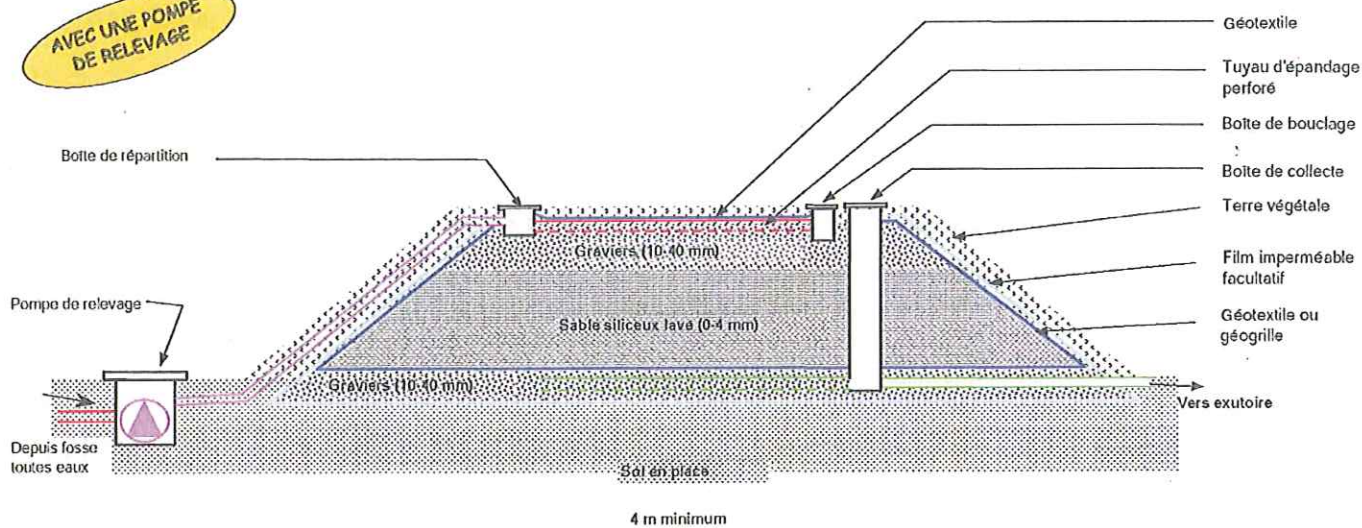
La surface au sommet du tertre d'infiltration doit être au moins égale à 20 m² pour 4 pièces principales puis majorée de 5 m² par pièce principale supplémentaire.

Le schéma suivant indique les distances à respecter :



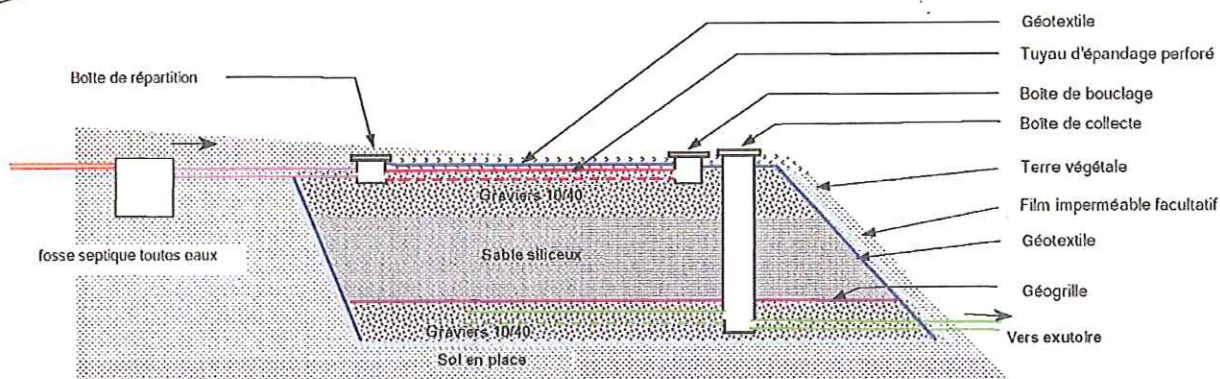
TERTRE D'INFILTRATION DRAINE

AVEC UNE POMPE DE RELEVAGE

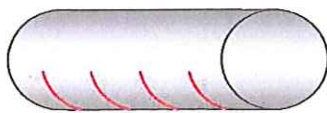


COUPE LONGITUDINALE (BB) : VERSION AVEC POSTE DE RELEVAGE

SANS POMPE DE RELEVAGE

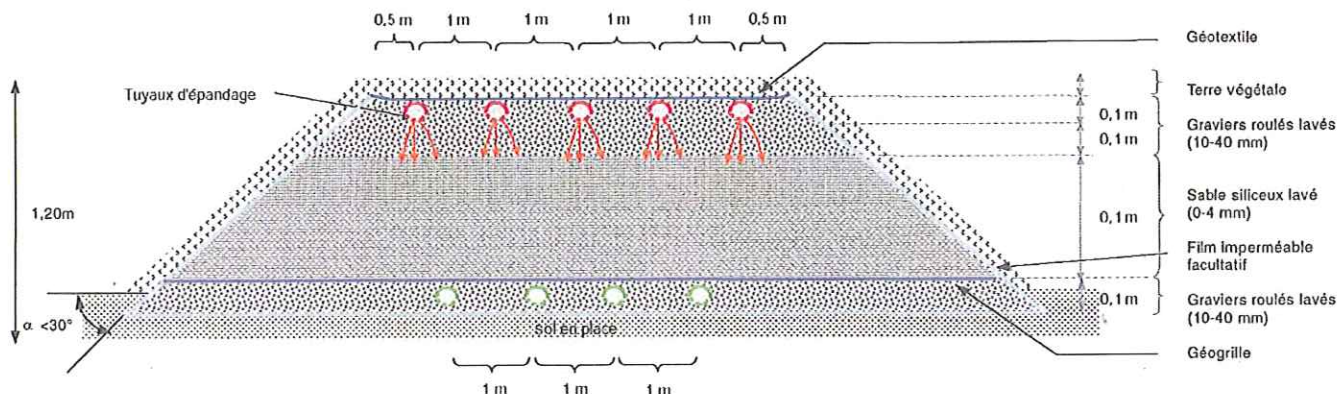


COUPE LONGITUDINALE (BB) : VERSION SANS POSTE DE RELEVAGE



TUYAU D'EPANDAGE

Canalisation rigides :
diamètre : 100 mm
avec fentes de 5 mm minimum
espacées tous les 10 à 15 cm



COUPE TRANSVERSALE (AA)