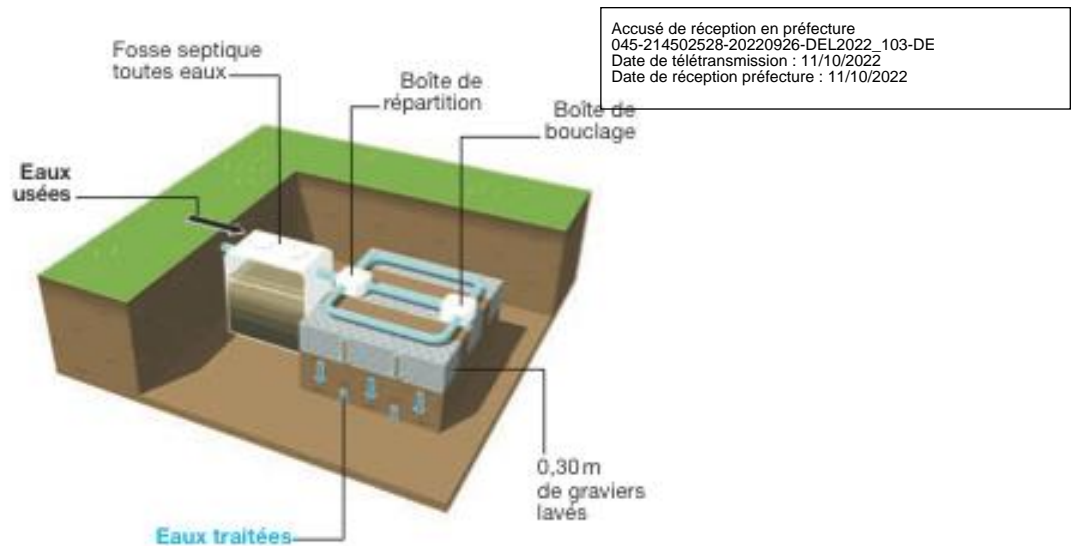


a) Fosse toutes eaux avec tranchées d'épandage



Comme tout dispositif de la filière traditionnelle, une fosse toutes eaux est présente pour le prétraitement. Les tranchées d'épandage utilisent quant à elles la puissance épuratoire du sol.

L'épuration se fait par filtration dans le sol et par digestion par les micro-organismes naturellement présents dans les eaux usées.

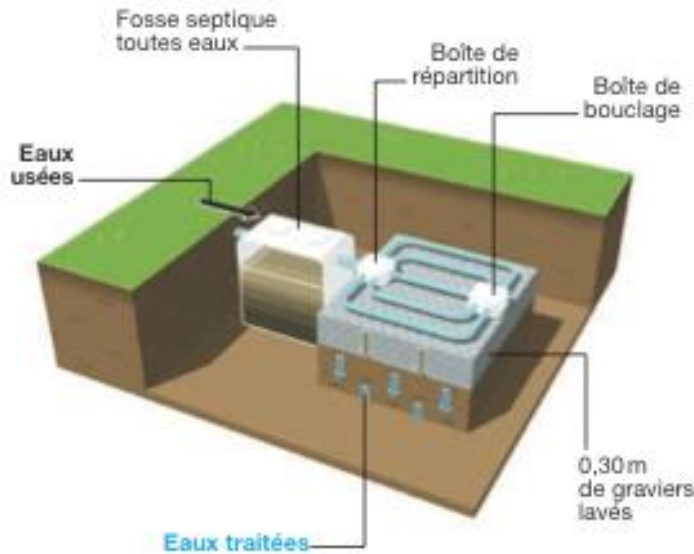
Le sol doit être suffisamment perméable pour un fonctionnement optimal car l'eau traitée s'y infiltre. Pour savoir si on peut raccorder ce système à notre logement, une étude du sol s'impose.

Pour ce type de dispositif, une surface très importante doit être disponible. Comptez plus de 150 m² et peut monter à plus de 200 m² suivant le nombre de pièces principales que compte votre habitation.

Important : il ne doit pas y avoir de remontée des eaux dans le sol pour que l'épuration soit possible. De plus, si une nappe phréatique est présente dans vos sous-sols, elle doit être à au moins 1,5 m de votre installation au risque de la contaminer.

En comptant la pose, une fosse toutes eaux avec tranchées d'épandage peut coûter jusqu'à 7 000 euros.

b) Fosse toutes eaux avec lit d'épandage



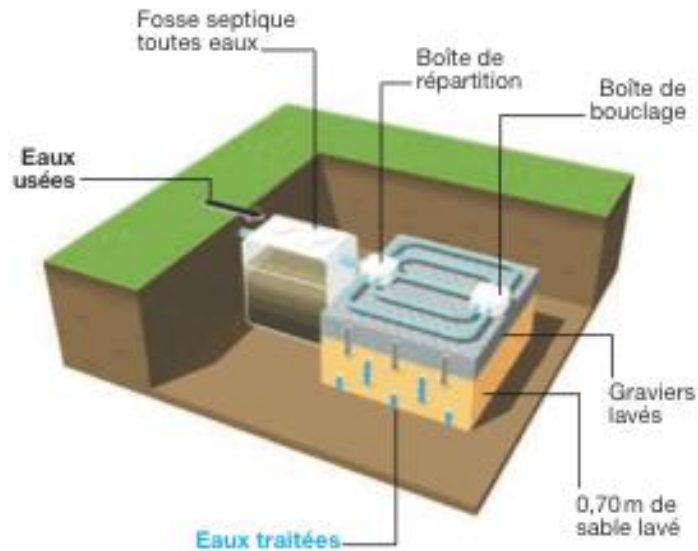
La fosse toutes eaux avec lit d'épandage utilise la même technique d'épuration que celle avec les tranchées d'épandage. Cette filière utilise donc la puissance épuratoire du sol et connaît les mêmes contraintes.

Cette filière demande plus d'espace pour une puissance épuratoire équivalente, comptez au moins 200 m² pour ce type d'installation de votre terrain qui y sera dédié. Pour information, il ne vous ait pas possible d'utiliser cet espace pour un potager par exemple à cause du risque de contamination lors d'un dysfonctionnement de l'installation.

Le sol doit être suffisamment perméable, la profondeur de la nappe phréatique doit être supérieure à 1,5m pour éviter toute contamination.

Comme pour la filière avec tranchées d'épandage, le raccordement à ce dispositif peut coûter jusqu'à 7 000 euros, en incluant la pose.

c) *Fosse toutes eaux avec filtre à sable vertical non drainé*



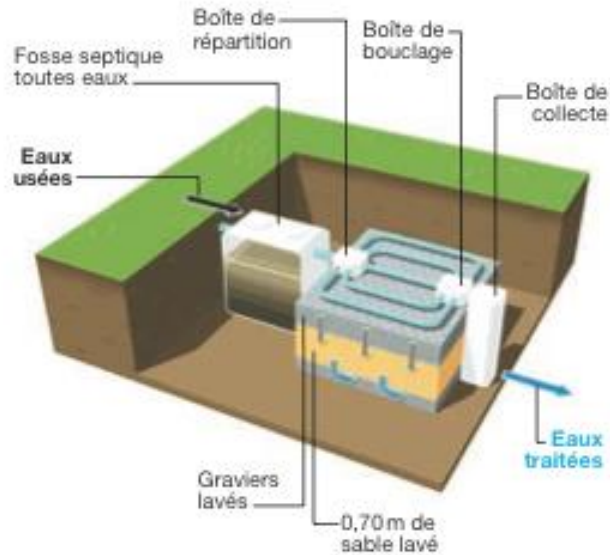
Ce dispositif est choisi lorsque le sol présente une perméabilité trop importante (très calcaire ou sous-sol argileux).

Le sol est reconstitué avec du sable (sable siliceux lavé) pour faire office de filtre et de support pour les micro-organismes qui vont traiter les eaux usées.

L'eau traitée est ensuite infiltrée dans le sol. Les mêmes contraintes des tranchés et de lit d'épandage sont observées s'il y a la présence d'une nappe phréatique ou de remontées d'eau.

La surface au sol nécessaire pour ce type d'installation doit être au minimum de 40m². Espace qui sera condamné et totalement pourvu pour l'assainissement de votre maison.

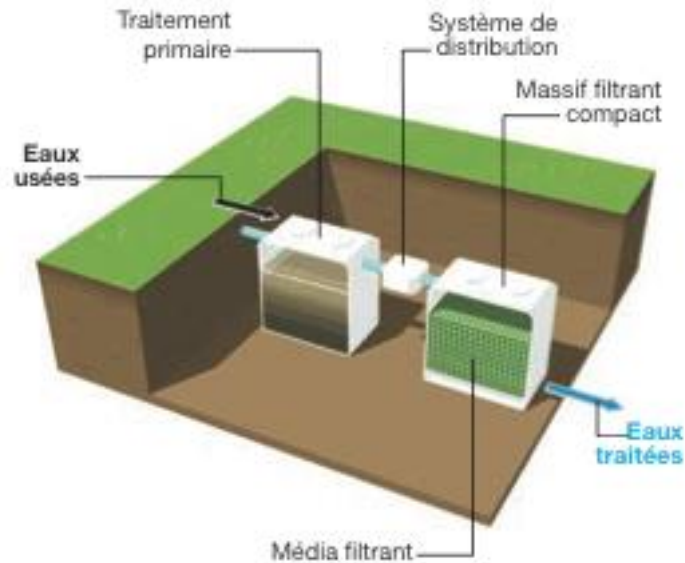
d) *Fosse toutes eaux avec filtre à sable vertical drainé*



La fosse toutes eaux avec un filtre à sable vertical drainé est installée lorsque le sol n'est pas assez perméable et/ou lorsqu'il existe un exutoire pour recevoir les eaux traitées (fossé, rivière etc).

Ce dispositif demande une surface au sol égale à la fosse septique avec filtre à sable non drainé soit plus de 40m².

a) Filtre compact



Les filtres compacts, qui remplacent le sable par un massif filtrant de zéolithe, coco, laine de roche ou autre matériau, reposent sur un principe similaire à celui des filières traditionnelles.

Le traitement primaire (ou prétraitement) est réalisé dans une fosse toutes eaux. Vient ensuite le massif filtrant où est intégré le média filtrant (fibre de coco, zéolithe...) où l'eau sera traitée par filtration et digestion par des micro-organismes naturellement présents dans les effluents. Les eaux ainsi traitées sont ensuite évacuées vers un exutoire.

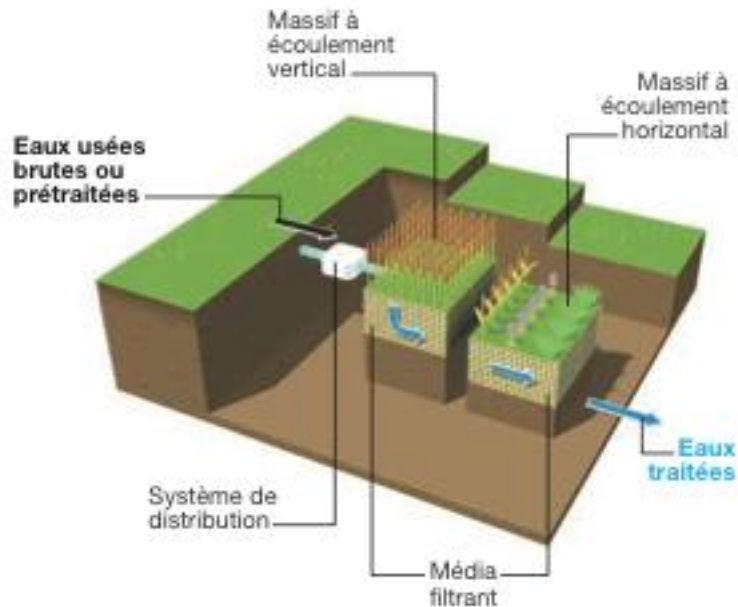
Suivant les dispositifs, ces différentes phases de traitement peuvent être séparées sur plusieurs cuves ou s'intégrées dans une seule et même cuve. L'emprise au sol est bien plus réduite (20 m² environ) qu'un dispositif de la filière traditionnelle.

Le filtre compact est passif, c'est à dire qu'il n'a pas besoin d'énergie pour fonctionner. Ce qui lui permet d'être éligible à l'éco-prêt à taux zéro (éco PTZ) du gouvernement.

Cependant, la sortie des eaux traitées se trouve en partie basse du dispositif, ce qui peut poser de nombreux problèmes pour rediriger l'eau vers l'exutoire. C'est pourquoi, un poste de relevage est souvent installé pour répondre à cette problématique.

Le filtre compact perd alors sa principale qualité car il se retrouve à avoir besoin d'électricité pour fonctionner. Il reste néanmoins éligible à l'éco PTZ car le poste de relevage n'est qu'une « option » (même si elle est souvent obligatoire).

b) Filtre planté



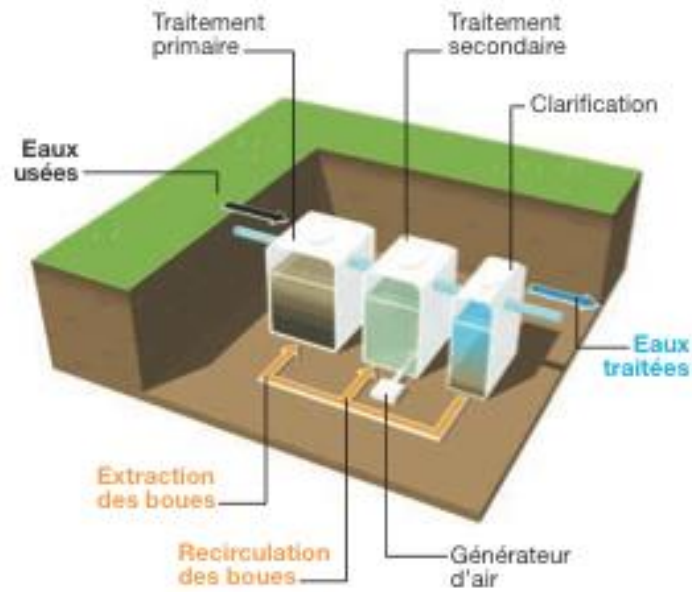
Différent des autres dispositifs de la filière agréée, le filtre planté tire sa puissance épuratoire du sol et des plantes qui jouent un rôle de filtration physique mais aussi biologique où les micro-organismes se multiplient pour digérer les imputés.

Le filtre planté peut intégrer une étape de prétraitement avec une fosse toutes eaux mais ce n'est pas une obligation (même si c'est préférable). Le choix dépend du dispositif choisi et du sol récepteur. Les roseaux peuvent aussi jouer le rôle de prétraitement (traitement primaire).

Généralement, le filtre planté se décompose en 2 bassins, l'un avec des roseaux pour un traitement à écoulement vertical puis un massif de divers plantes (joncs, massettes, scirpes...) qui vont eux, jouer le rôle de traitement secondaire avec un écoulement horizontal de l'eau. Les eaux ainsi traitées peuvent être évacuées vers un exutoire.

Le traitement des eaux usées étant à l'air libre, il est préférable de restreindre l'accès du dispositif par une clôture. La culture bactérienne peut être dangereuse au contact de celle-ci.

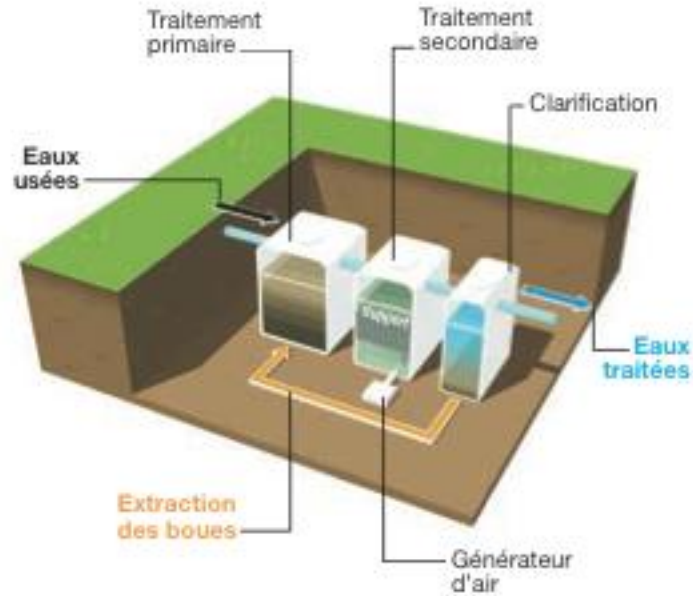
c) Micro-station à culture libre



Deux technologies se confrontent au sein des micro-stations d'épuration à cultures libres. D'un côté les micro-stations à boues activées « classiques », et de l'autre, une version plus développée techniquement, la SBR :

- **A boues activées** : cette technologie repose en général sur une cuve avec 2 compartiments seulement : l'un pour l'aération et le traitement, l'autre pour la décantation et la clarification.
- **SBR (Sequencing Batch Reactor ou Réacteur Biologique Séquentiel)** : les boues sont en suspension dans la micro-station, le plus souvent dans une seule et même cuve. Les effluents vont être traités grâce à un système électronique complexe qui active les 3 différentes phases de traitement par intermittence pour permettre l'oxygénation des effluents, la décantation, la clarification et l'évacuation.

d) *Micro-station à culture fixée*



La conception des micro-stations d'épuration à cultures fixées n'intègre normalement aucune électronique. Un compresseur envoie de l'air dans le compartiment de traitement, qu'un diffuseur transforme en microbulles pour oxygéner les effluents. Les bactéries qui se fixent et se développent sur le lit bactérien utilisent cet oxygène pour dégrader la pollution contenue dans les effluents.