

Diagnostic du système d'assainissement d'Athis

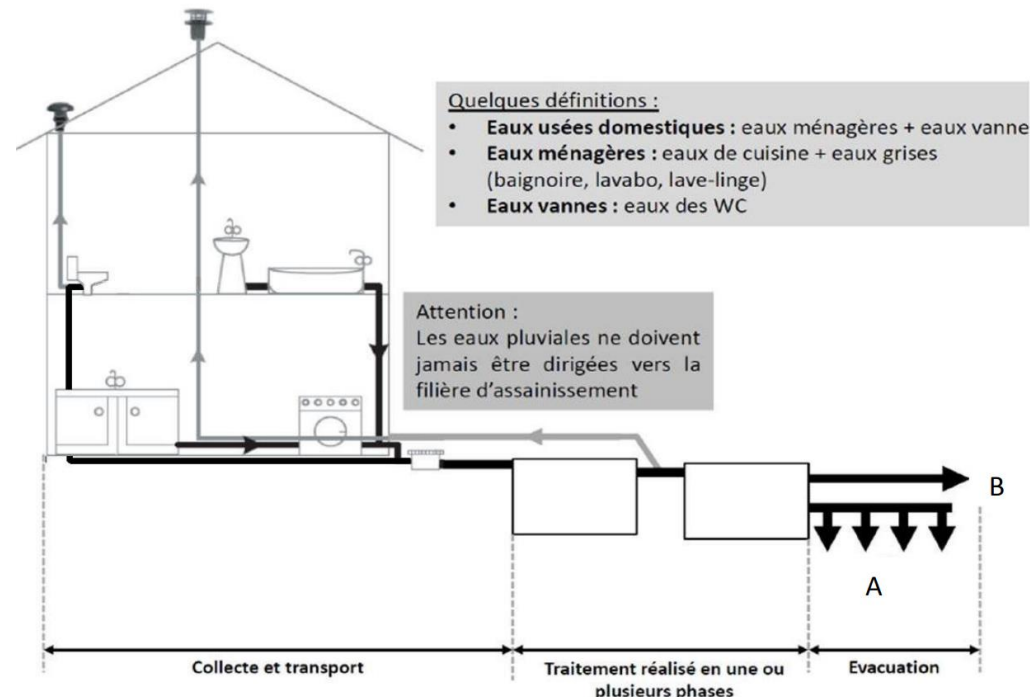
Présentation des filières d'assainissement non collectif

Principes généraux

Les habitations non desservies par un réseau public de collecte des eaux usées (tout à l'égout) doivent être équipées d'une installation autonome dite « d'assainissement non collectif » pour traiter leurs eaux usées domestiques.

Une installation d'ANC = collecte + transport + traitement + évacuation des eaux usées de l'habitation.

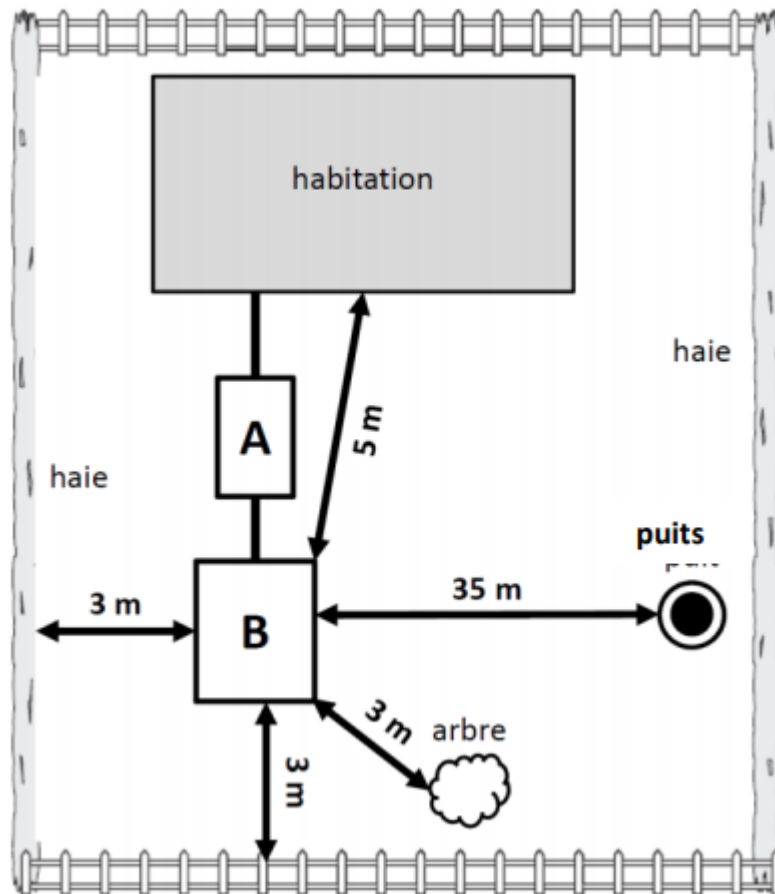
1. **La collecte et le transport** des eaux usées en sortie d'habitation sont réalisés par des dispositifs de collecte (regards) puis par des canalisations;
2. **Le traitement des eaux usées est réalisé:**
 - Soit par le sol en place ou par un sol reconstitué à l'aval de la fosse toutes eaux = **filières traditionnelles**;
 - Soit par un dispositif de traitement agréé = **filières agréées**
3. **L'évacuation des eaux usées traitées** est réalisée en priorité par l'infiltration dans le sol ou, par autorisation par rejet vers le milieu hydraulique superficiel (cours d'eau, fossé, ...).



Dimensionnement

Dans le cas d'une maison individuelle, le nombre de pièces principales (hors pièces de service) permet de définir la relation avec l'équivalent habitant (EH), **1 pièce principale = 1 EH.**

Implantation



Les distances mentionnées dans ce schéma sont des distances recommandées à l'exception des 35 mètres à respecter pour un puits privé et/ou d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine qui constitue une distance réglementaire.

Attention: avant l'exécution des travaux, le projet d'installation d'assainissement non collectif devra avoir reçu un avis favorable du SPANC.

Grandes familles de filières	Fosse et épandage souterrain dans le sol en place	Fosse et épandage souterrain dans un sol reconstitué	Fosse et filtre à massif de zéolithe	Fosse et massif filtrant compact	Massif filtrant planté (avec ou sans fosse)	Micro-station à culture libre	Micro-station à culture fixée	Toilettes sèches + filière pour les eaux ménagères
Critères techniques de faisabilité								
Capacité de l'habitation (PP, EH)	toute capacité possible suivant dimensionnement adapté	toute capacité possible suivant dimensionnement adapté et disponibilité des matériaux (sable d'assainissement)	jusqu'à 5 pièces principales puis se référer aux dispositifs agréés	se référer aux avis d'agrément	se référer aux avis d'agrément	se référer aux avis d'agrément	se référer aux avis d'agrément	toute capacité possible suivant dimensionnement adapté
Fonctionnement en intermittence	oui	oui	oui	oui	oui	non sauf avis contraire sur l'avis d'agrément	non sauf avis contraire sur l'avis d'agrément	oui
Emprise au sol	> 100 m ²	à partir de 40 m ²	< à 20 m ² - nécessité de compléter la filière par l'évacuation des eaux usées traitées	< 20 m ² pour le traitement - nécessité de compléter la filière par l'évacuation des eaux usées traitées	< 100 m ² - nécessité de compléter la filière par l'évacuation des eaux usées traitées	< 10 m ² pour le traitement - nécessité de compléter la filière par l'évacuation des eaux usées traitées	< 10 m ² pour le traitement - nécessité de compléter la filière par l'évacuation des eaux usées traitées	variable suivant la filière de traitement des eaux ménagères choisie - nécessité de disposer d'une zone étanche pour la préparation du compost puis d'une zone d'épandage appropriée
Localisation en zones à usages sensibles	possible hors réglementation locale spécifique	possible hors réglementation locale spécifique	impossible	possible suivant l'avis d'agrément et hors réglementation locale spécifique	possible suivant l'avis d'agrément et hors réglementation locale spécifique	possible suivant l'avis d'agrément et hors réglementation locale spécifique	possible suivant l'avis d'agrément et hors réglementation locale spécifique	possible hors réglementation locale spécifique
Contraintes du sol en place pour le traitement	Fortement dépendant de l'aptitude du sol en place	Traitement indépendant de l'aptitude du sol en place	Traitement indépendant de l'aptitude du sol en place	Traitement indépendant de l'aptitude du sol en place	Traitement indépendant de l'aptitude du sol en place	Traitement indépendant de l'aptitude du sol en place	Traitement indépendant de l'aptitude du sol en place	variable suivant la filière de traitement des eaux ménagères choisie

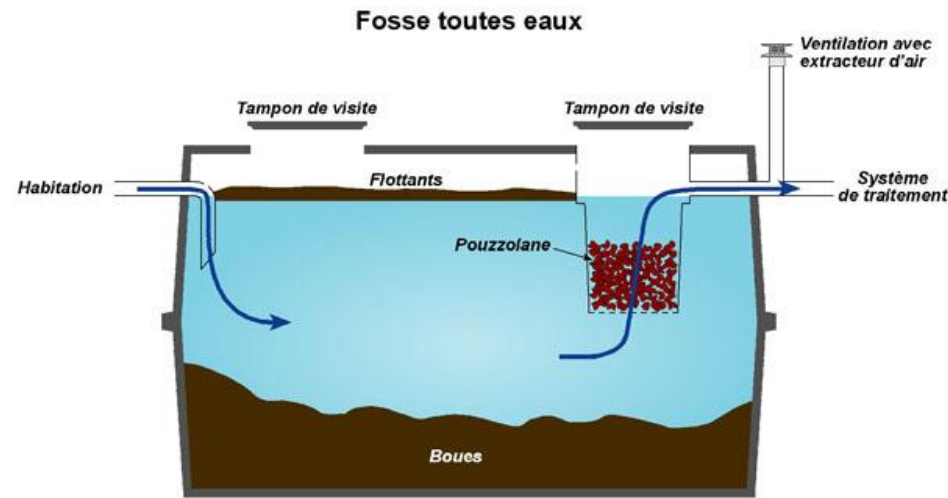
Le prétraitement

Il est constitué d'une fosse toutes eaux. Si nécessaire, elle peut être complétée par un bac dégraisseur (pour une distance > à 10 m entre la fosse et l'habitation).

Une fosse toutes eaux est une cuve étanche qui reçoit l'ensemble des eaux usées brutes de l'habitation.

Son rôle est de retenir les matières solides et les déchets flottants, elle est équipée de ventilations qui assurent l'évacuation des gaz de fermentation.

Le préfiltre piège les matières solides non retenues par la fosse. Il est composé de matériaux filtrants (pouzzolane).



Le bac dégraisseur retient les matières solides, graisses et huiles contenues dans les eaux de cuisine, de salle de bain, de machines à laver, ...

Les ventilations

La fosse toutes eaux génère des gaz de fermentation qui doivent être évacués par ventilation.

La ventilation doit être constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air, située en hauteur, d'un diamètre d'au moins 100 mm.

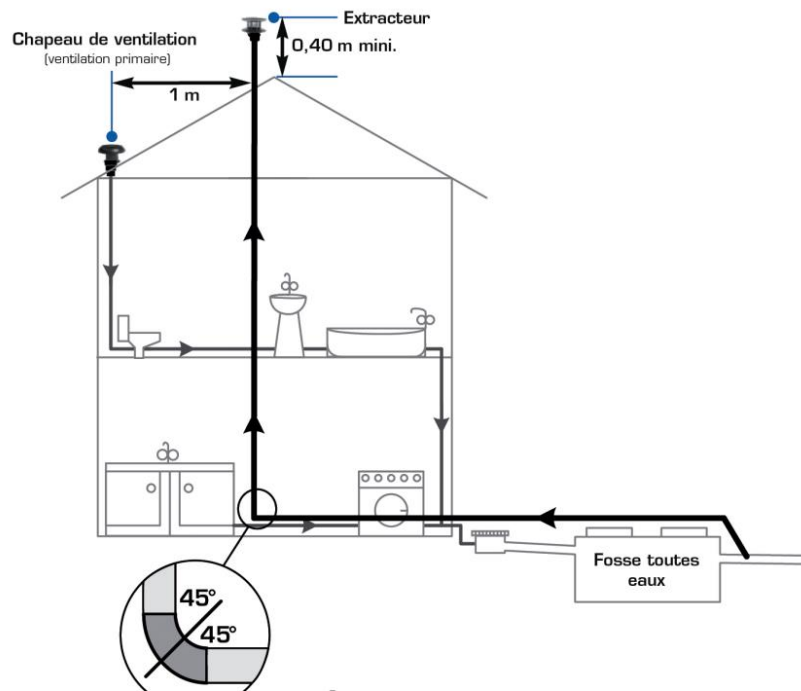
L'entrée et la sortie d'air sont distantes d'au moins 1 mètre.

➤ Entrée d'air = ventilation primaire :

Elle est assurée par la canalisation de chute des eaux usées prolongée en ventilation primaire, jusqu'à l'air libre, à l'extérieur et au-dessus des locaux habités.

➤ Sortie d'air = ventilation secondaire:

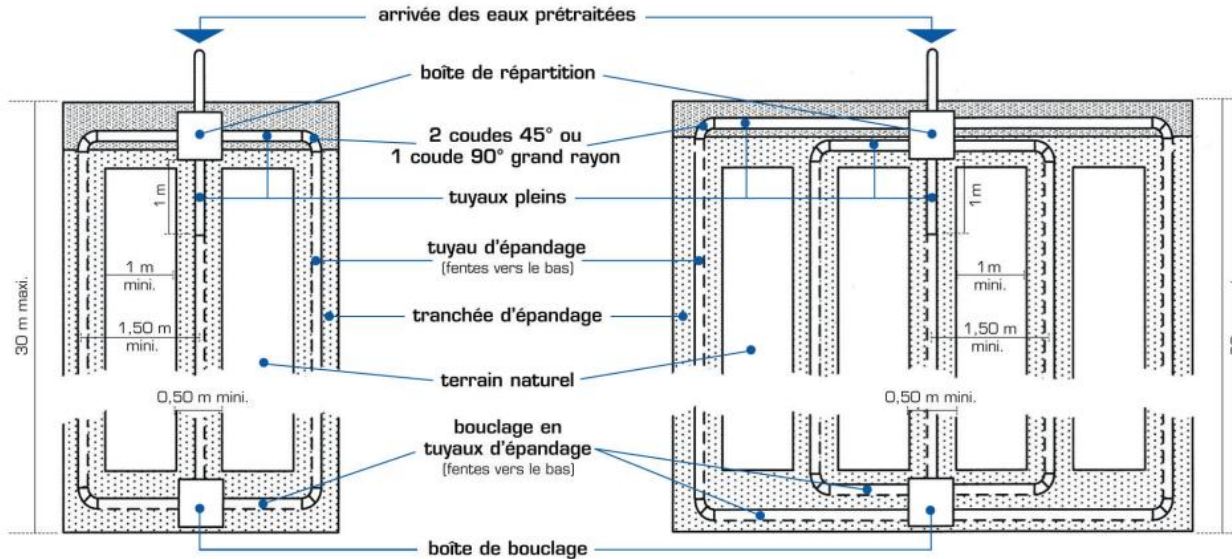
Les gaz de fermentation doivent être évacués par un système de ventilation muni d'un extracteur statique ou éolien situé au minimum à 0,40 m au-dessus du faîtage et à au moins 1 m de tout ouvrant et toute autre ventilation. Le tracé de la canalisation d'extraction doit être le plus rectiligne possible, sans contre-pente et de préférence en utilisant des coudes inférieurs ou égaux à 45°.



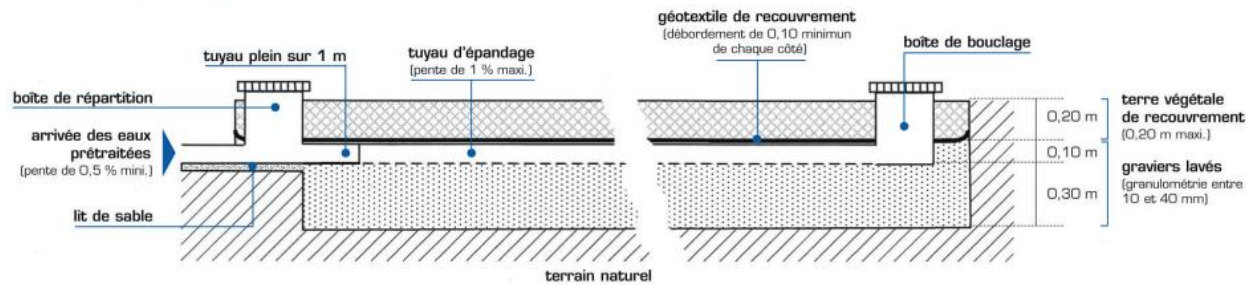
Traitement par sol en place

Les tranchées d'épandage à faible profondeur

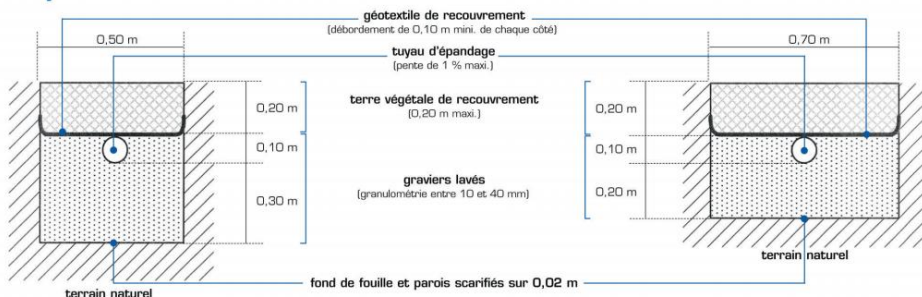
vue de dessus



coupe longitudinale



coupes transversales



- Prescriptions techniques précisées dans la réglementation en vigueur

- Installation possible pour toute taille d'habitation en respectant un dimensionnement adapté

- Volume de la fosse fonction de la taille de l'habitation : 3 m³ jusqu'à 5 pièces principales puis 1 m³ par pièce supplémentaire

- Installation possible en intermittence

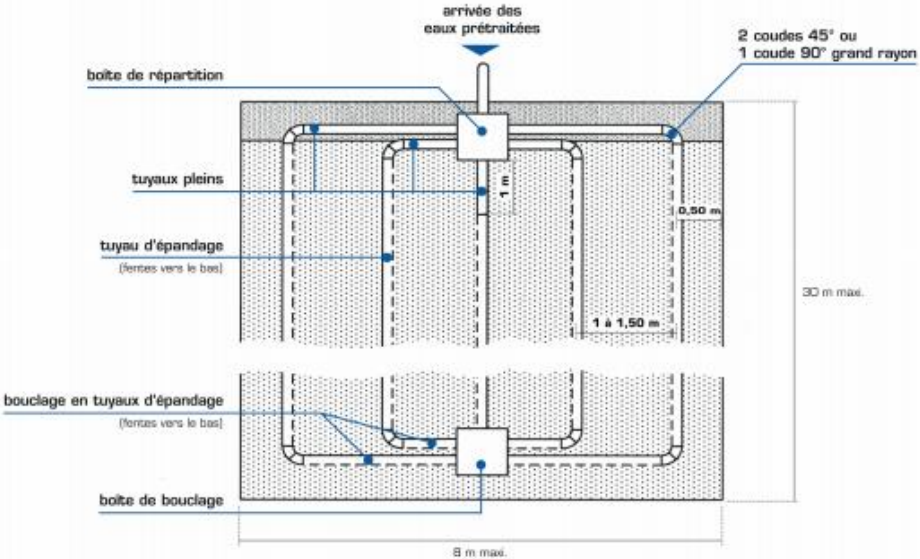
- Emprise au sol supérieure à 100 m²
- Nécessite un sol adapté au traitement et à l'évacuation des eaux usées (en particulier la perméabilité)

- Pas d'imperméabilisation, de passage de véhicules ni de plantation sur la surface d'épandage

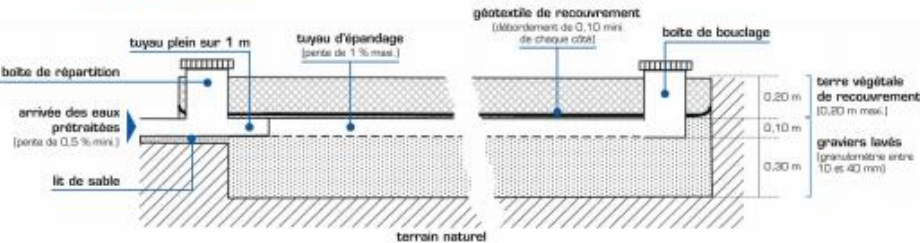
- Filière sans bruit ni consommation électrique sauf en cas de recours à un poste de relevage

Lit d'épandage à faible profondeur

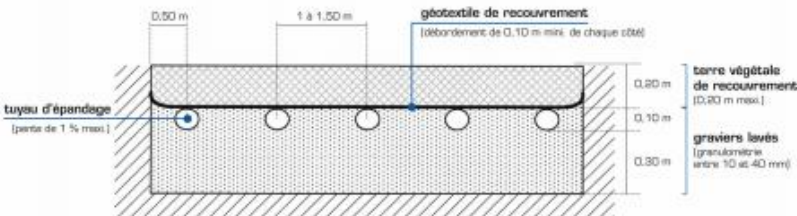
vue de dessus



coupe longitudinale



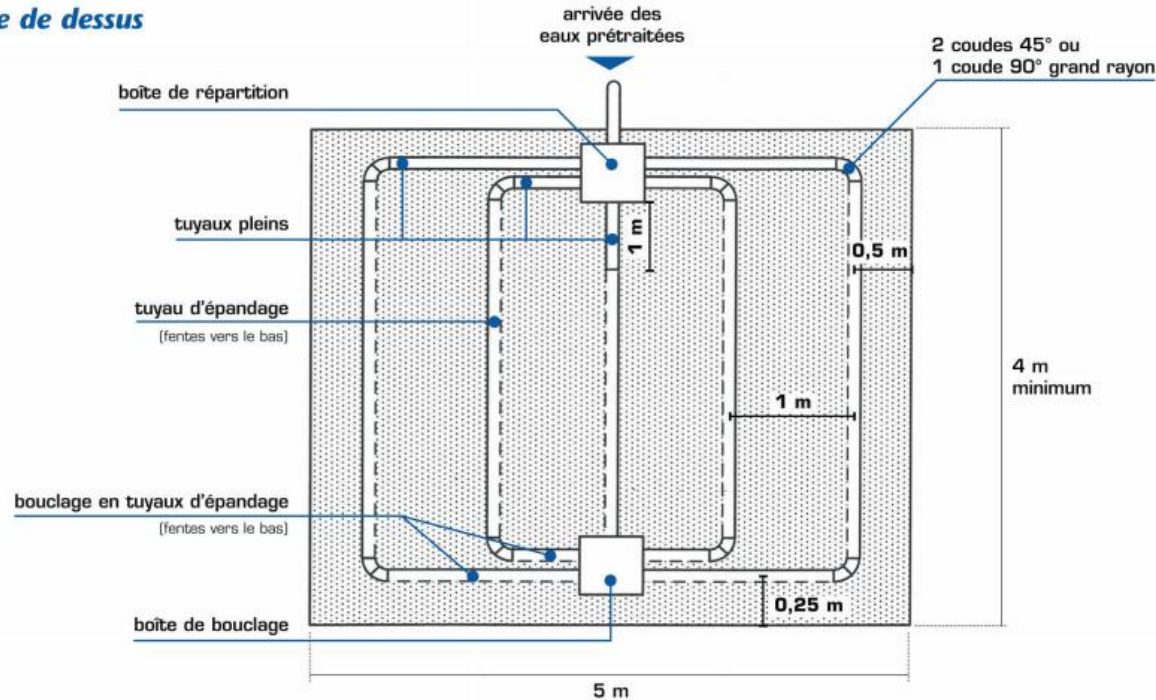
coupe transversale



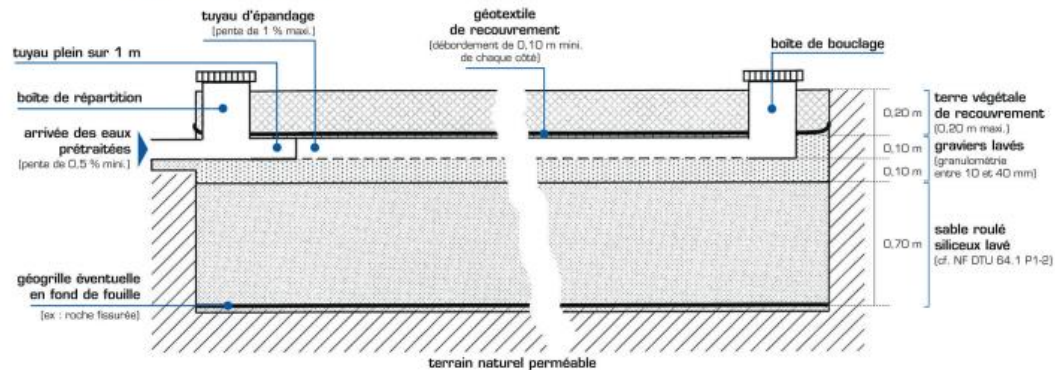
Traitement en utilisant un sol reconstitué

Filtre à sable vertical non drainé

vue de dessus



coupe longitudinale



A installer notamment dans le cas des sols de perméabilité trop élevée. Du sable lavé est utilisé comme support à l'épuration (traitement) et le sol en place comme moyen dispersant (évacuation).

- Prescriptions techniques précisées dans la réglementation en vigueur

- Installation possible pour toute taille d'habitation en respectant un dimensionnement adapté.

- Surface des filtres à sable au moins égale à 5 m² par pièce principale, avec une surface minimale de 20 m²

- Installation possible en intermittence

- Emprise au sol à partir de 40 m²

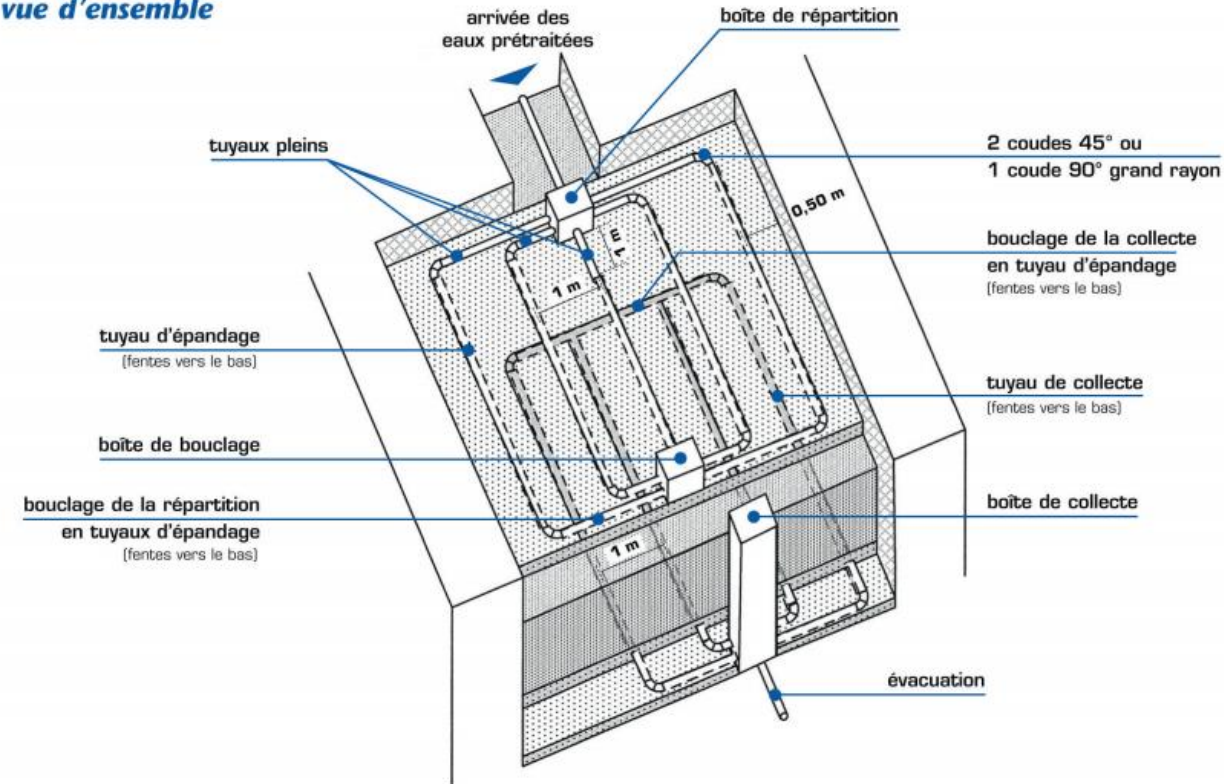
- Nécessite l'utilisation d'un sable aux propriétés spécifiques dit sable d'assainissement (visé par le « prNF - DTU 64.1 »)

- Pas d'imperméabilisation, de passage de véhicules ni de plantation sur la surface d'épandage

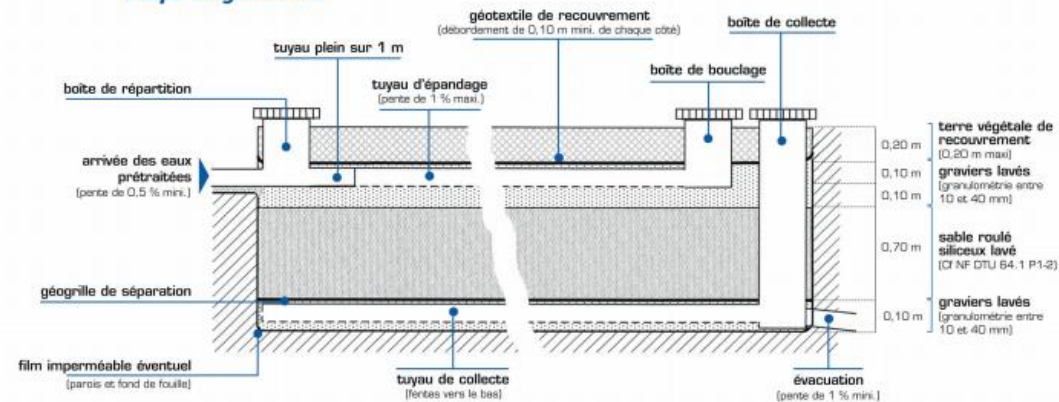
- Filière sans bruit ni consommation électrique sauf en cas de recours à un poste de relevage

Filtre à sable vertical drainé

vue d'ensemble

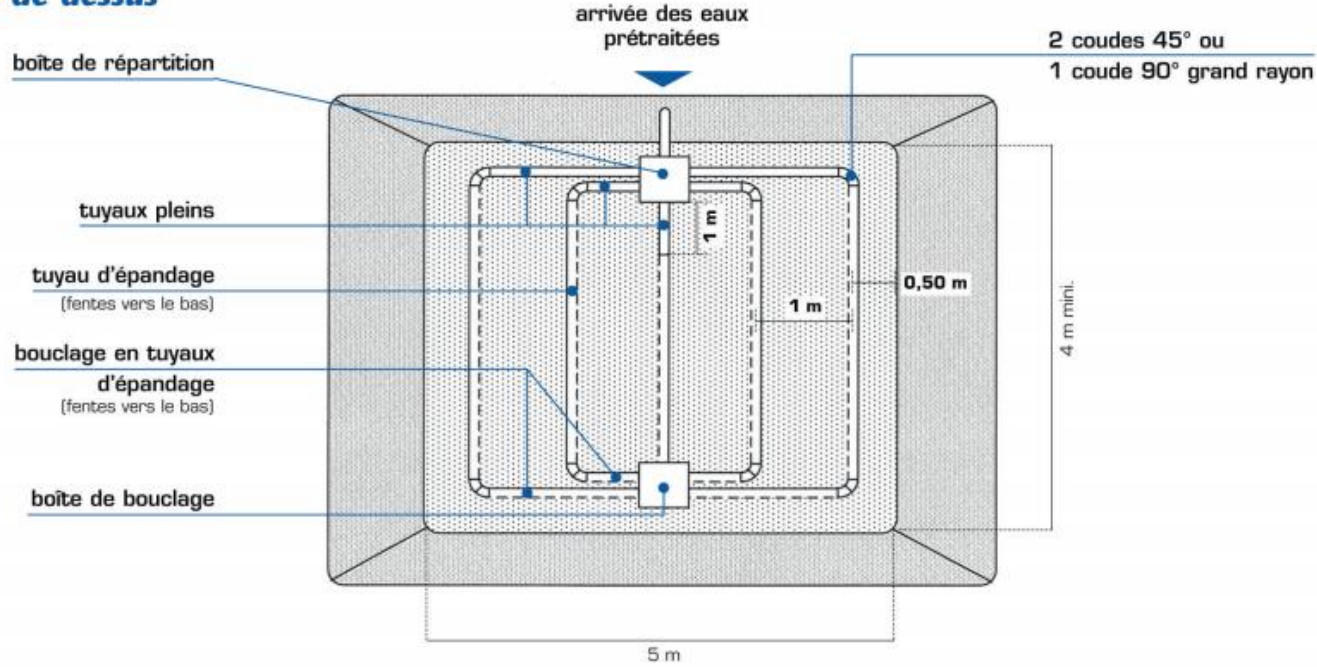


coupe longitudinale

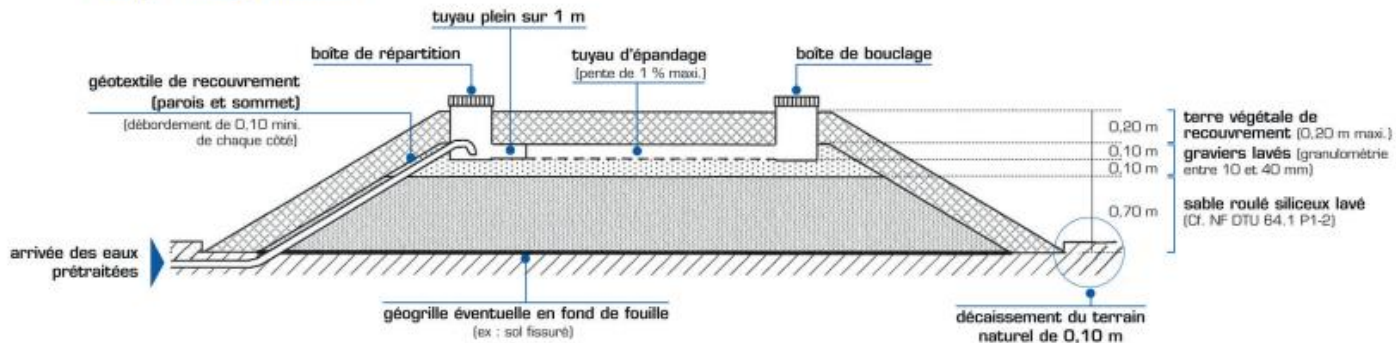


Le tertre d'infiltration

vue de dessus



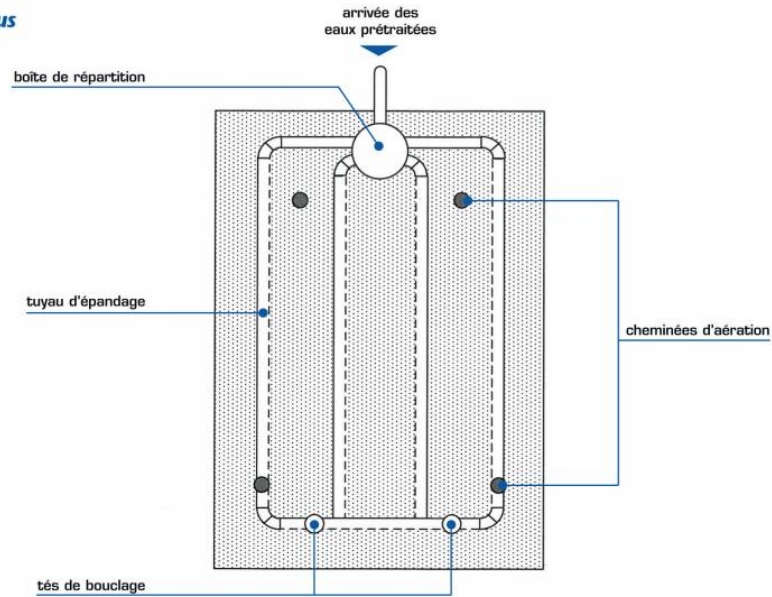
coupe longitudinale



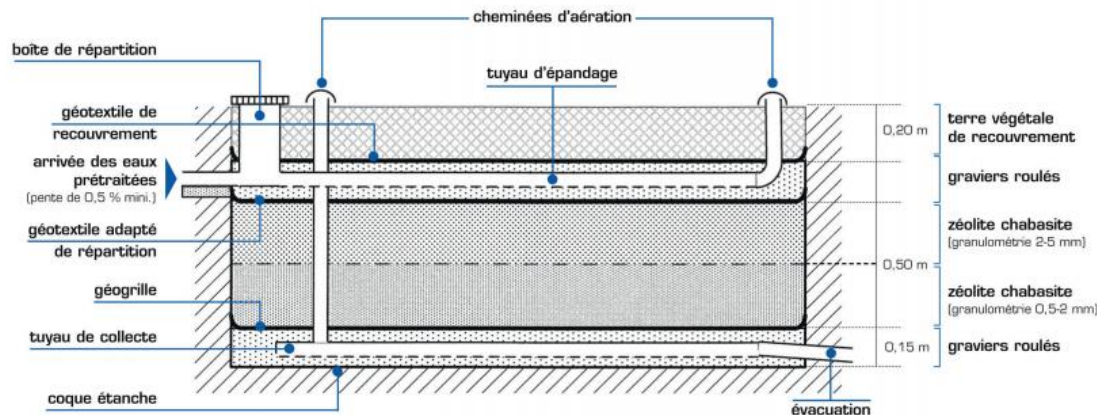
Le terte est un dispositif hors sol non drainé, qui nécessite généralement le relevage des eaux. Il utilise le sable comme support à l'épuration (traitement) et le sol comme milieu dispersant (infiltration).

Le filtre zéolite

vue de dessus



coupe longitudinale



A installer notamment dans le cas des sols de perméabilité trop faible et en cas de surfaces disponibles réduites. De la zéolite est utilisée comme support à l'épuration (traitement). Les eaux usées traitées sont drainées pour être évacuées vers un exutoire.

Le massif est constitué d'un matériau filtrant à base de zéolithe naturelle, placé dans une coque étanche. Il se compose de deux couches, une de granulométrie fine en profondeur, et une de granulométrie plus grossière en surface.

Le système d'épandage et de répartition de l'effluent est bouclé et noyé dans une couche de graviers roulés lavés.

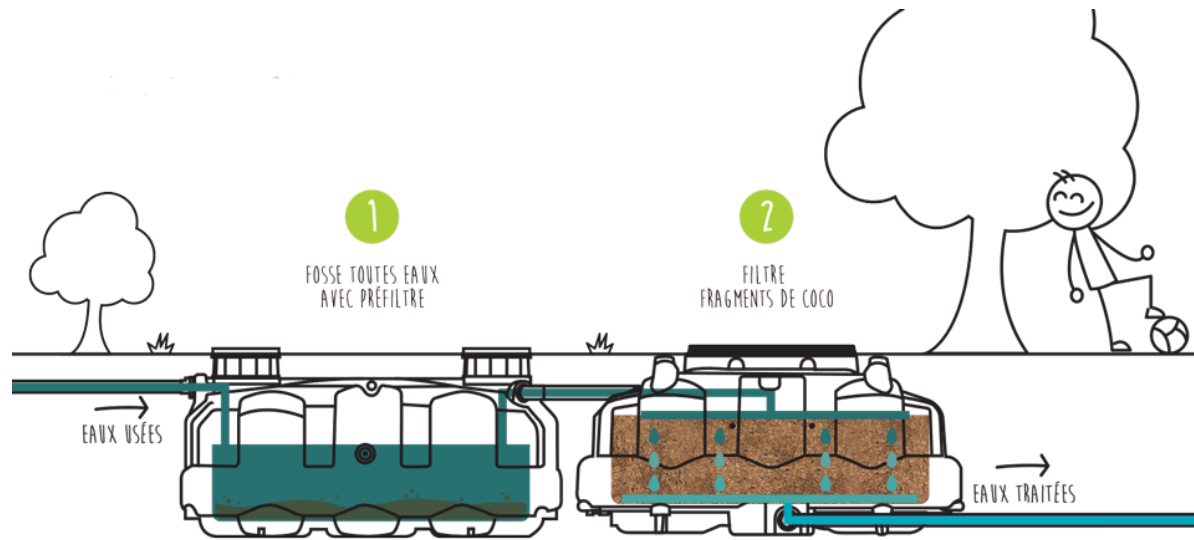
Évacuation selon la perméabilité du sol naturel, les eaux traitées sont :

- soit évacuées par infiltration dans le sous-sol ou utilisées pour l'irrigation de végétaux non destinés à la consommation humaine ;
- soit, à défaut et sur étude particulière, évacuées vers le milieu hydraulique superficiel ;
- soit, après avoir constaté l'impossibilité d'avoir recours aux modes d'évacuation précités, après une étude hydrogéologique et autorisation du maire de la commune, vers un puits d'infiltration.

Filières agréées

Leur installation est possible quel que soit le type de sol. Les eaux usées traitées sont drainées pour être évacuées (prioritairement par infiltration).

Filtre compact



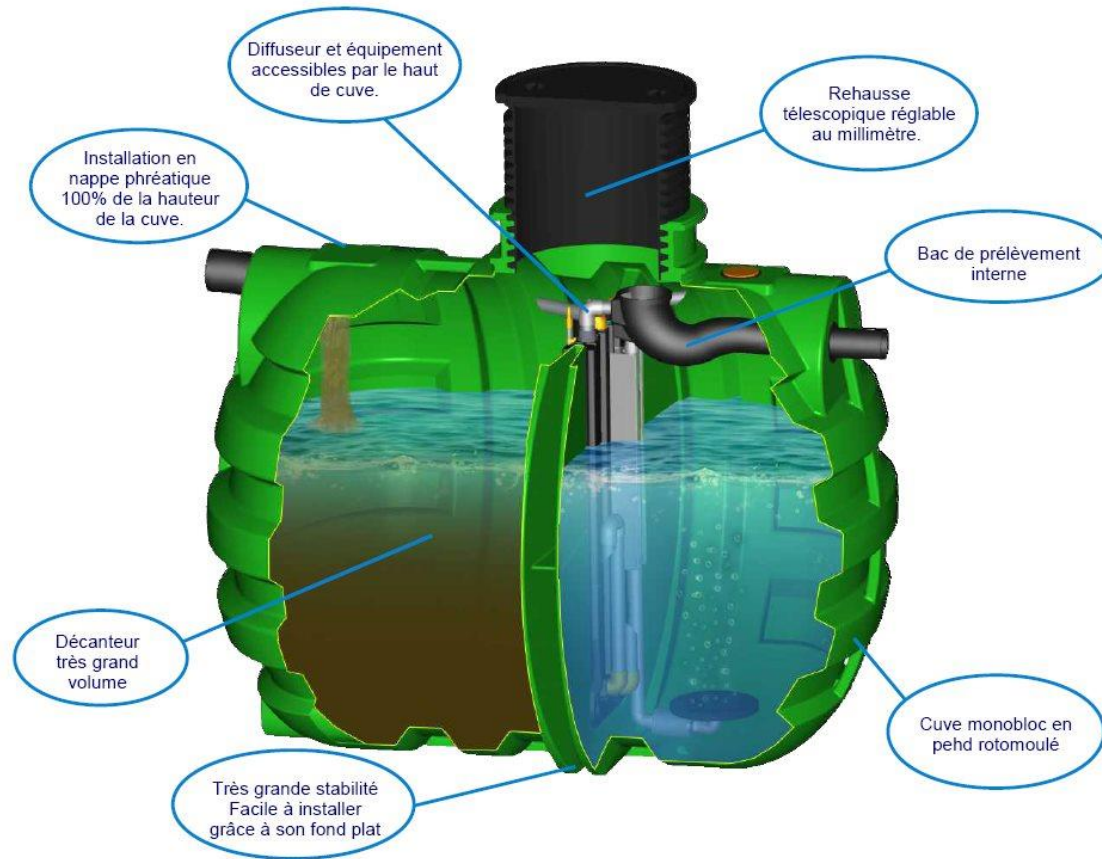
Le massif filtrant (zéolithe, copeaux de coco, laine de roche, sable, etc.) reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques prétraitées (effluents septiques).

Un système de distribution peut assurer leur répartition sur l'ensemble du média filtrant.

Celui-ci est utilisé comme système épurateur, permettant le développement de l'activité bactérienne.

- Dispositif agréé pour un nombre défini d'équivalents-habitants et donc de pièces principales d'une habitation. Se référer aux avis d'agrément pour savoir si le dispositif est agréé pour la capacité demandée
- Installation possible en intermittence
- Emprise au sol du traitement inférieure à 20 m², nécessité de compléter ce traitement par l'évacuation des eaux usées traitées
- Installation possible en zones à usages sensibles suivant avis d'agrément
- Filière sans bruit ni consommation électrique sauf en cas de recours à un poste de relevage

Microstation à culture libre



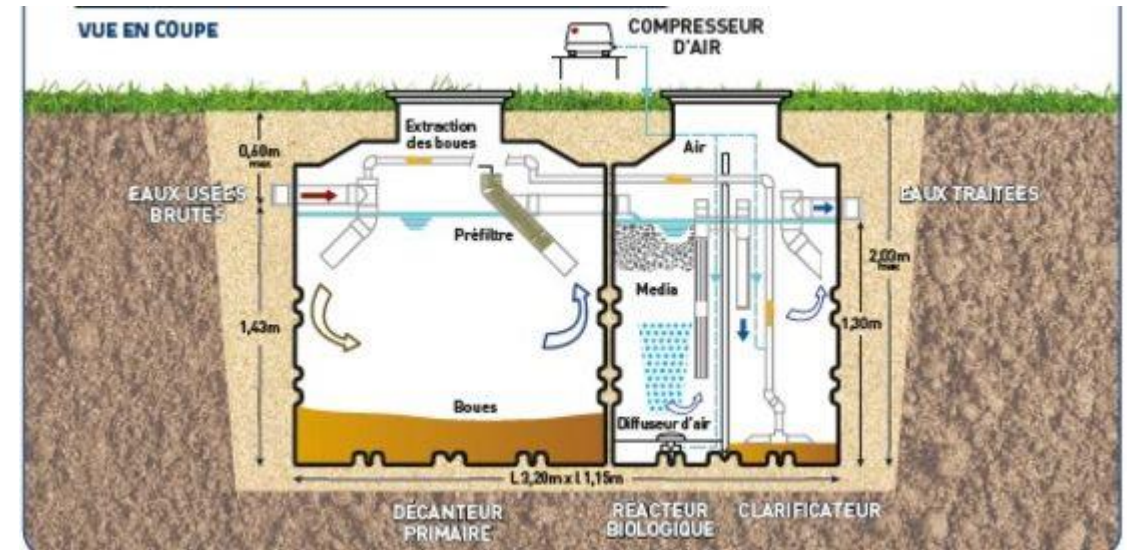
Ces dispositifs permettent d'assurer le traitement des eaux usées domestiques selon le principe de la dégradation aérobie (avec oxygène) de la pollution par des microorganismes (bactéries) en culture libre.

Les micro-stations fonctionnent grâce à une oxygénation forcée qui permet un fort développement de bactéries aérobies (ou biomasse) qui dégradent les matières polluantes.

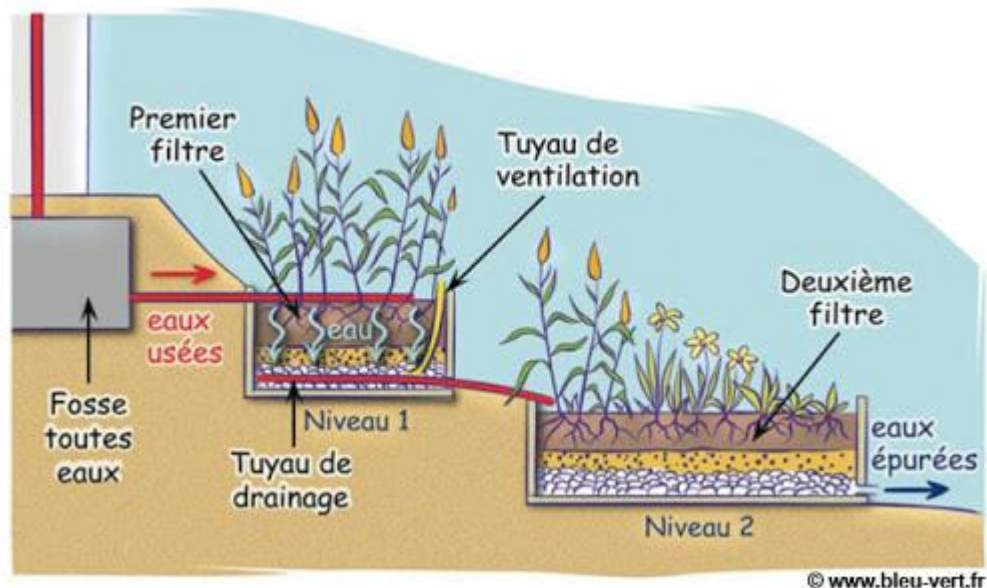
Un système d'aération (surpresseur, compresseur, turbine, etc.) permet l'oxygénation et la mise en suspension de la biomasse dans les eaux à traiter.

- Dispositif agréé pour un nombre défini d'équivalent-habitant et donc de pièces principales d'une habitation.
- Installation impossible en intermittence, sauf avis contraire dans l'avis d'agrément
- Emprise au sol du traitement inférieure à 10 m², nécessité de compléter ce traitement par l'évacuation des eaux usées traitées
- Installation possible en zones à usages sensibles suivant avis d'agrément
- Filière émettant un faible bruit et consommant de l'énergie
- Filière ne mettant pas à l'air libre d'effluents

Microstation à culture fixé



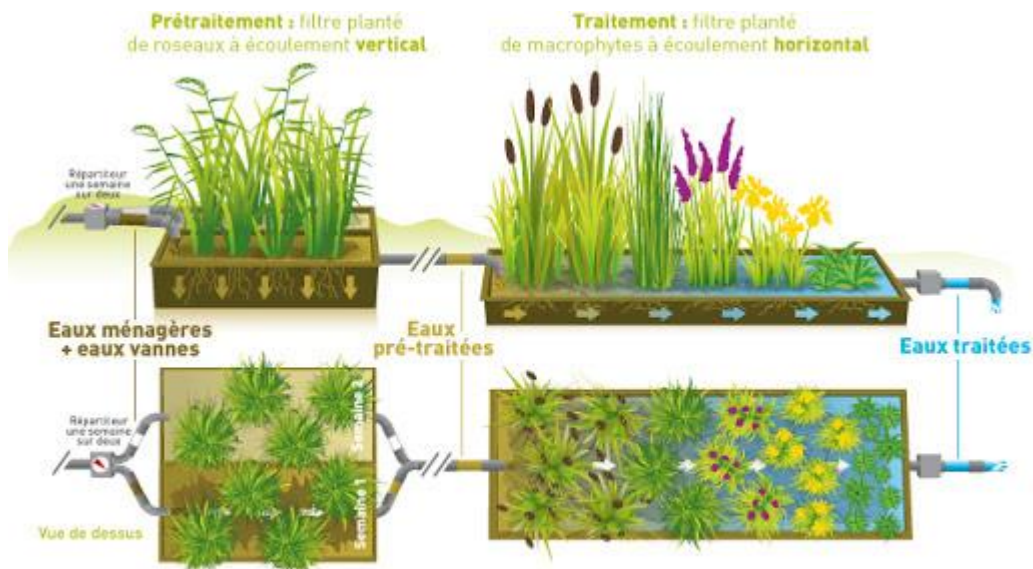
Massifs filtrants plantés



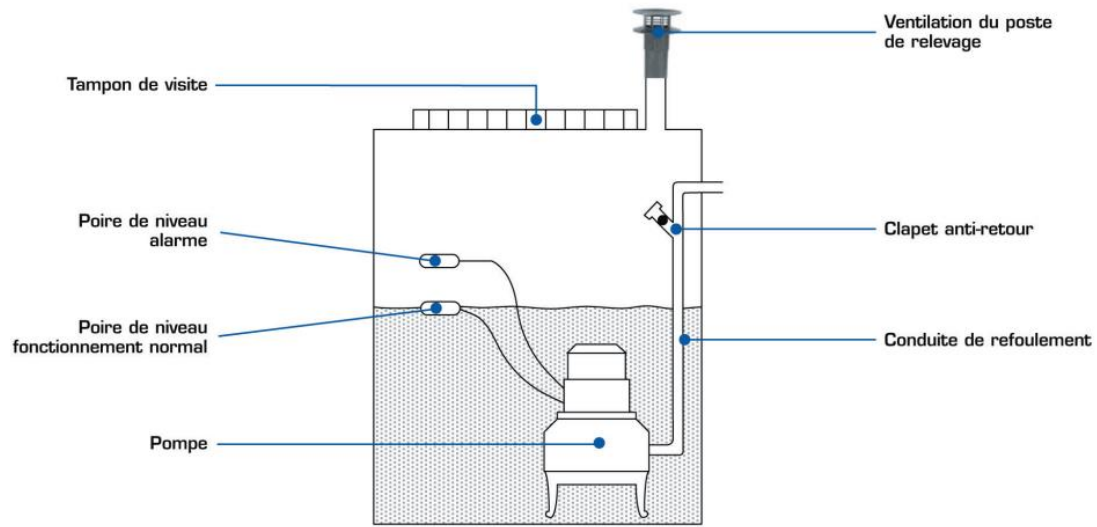
Ces dispositifs permettent d'assurer le traitement des eaux usées domestiques selon le principe de la culture fixée sur des supports filtrants.

Les massifs filtrants plantés sont constitués d'un ou de plusieurs étages contenant un massif filtrant sur lequel des végétaux sont plantés.

Le rôle de ce massif filtrant est prépondérant dans l'épuration et permet le développement du végétal.



Pompe de relevage



Le poste de relevage peut être installé dans différentes configurations : □

- en amont de la fosse toutes eaux ; □
- entre la fosse toutes eaux et le dispositif de traitement secondaire (configuration à privilégier pour alimenter le poste en eaux prétraitées, alimenter le dispositif de traitement par bâchées et éviter que le poste ne soit trop profond) ;
- en aval du dispositif de traitement secondaire.

