

ANNEXE 4

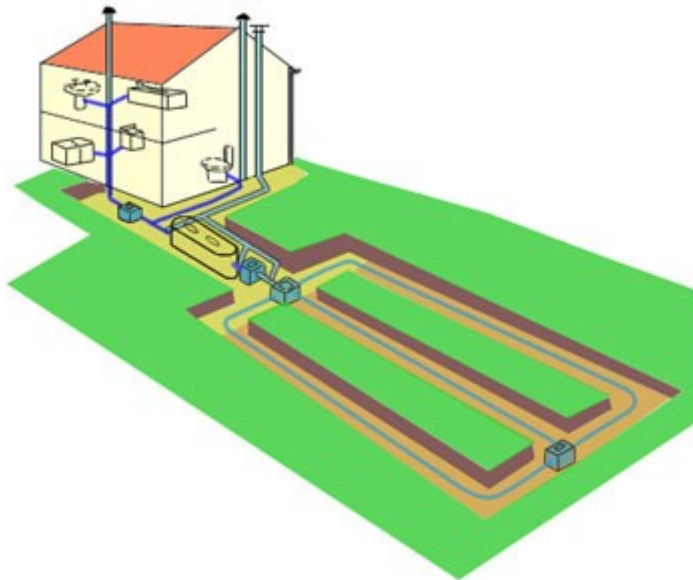
Schéma type des filières d'assainissement autonome préconisées

- **Règles de base**

Implantation de la filière

- hors zone de circulation et de stationnement de tous véhicules et charges lourdes
- hors cultures et plantations
- équipements accessibles pour l'entretien

La fosse toutes eaux doit être placée le plus près possible de l'habitation, c'est-à-dire à moins de 10 mètres. Son positionnement sur la parcelle tiendra compte des difficultés liées à la vidange périodique.



La zone d'épandage doit être située :

- à plus de 5 mètres de l'habitation
- à plus de 3 mètres des limites de propriété
- à plus de 3 mètres de plantation arboricole
- à plus de 35 mètres de puits ou captages d'eau destinée à la consommation humaine.

Aucun revêtement imperméable à l'air ne doit la recouvrir (seul l'engazonnement est possible).

- Exécution des travaux

Elle ne doit pas entraîner le compactage des terrains réservés à l'infiltration. Les engins de terrassement devront exécuter les fouilles en une seule passe, afin d'éviter tout compactage.

- Tampons de visite

Ils seront situés au niveau du sol et resteront accessibles.

- Terrassement

Il est interdit lorsque le sol est détrempé. Les fouilles vides ne doivent pas rester à ciel ouvert par temps de pluie. Le dispositif de traitement sera remblayé de terre végétale (décapée au début des travaux et stockée séparément des déblais), au plus tôt après vérification de la bonne exécution des travaux par le service de contrôle.

- Remblayage final

Il doit tenir compte des terrassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur (ne pas compacter).

Pour assurer une aération suffisante du sol, les tuyaux d'épandage devront être enfouis au plus près de la surface. Un remblaiement minimum de 20 centimètres de terre végétale suffit à les protéger.

- **Matériaux et matériels à utiliser**

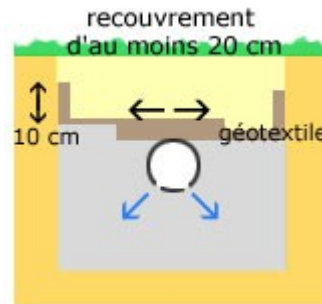
- **Géotextile et film imperméable**

Le géotextile a pour objectif d'éviter le mélange de couches superposées de matériaux ayant des granulométries différentes, tout en permettant les échanges d'air et d'eau.

En fonction de son emplacement, haut (sous la terre végétale) ou bas (sous le massif sableux), le géotextile aura des caractéristiques différentes. Pour le bas, on pourra également utiliser une grille plastique (géogrille) avec une maille de 1 millimètre et une résistance à la traction supérieure ou égale 6kN/m.

Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la fouille, plusieurs films de géotextile peuvent être utilisés bout à bout à condition de prévoir un recouvrement d'au moins 20 centimètres.

Le film imperméable, parfois disposé en fond de fouille et sur les parois pour certains dispositifs de traitement, évite que l'eau épurée ne s'infilte et pollue un environnement fragile (nappe d'eau...). Pour assurer la surface d'imperméabilisation voulue, on pourra mettre bout à bout plusieurs films en faisant recouvrir de 20 centimètres le film le plus en amont, dans le sens de l'écoulement de l'eau.



- **Gravier**

Lavés, stable à l'eau, d'une granulométrie comprise entre 10 et 40 millimètres sans fines (diamètre inférieur à 0,08 millimètres).

- **Regards**

Ils doivent être équipés de tampons amovibles. Tous les tampons et dispositifs de fermeture doivent être apparents, affleurer le niveau du sol et être étanches. Ne pas utiliser des regards "eaux pluviales" mais préférer des regards spécialement conçus pour l'assainissement.

- **Regard de répartition**

Il permet d'assurer une répartition égale des eaux dans chacun des tuyaux d'épandage.

- **Sable utilisé pour remplacer le sol en place (filtre à sable)**

Il doit être lavé, siliceux et stable à l'eau d'une granulométrie comprise entre 0,2 et 2 millimètres.

- **Terre végétale**

Elle doit être exempte de tout corps étranger de taille importante (cailloux...). On pourra utiliser la terre végétale décapée lors des travaux de terrassement pour réaliser le dispositif d'assainissement.

Cette terre doit être étalée en prenant soin d'éviter la déstabilisation des tuyaux et regards.

- **Tuyaux de raccordement et de bouclage**

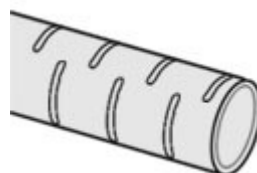
Tuyaux rigides non perforés, assurant la jonction entre les tuyaux d'épandage et le regard de répartition ainsi que le bouclage de l'épandage.

Le diamètre intérieur doit être de section équivalente au diamètre de sortie des regards et des équipements préfabriqués mis en place (en général diamètre 100 millimètres).

- **Tuyaux d'épandage et de drainage**

Tuyaux rigides, munis d'orifices ou de fentes régulièrement espacés permettant le passage des eaux prétraitées dans le système de traitement.

Le diamètre intérieur doit être de section équivalente au diamètre de sortie des regards et des équipements préfabriqués mis en place. Il doit être au minimum de 100



millimètres. Les orifices seront toujours dirigés vers le bas.

Les tuyaux "souples" et les tuyaux de drainage agricole sont interdits.

- **Collecte des eaux usées**

Elle s'effectue par des canalisations de collecte provenant des différents équipements de l'habitation. Chaque canalisation pourra, dans la mesure du possible, être équipée d'un regard de collecte au niveau de sa sortie. Ces eaux sont conduites vers le dispositif de pré-traitement.

- ***Diamètre des conduites***

Il doit être de 100 millimètres minimum. Le diamètre utilisé doit permettre d'évacuer rapidement et sans stagnation les eaux usées provenant des appareils sanitaires et ménagers.

- ***Cote de sortie des canalisations de collecte des eaux usées***

Elle doit être la moins profonde possible afin d'éviter l'installation d'une pompe de relevage et faciliter l'entretien (30 centimètres maximum).

La cote de sortie détermine la cote du dispositif de traitement qui devra être aussi peu profonde que possible (de 30 à 50 centimètres). Une concertation entre le maçon et le plombier (ou le terrassier chargé de l'assainissement) est donc nécessaire.

Dans le cadre d'une réhabilitation, il conviendra de vérifier s'il est nécessaire de rehausser la cote de sortie des canalisations d'évacuation (pompe de relevage possible).

- ***pente de 2 à 4%***

- ***Eviter autant que possible les coudes à 90 degrés (les remplacer par deux coudes successifs à 45 degrés)***

EXEMPLE DE DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

• Les dispositifs de prétraitement

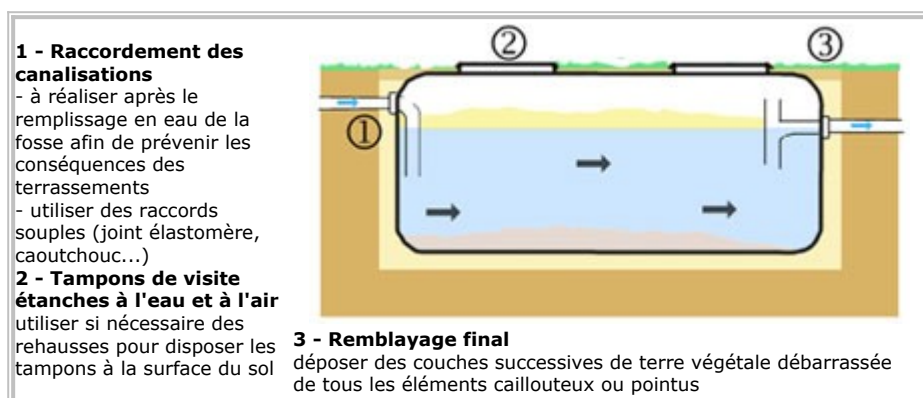
- La fosse toutes eaux

C'est l'élément de prétraitement des eaux usées domestiques essentiel et indispensable dans la majorité des filières d'assainissement non collectif.

Caractéristiques :

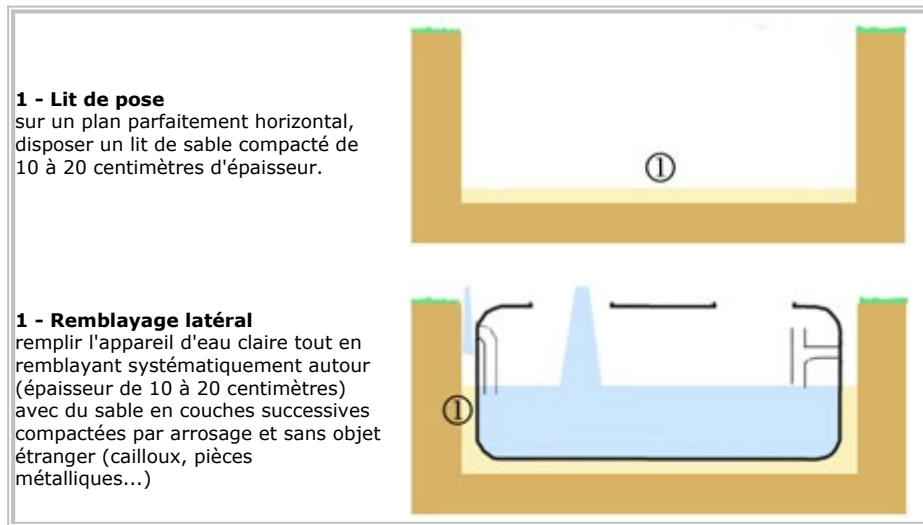
- elle doit être compatible avec la hauteur du remblayage final, dépendant de la profondeur de pose.
- elle doit être munie d'au moins un tampon de visite étanche permettant l'accès au volume complet de la fosse lors des vidanges.
- certaines fosses disposent d'un préfiltre intégré qui retient les grosses particules solides pouvant s'en échapper. Il évite le colmatage du dispositif de traitement en cas de dysfonctionnement de la fosse toutes eaux. Pour celles qui n'en sont pas équipées, il est conseillé d'en installer un en aval.
- les raccordements des canalisations à la fosse toutes eaux devront être souples (joint élastomère ou caoutchouc) et éviter fuites et infiltrations d'eau.

Nombre de chambres de l'habitation	jusqu'à 3	4	5	6	7
VOLUME de la fosse toutes eaux	3000 litres	4000 litres	5000 litres	6000 litres	7000 litres



Mise en place de la fosse toutes eaux

Elle doit être placée au plus près de l'habitation (distance inférieure à 10 mètres) et à l'écart du passage des véhicules et de toute autre charge, tout en restant accessible pour l'entretien.

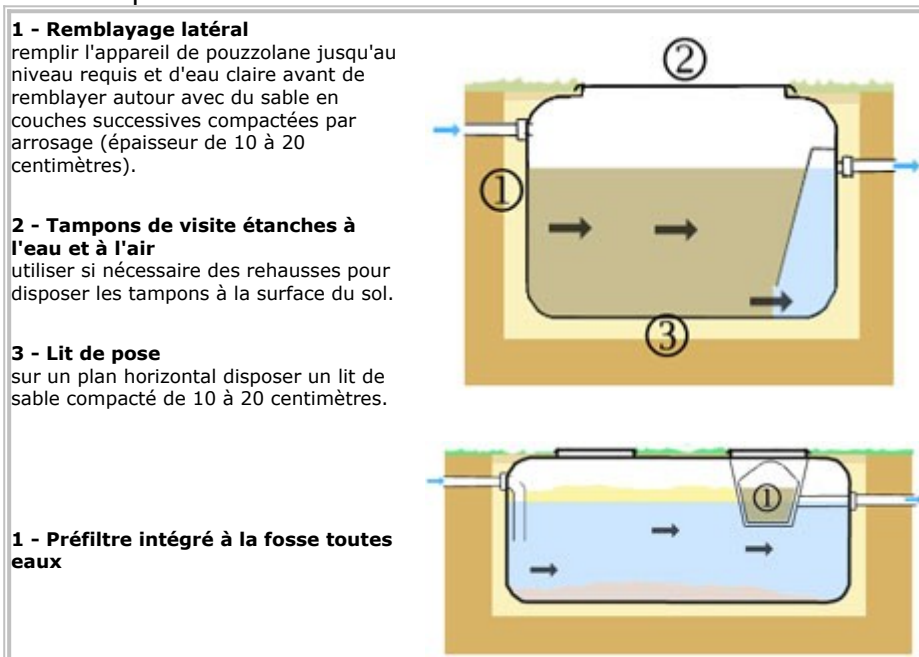


- Le préfiltre

Situé en aval de la fosse toutes eaux ou incorporé à celle-ci, il permet de retenir les grosses particules solides qui peuvent s'en échapper. Il évite ainsi le risque de colmatage du dispositif de traitement.

Son installation est fortement conseillée. Elle est obligatoire dans le cas exceptionnel du traitement séparé des eaux vannes et des eaux ménagères.

Mise en place identique à la fosse toutes eaux.



- Le bac à graisses

Il est situé en amont de la fosse toutes eaux.

Il retient huiles, graisses et flottants ainsi qu'une partie des matières lourdes.

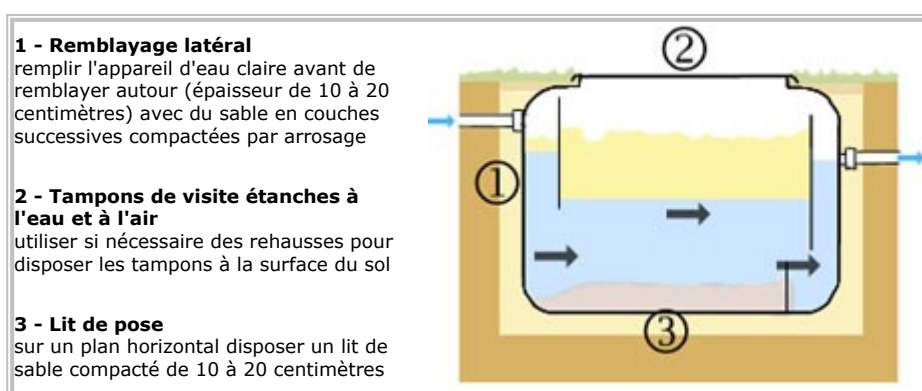
Cet appareil ne se justifie que dans le cas d'importants rejets de graisse ou lorsque la fosse toutes eaux est éloignée de la maison (distance supérieure à 8-10 mètres).

Il doit être situé à moins de 2 mètres de l'habitation et ne recueillir que les eaux ménagères (cuisine et salle de bain) ou, si possible, seulement les eaux des cuisines, jamais les eaux vannes.

Il doit être accessible pour faciliter son entretien.

Eaux de cuisines seules	Eaux ménagères (cuisine, salle de bain)
200 litres	500 litres

Mise en place : idem à la fosse toutes eaux.

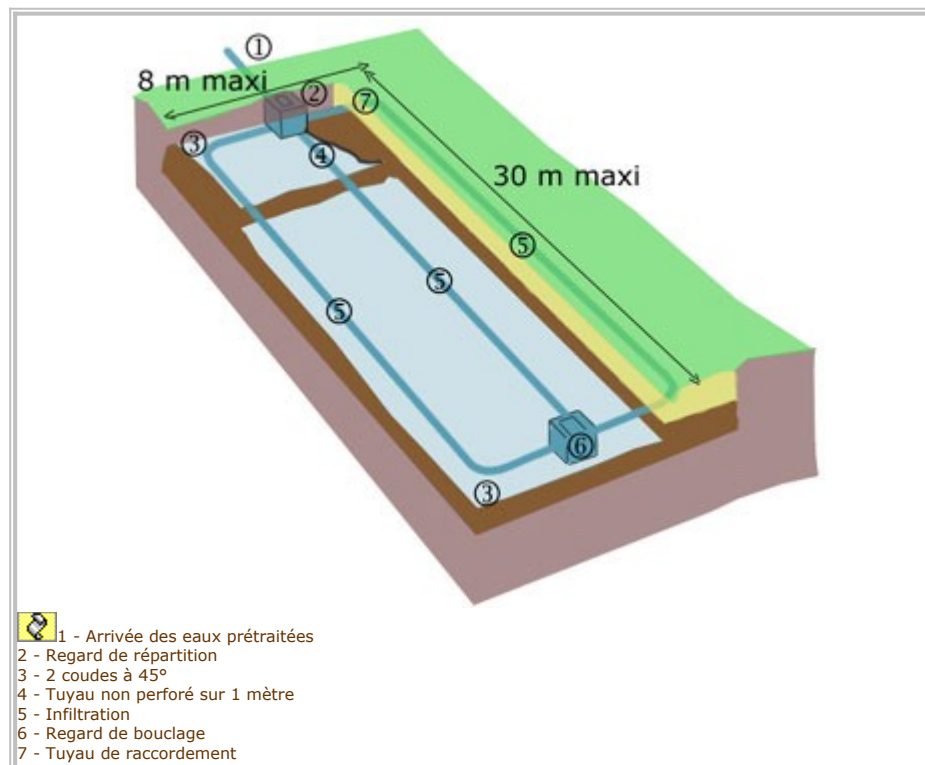


Lit d'épandage à faible profondeur

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 fouilles et latéralement.

Mise en oeuvre :

- Réaliser une fouille à fond horizontal d'une profondeur de 60 à 80 centimètres. La surface dépend de la taille de l'habitation et de la perméabilité du sol.
- Scarifier le fond de la fouille au râteau sur environ 2 centimètres de profondeur et éviter tout piétinement ou passage d'engin sur le fond scarifié afin de ne pas compacter la zone d'infiltration.
- Mettre en place les matériaux dans les mêmes conditions que pour les tranchées d'infiltration à faible profondeur.
- Au delà d'une largeur de 5 mètres, il faut répartir les effluents à l'aide de 5 tuyaux d'épandage.



Attentions particulières :

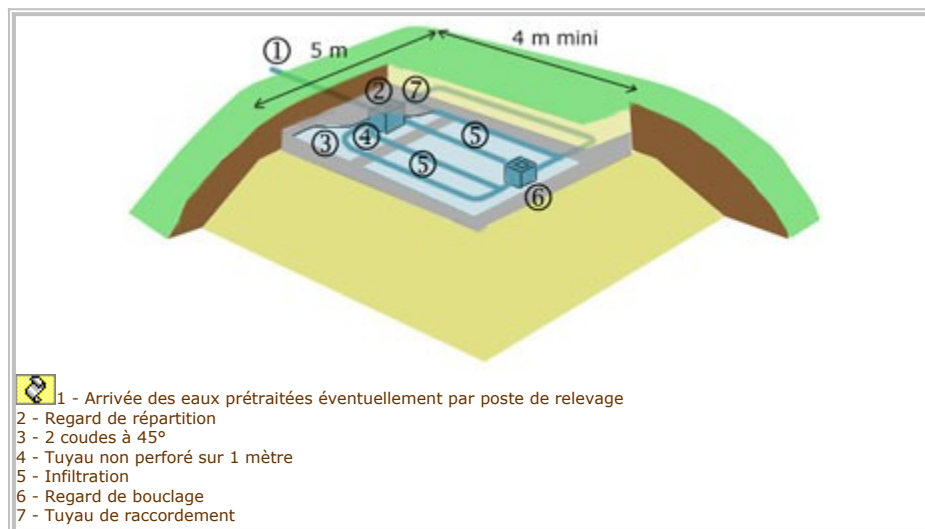
- - regard de répartition horizontal pour assurer une bonne répartition entre les tuyaux d'épandage.
- - tuyaux de raccordement non perforés
- - exécution des tranchées au plus près de la surface
- - pente des tuyaux d'épandage (0,5 à 1%)
- - espacement entre deux tuyaux d'épandage de 0,5 à 1,5 mètres
- - bouclage des tuyaux d'épandage avec un regard (ou té de visite)
- - mise en place correcte du géotextile

Tertre d'infiltration

Solution utilisée lorsque la nappe d'eau souterraine est très proche de la surface du sol. On réalise un lit filtrant vertical non drainé au-dessus du sol existant. La technique du tertre d'infiltration nécessite généralement un relevage des effluents prétraités si l'habitation n'est pas en surplomb du tertre.

Mise en oeuvre :

- Le tertre repose sur le sol en place (la surface dépend de la taille de l'habitation).
- Décaper la couche herbeuse en conservant le maximum de terre végétale.
- Scarifier le sol au râteau sur environ 2 centimètres de profondeur et éviter tout piétinement ou passage d'engin.
- Possibilité d'utiliser des déblais pour délimiter et stabiliser le pied du tertre.
- Déposer successivement et horizontalement sur toute la surface du tertre, le sable lavé, le gravier, les regards et canalisations.
- Etaler le gravier avec précaution de part et d'autre des canalisations.
- Disposer le géotextile sur la surface du gravier et sur les parois du tertre.
- **Prévoir un apport de terre végétale pour le recouvrement (ne pas compacter).**



Attentions particulières :

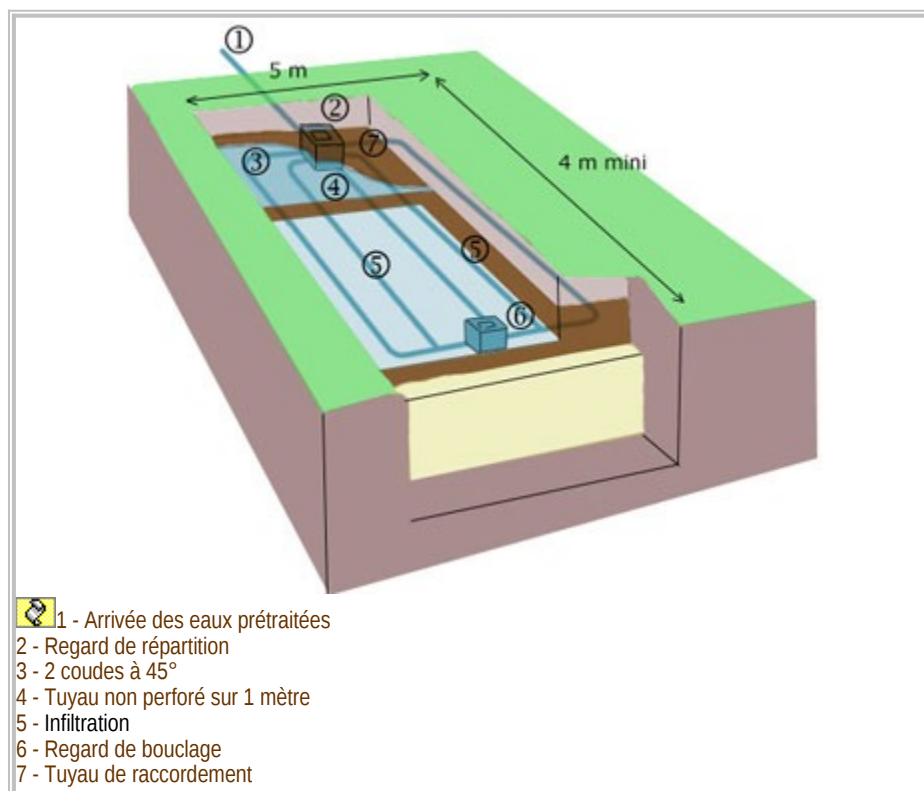
- surface du tertre à sa base et au sommet
- regard de répartition horizontal pour assurer une bonne répartition entre les drains.
- tuyaux de raccordement non perforés
- tuyaux d'épandage horizontaux
- espacement entre deux tuyaux d'épandage (1 mètre) et entre tuyaux et bords du tertre (50 centimètres)
- bouclage des tuyaux d'épandage avec un regard (ou té de visite)
- choix des matériaux à mettre en place (granulométrie, épaisseur...)
- mise en place correcte du géotextile
- angle de talutage le plus faible possible
- poste de relevage adapté

Filtere à sable vertical non drainé

Solution généralement utilisée dans le cas d'un sol filtrant très perméable (sol fissuré). Du sable siliceux lavé mis à la place du sol existant est utilisé comme système épurateur. Sous ce sable, le sous-sol, perméable, est utilisé comme moyen d'évacuation par infiltration.

Mise en oeuvre :

- Réaliser une fouille à fond horizontal de profondeur de 1,1 à 1,6 mètres. La surface dépend de la taille de l'habitation.
- Scarifier le fond de la fouille au râteau sur environ 2 centimètres de profondeur et éviter tout piétinement ou passage d'engin sur le fond scarifié afin de ne pas compacter la zone d'infiltration.
- Si le sous-sol est fissuré, mettre un géotextile ou une géogrille en fond de fouille.
- Mettre en place successivement sur toute la surface de la fouille, le sable lavé (le film imperméable si les parois de la fouille sont en roche fissurée), le gravier, les regards et canalisations.
- Etaler le gravier avec précaution de part et d'autre des canalisations.
- Disposer le géotextile sur la surface du gravier en remontant les bords le long des parois verticales.
- Remblayer avec de la terre végétale (ne pas compacter).



Attentions particulières :

- regard de répartition horizontal pour assurer une bonne répartition entre les tranchées.
- tuyaux de raccordement non perforés
- exécution de la fouille au plus près de la surface
- pente des tuyaux d'épandage (0,5 à 1%)
- espacement entre deux tuyaux d'épandage de 1 mètre et entre tuyaux et bords de fouille de 50 centimètres
- bouclage des tuyaux d'épandage avec un regard (ou té de visite)
- choix des matériaux à mettre en place (granulométrie, épaisseur...)
- mise en place correcte du géotextile et de la géogrille

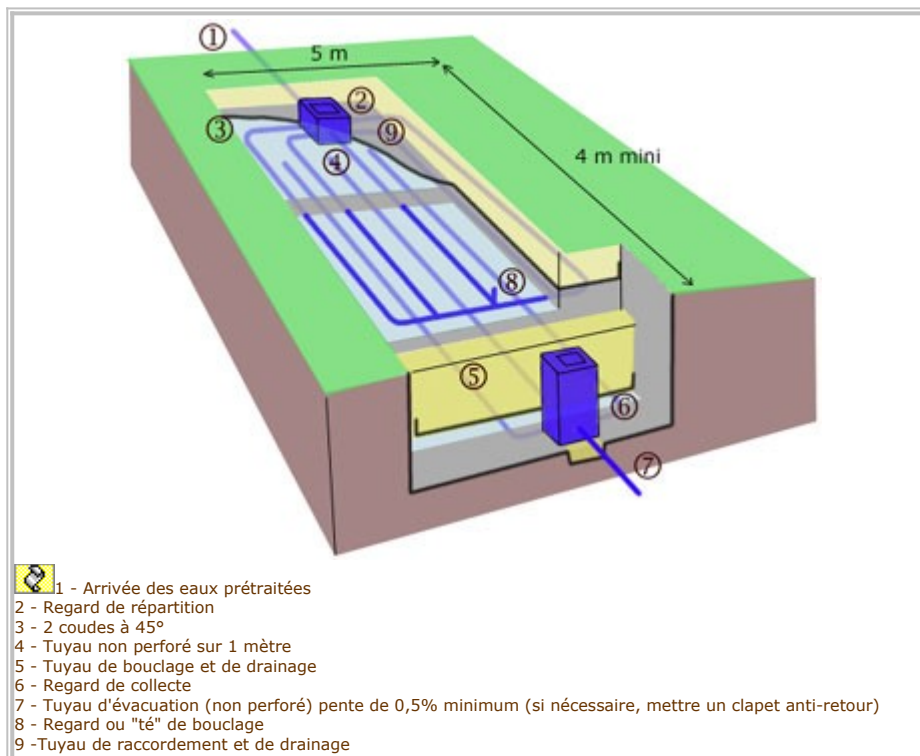
Lit à massif de sable (ou filtre à sable vertical drainé)

Solution généralement utilisée dans le cas où le sol est très peu perméable.

Du sable siliceux lavé mis à la place du sol existant est utilisé comme système épurateur. Sous ce sable, des tuyaux de drainage (identiques aux tuyaux d'épandage) collectent les effluents filtrés et les évacuent vers le milieu hydraulique superficiel (accord du propriétaire indispensable).

Mise en oeuvre :

- Réaliser une fouille à fond plan horizontal de profondeur 1,2 à 1,7 mètres pour le lit filtrant (la surface dépend de la taille de l'habitation) et pour le tuyau d'évacuation une tranchée avec une pente de 0,5% minimum. Retirer tous les cailloux de gros diamètre.
- Si le terrain est vulnérable (nappe à protéger, sol très fissuré), mettre un film imperméable en fond de fouille du lit filtrant en remontant sur les parois verticales
- Mettre en place regard de collecte, tuyaux de drainage et d'évacuation (afin d'assurer la permanence de l'évacuation des eaux, le tuyau d'évacuation doit se situer au-dessus du niveau des plus hautes eaux).
- Etaler le gravier avec précaution de part et d'autre des canalisations.
- Disposer le géotextile ou la géogrille sur la surface du gravier en remontant les bords le long des parois verticales.
- Déposer successivement sur toute la surface de la fouille le sable lavé, le gravier, les canalisations et regards.
- Etaler le gravier avec précaution de part et d'autre des canalisations.
- Disposer le géotextile sur le gravier en remontant les bords le long des parois verticales.
- Remblayer avec de la terre végétale (ne pas compacter).



Attentions particulières :

- regard de répartition horizontal pour assurer une bonne répartition entre les tuyaux d'épandage.
- tuyaux de raccordement non perforés
- pente des tuyaux d'épandage entre 0,5 et 1%.
- espacement entre deux tuyaux d'épandage (1 mètre) et entre tuyaux et bords de fouille (50 centimètres)
- bouclage des tuyaux d'épandage avec un regard (ou té de visite)
- choix des matériaux à mettre en place (granulométrie, épaisseur...)
- mise en place correcte du géotextile