

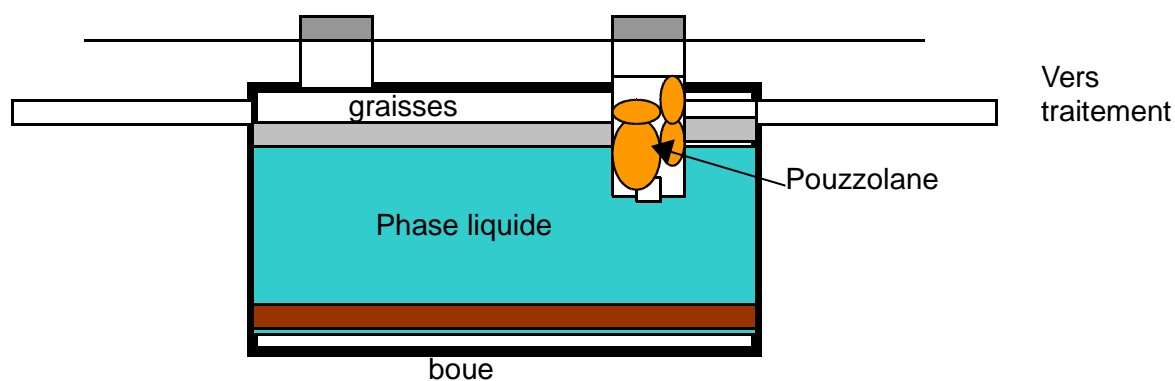
Principe de fonctionnement d'un système d'assainissement autonome

Le prétraitement des eaux usées :

La Fosse Septique Toutes Eaux (FSTE) :

Installation

- Elle doit être placée au plus près de l'habitation (si possible)
- Elle est posée sur un lit de sable plan et horizontal de 10 cm d'épaisseur (20 cm en cas de sol imperméable ou présence de cailloux)
- La pose doit respecter le sens entrée/sortie des eaux
- Le raccordement avec la sortie des effluents doit respecter une pente de 2% à 4%.
- Le remblai latéral est symétrique, en couches successives compactées de sable
- Le remblai de surface est réalisé avec de la terre végétale débarrassée des cailloux



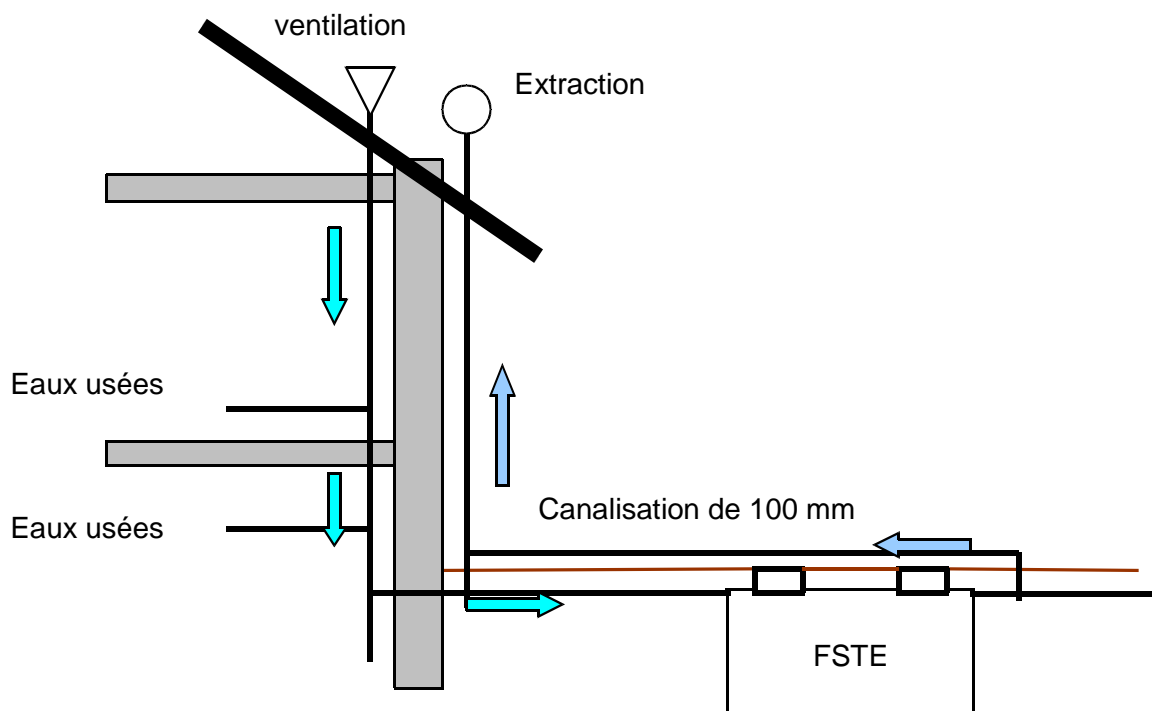
Ventilation

Le prétraitement génère des gaz de fermentation. Ils doivent être évacués par une extraction efficace pour éviter nuisances et risque de corrosion.

Elle est constituée comme suit :

La ventilation primaire : L'entrée d'air est assurée par la canalisation de chute d'eaux usées, prolongée jusqu'à l'air libre depuis l'amont des ouvrages.

L'extraction des gaz : Le piquage pour l'extraction se fait après la fosse et avant le système de traitement. Sa sortie, constituée d'un extracteur statique ou éolien, est placée au-dessus des locaux (limite du faîtage). Le diamètre de la canalisation d'extraction sera d'au moins 100 mm. Cette canalisation peut passer à l'intérieur de l'habitation avant de déboucher à l'extérieur, mais elle ne doit pas présenter de coude à 90 °.



Dimensionnement

3 000 L jusqu'à 5 pièces principales (3 chambres).
+1000 L par pièce principale supplémentaire.

Principe de fonctionnement

La FSTE ne joue pas un rôle d'épuration. Les effluents issus de l'habitation séjournent un certain temps dans la fosse. En milieu anaérobie (sans oxygène), les bactéries dégradent la matière organique en suspension, et liquéfient les graisses. Les éléments organiques non dégradés s'accumulent au fond (boue), les graisses non dégradées s'accumulent à la surface (chapeau). Seule la phase liquide (entre deux eaux) est captée pour l'épandage. Elle contient peu d'élément en suspension, susceptible de colmater à la longue le système d'épandage.

Entretien

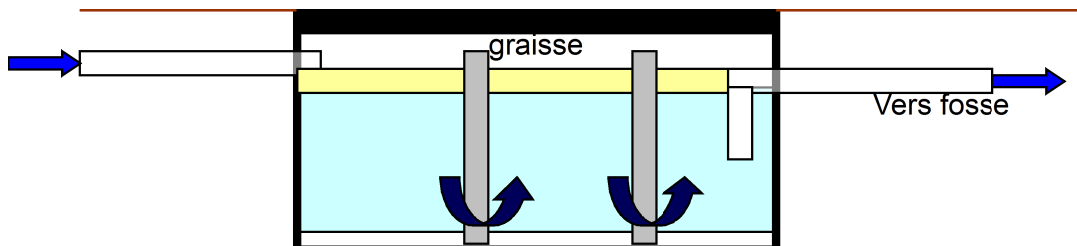
Elle nécessite un entretien rigoureux. La fosse doit être vidangée au bout de 4 ans après la mise en route, puis ensuite, avec une fréquence modulable (à la hausse ou à la baisse) en fonction de la hauteur de boue constatée lors de la première vidange. Les boues décantées et les graisses ou matières flottantes sont enlevées. Ne pas enlever la totalité des boues, pour assurer une reprise rapide de la flore bactérienne.

Les boues doivent être ensuite soit traitées en station d'épuration, soit éliminées par épandage en agriculture. Les graisses doivent subir un traitement spécifique en station d'épuration.

Le bac à graisses

Installation

Il est installé en amont de la fosse, lorsque l'activité est susceptible de générer des effluents riches en huiles et en graisses, et /ou si la fosse est éloignée de la sortie des eaux usées (+ 10 m). Il est situé à moins de 2 m de l'Habitation



Dimensionnement

200 L minimum pour les eaux de cuisines seules
500 L minimum pour les eaux ménagères

Principe de fonctionnement

Le Bac à graisses est un décanteur qui fixe les matières flottantes (graisses). Ces éléments sont susceptibles de colmater les canalisations, voire le système d'épandage si elles sont vraiment en grande quantité.

Il améliore également le prétraitement dans la fosse, donc son fonctionnement.

Entretien

Le bac à graisses doit être vidangé au moins 2 fois par an. Les graisses doivent être traitées ensuite en station d'épuration.

Le préfiltre « indicateur de colmatage »

Principe de fonctionnement

Il peut être intégré dans la FSTE, au niveau de la sortie des eaux ou être installé entre la fosse et le système d'épandage. Il joue le rôle de fusible, en évitant un départ massif de matières en suspension vers le dispositif de traitement (risquant le colmatage du système). Il est constitué de pouzzolane (roche volcanique poreuse, offrant une grande surface de contact). Les matières colloïdales en suspension sont fixées sur ce support, et dégradées par action bactérienne.

Entretien

La pouzzolane doit être changée à l'occasion de la vidange de la fosse, soit au minimum tous les 4 ans.

Le traitement et l'évacuation des eaux usées

Principes généraux :

Suite au prétraitement, la phase liquide issue de la fosse va subir une épuration au moyen d'un filtre. Elle se base sur l'action bactérienne en présence d'oxygène (aérobie). Le déchet ultime produit est le nitrate, qui peut en partie être dégradé en azote gazeux en anaérobiose (absence d'oxygène). Les éléments pathogènes sont également réduits du fait de la forte pression bactérienne dans le filtre. Ce filtre peut être le sol en place. Les constituants du sol servant de support bactérien. Le drainage vertical ne doit pas être trop rapide pour permettre une bonne épuration de l'effluent, mais assez pour bien être évacué.