

1 - Les tranchées d'épandage



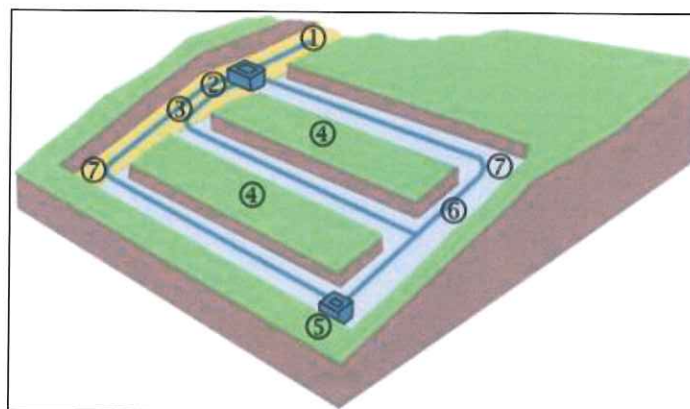
L'épandage est le meilleur système tant pour des raisons techniques (enfouissement du procédé, durée de vie) que pour des raisons financiers. C'est en effet le procédé le plus économique.

Seul bémol, et de taille, l'épandage exige une qualité de sol peu compatible avec les sols argileux du pays d'Auge. Il doit aussi respecter des critères techniques.

L'épandage doit être réalisé le moins profondément possible pour permettre une oxygénation et l'infiltration. En aucun cas les tranchées ne peuvent être sous une surface goudronnée. Elles doivent être exemptes de plantations proches (pour éviter le bouchage des drains par les racines) et ne peuvent pas être situées sur un lieu de passage de voiture ou de bovins pour éviter l'écrasement des drains.

Il existe différents types d'épandages : normal, adapté à la pente, ramassé en lit d'épandage.

La technique d'épandage est à privilégier si la nature du sol et la superficie du terrain l'autorisent.



Tranchées d'épandage adaptées à la pente

ÉPANDAGE SOUTERRAIN

ÉPANDAGE EN SOL NATUREL

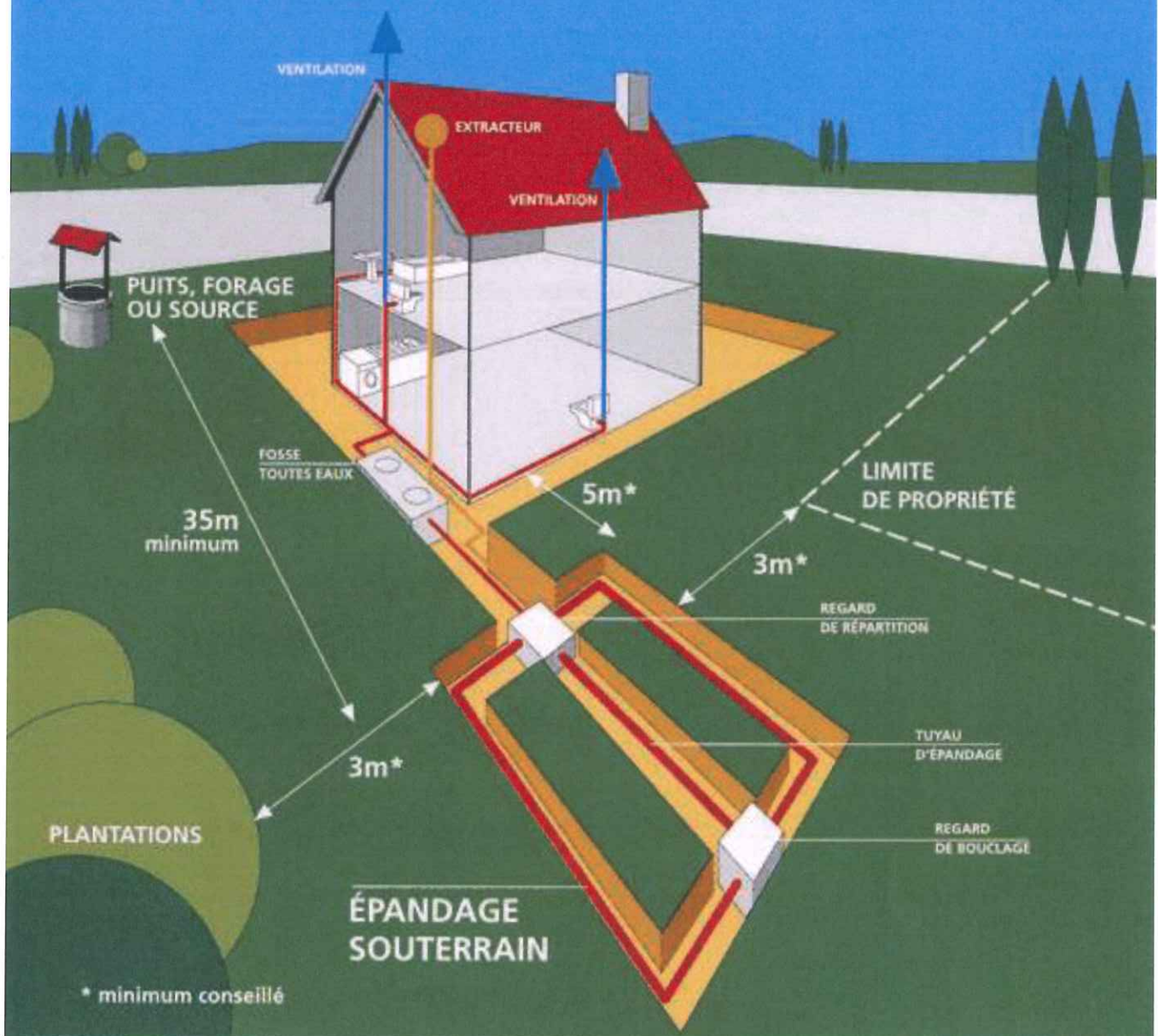


Schéma de principe de l'épandage superficiel.

2 - Le lit filtrant vertical drainé ou non drainé ou plus communément « filtre à sable »



Le lit filtrant est une reconstitution artificielle du sol, sur une surface réduite. Il s'agit de creuser un trou (en général de 5m*5m, sur une profondeur de 1,30m), puis de le combler avec un sable spécial, d'une granulométrie déterminée. Un système de drains à la surface supérieure du sol répartit uniformément les effluents. Ceux-ci s'infiltrent à travers le sable qui héberge nos fameuses bactéries.

Pour l'exutoire deux solutions sont possibles :

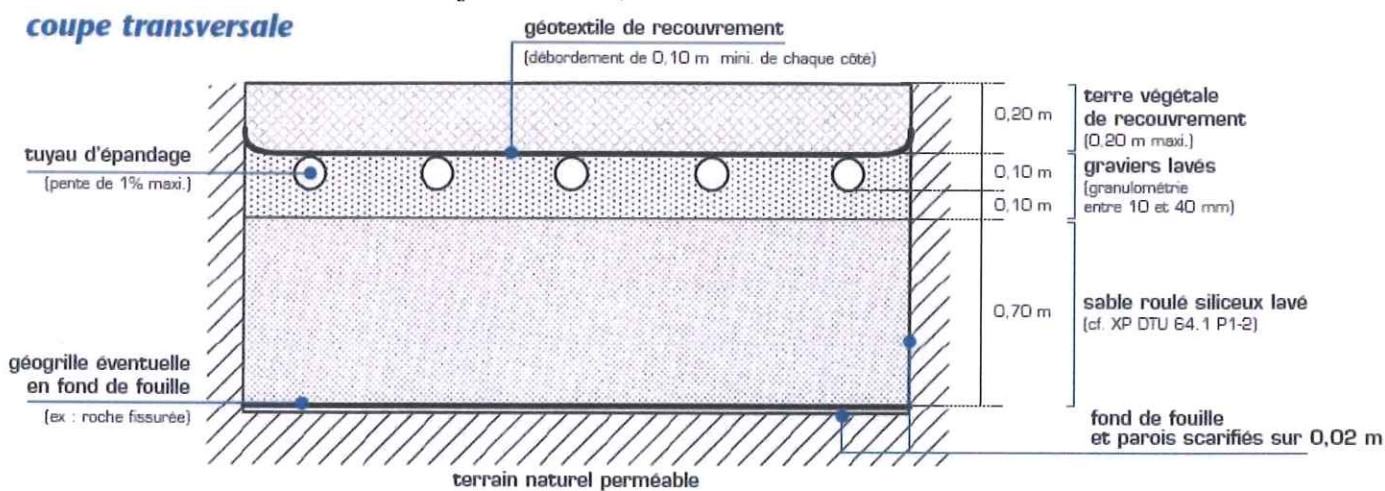
1- **Le filtre à sable drainé.** Il récupère les effluents qui sont dirigés dans un fossé, dans une mare, etc.

Il est parfois nécessaire d'installer une pompe de relevage en sortie pour réexpédier les effluents traités si le terrain est plat.

2- **Le filtre à sable non drainé.** Le fond du terrain permet une évacuation naturelle dans le sol. Ce cas est peu fréquent.

Quel que soit le type de filtre, sa surface doit être exempt de circulation (véhicules, bovins, stationnement, etc.)

Inconvénient majeur du filtre, au bout de 10 à 20 ans il devra être refait.



Lit filtrant vertical non drainé

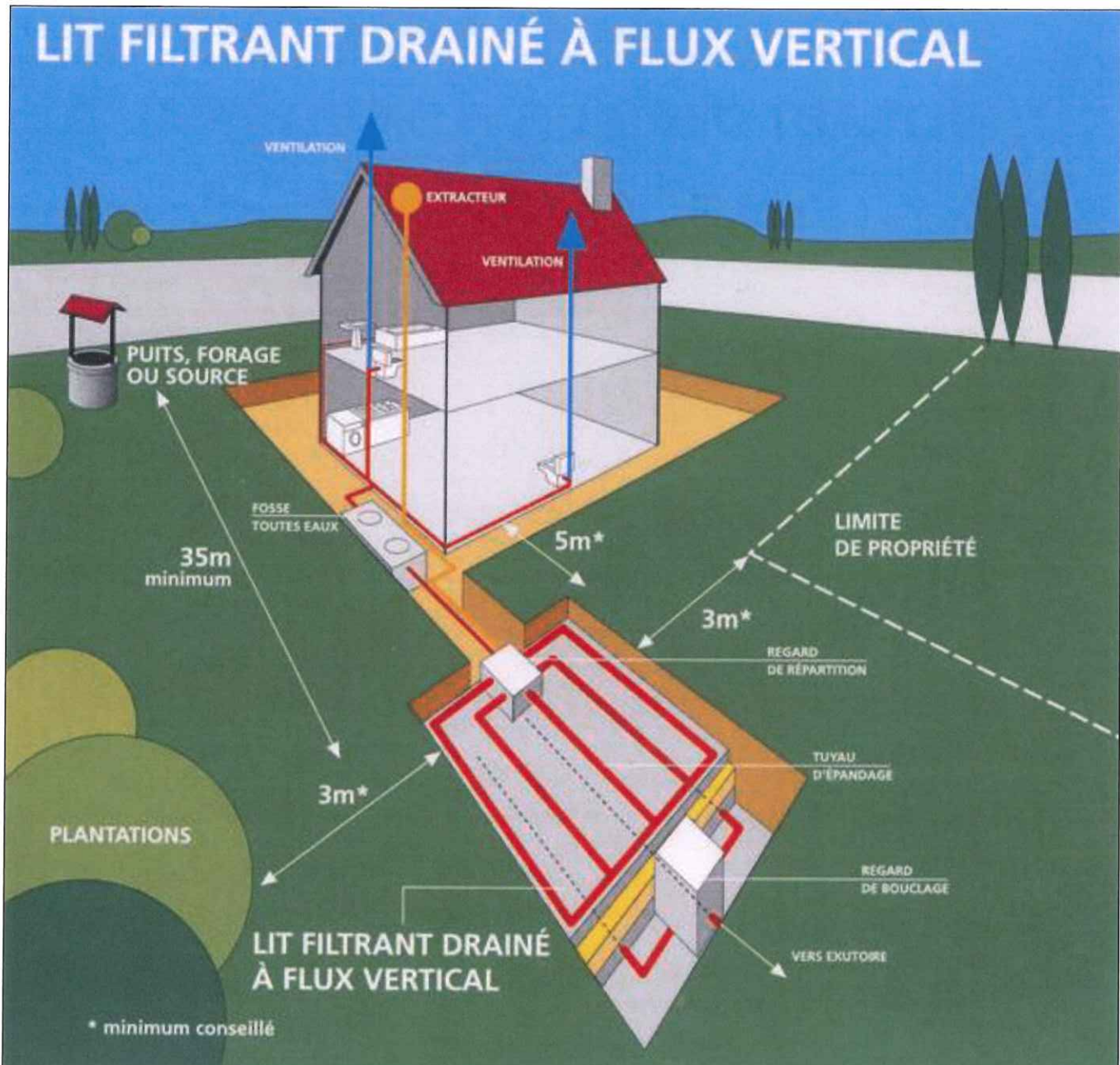
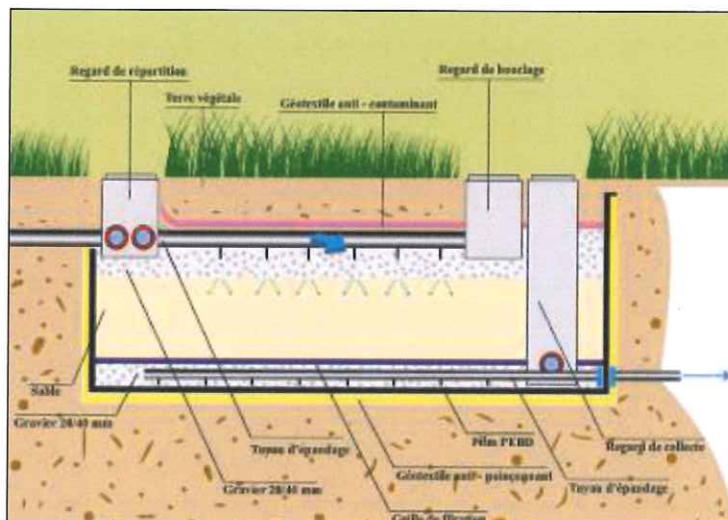


Schéma de principe du lit filtrant vertical drainé



Lit filtrant vertical drainé

3 – Variante du lit filtrant

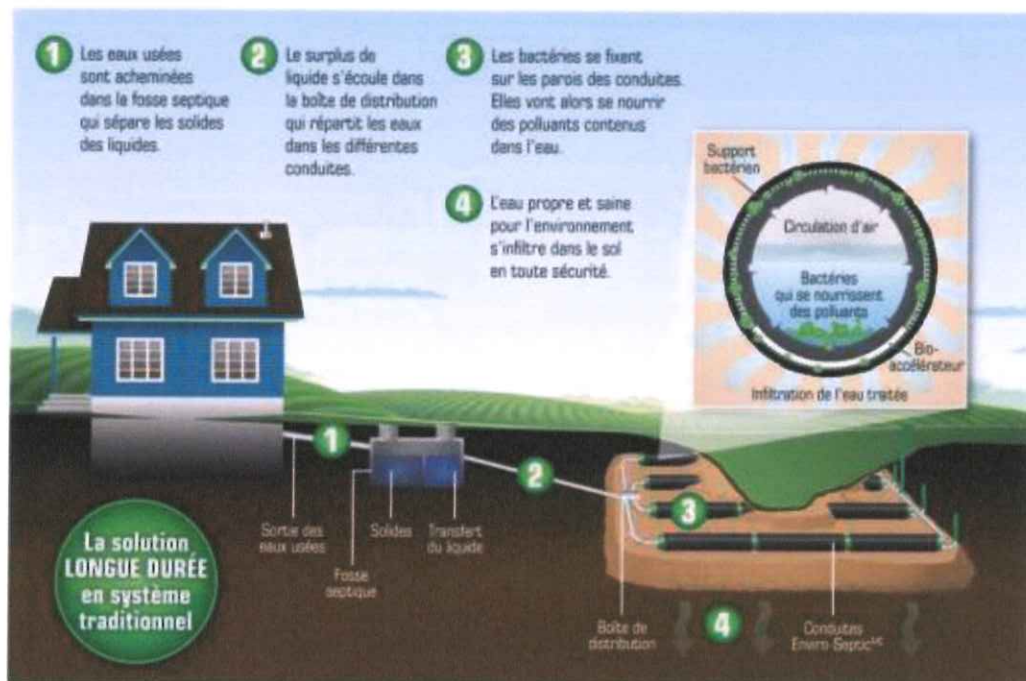
Il s'agit d'un système de filtre à sable allégée (moins de sable) compensé par l'ajout de drains de 24 cm de diamètre dont la forme et le compte tenu permette la prolifération des bactéries

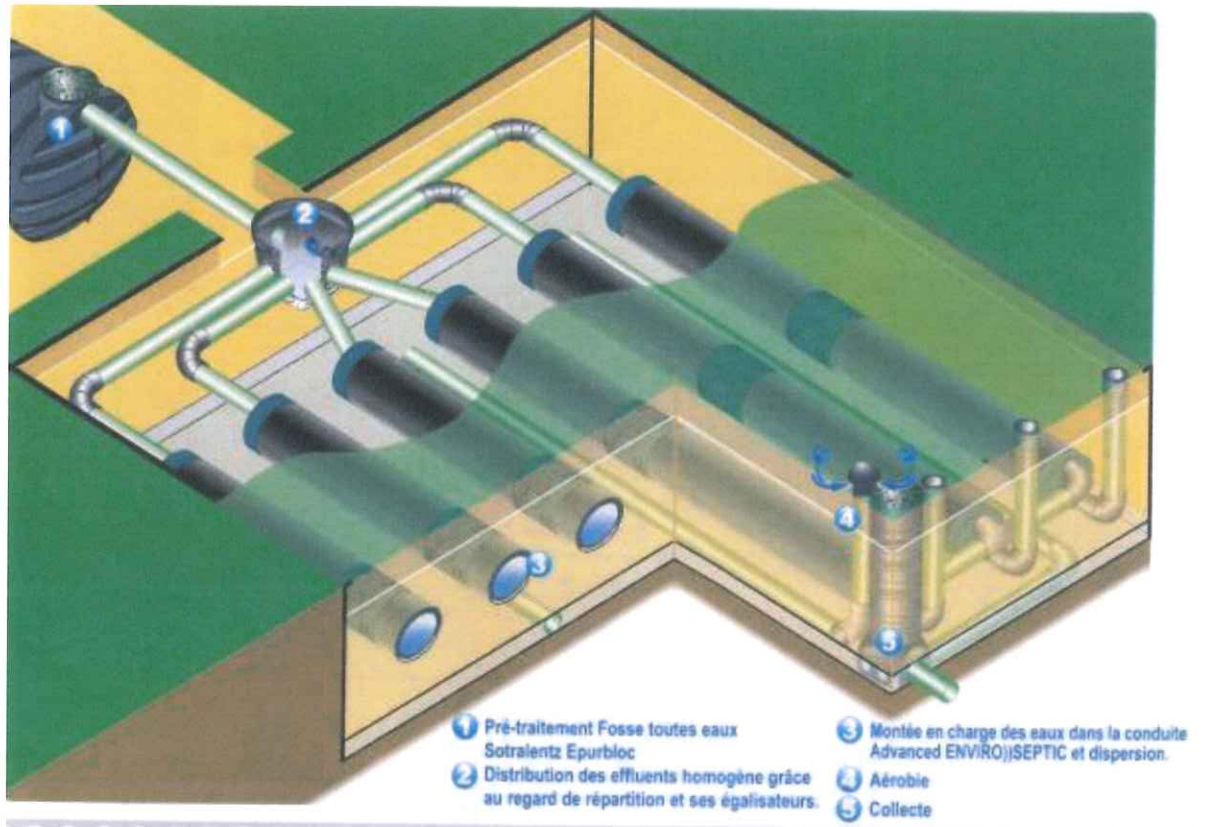
Avantages :

- Réduction des dimensions : diminution de surface de 25% et de 30 cm pour la hauteur, cela peut permettre d'éviter une pompe.
- Moins de matériaux (sable et graviers)
- Durabilité accrue

Inconvénients

- Légèrement plus cher du fait de l'achat des drains





3 - Le tertre d'infiltration drainé ou non drainé



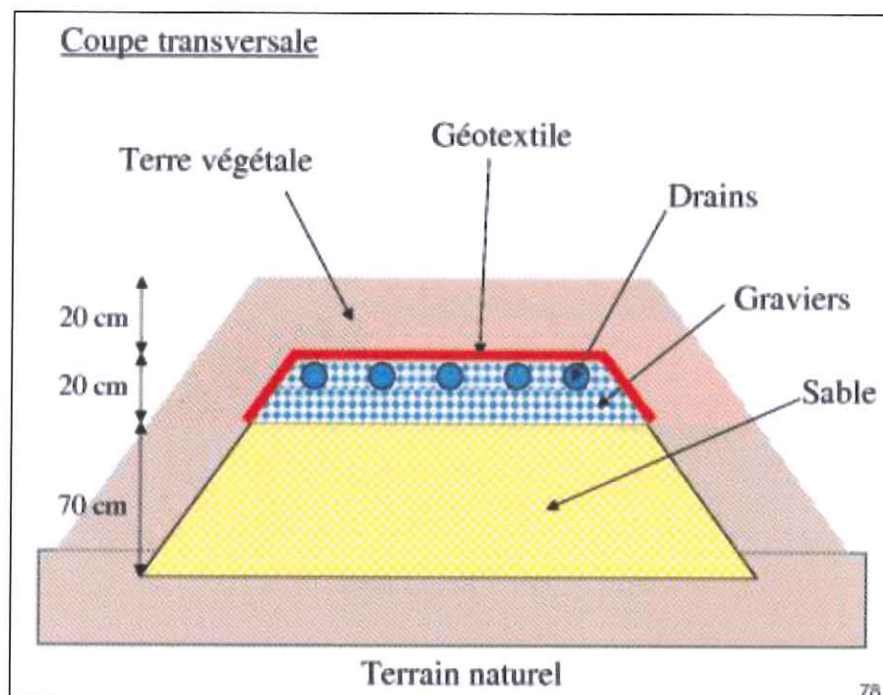
Il s'agit là aussi d'une reconstitution artificielle du sol, en forme de « taupinière », hors sol. Ce procédé s'avère peu esthétique, en bordure d'une maison.

Néanmoins, en cas de déclinaison du terrain, ce procédé peut s'avérer judicieux, l'effet « taupinière » étant absorbé par la pente.

Le tertre, de façon générale, est motivé par l'obligation de se situer au dessus d'une nappe phréatique affleurante.

Il existe, comme pour le filtre à sable, deux types de tertre : **drainé et non drainé.**

Une pompe de relevage est quasiment toujours nécessaire en sortie de la fosse toutes eaux pour alimenter le traitement.



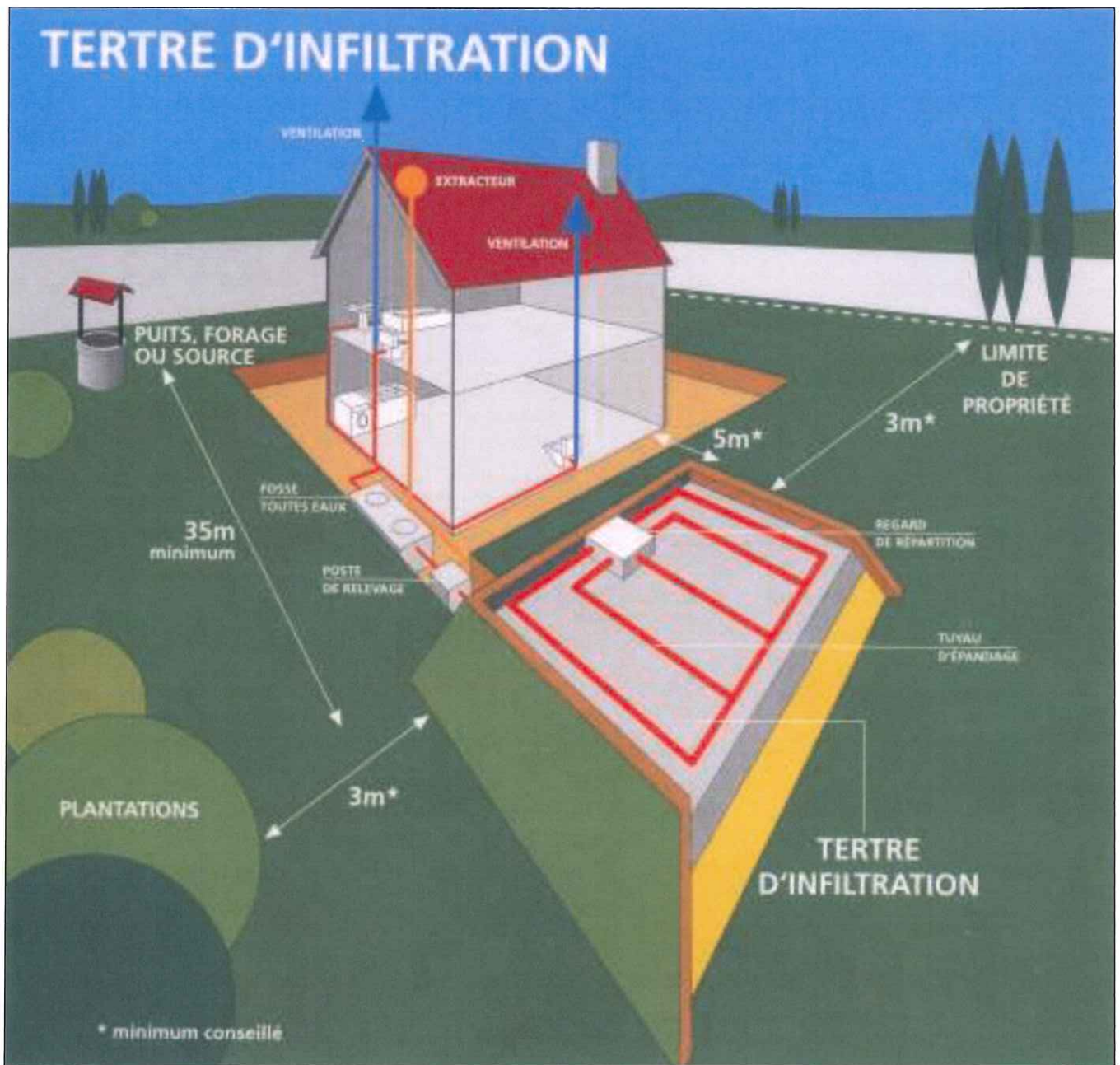


Schéma de principe du terre d'infiltration

5- Le filtre à coco



Au lieu d'une reconstitution artificielle du sol, il s'agit d'une cuve en plastique étanche enfouie dans le sol.

Elle est remplie de coco, l'écorce du fruit.

Son avantage considérable par rapport au filtre à sable est la facilité avec laquelle la coco pourra être changée par aspiration puis compostée sur place.

Il demande également peu de superficie.

Le coût de ce dispositif s'aligne à celui d'un filtre à sable.

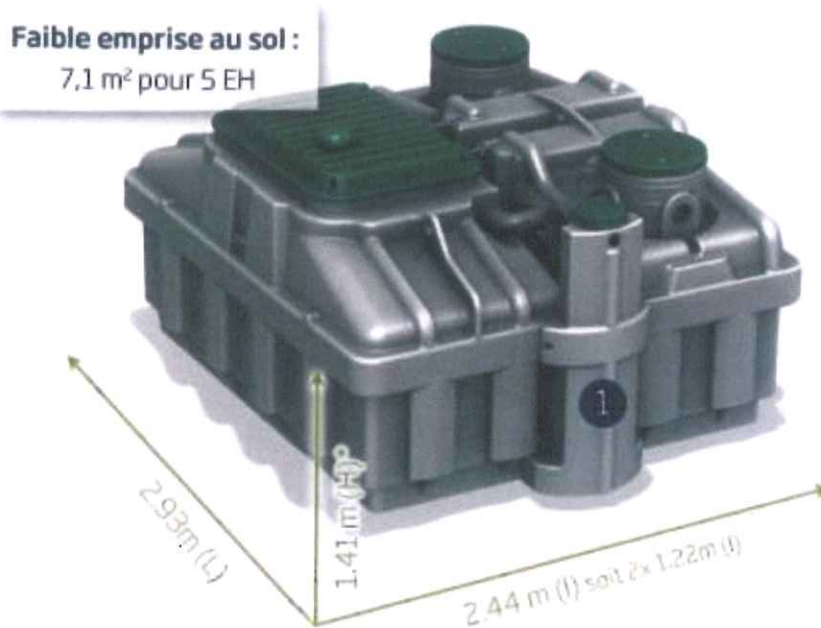
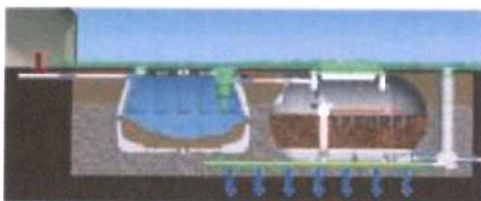
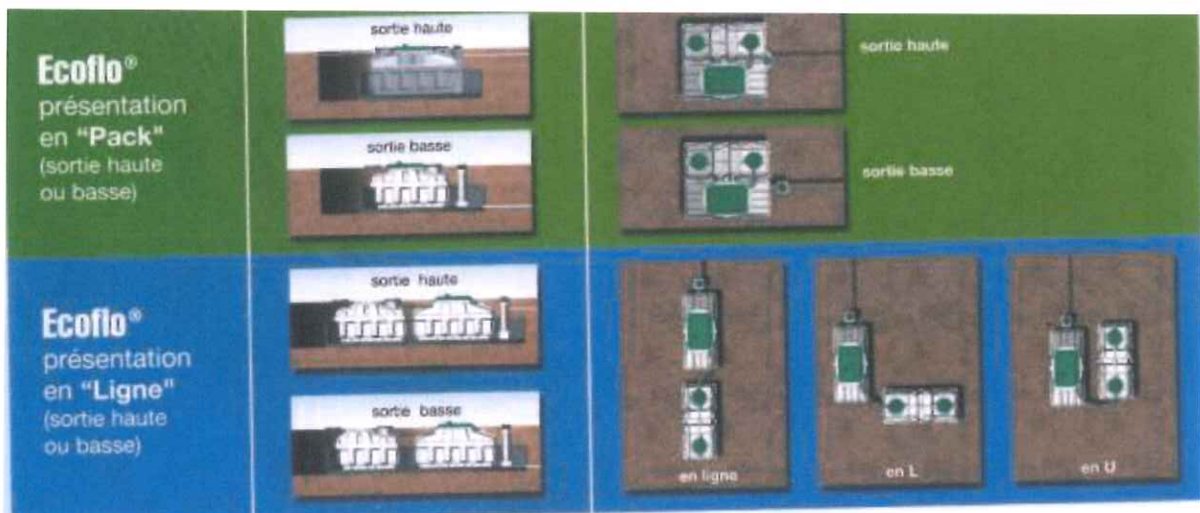




Illustration du filtre à coco



4- Le filtre à Zéolithe



Son fonctionnement est le même type de procédé que le filtre à sable ou le massif à coco. La différence est dans la composition du substrat. Il s'agit dans ce cas de pierre ponce (volcanique).

Il demande lui aussi peu de place.

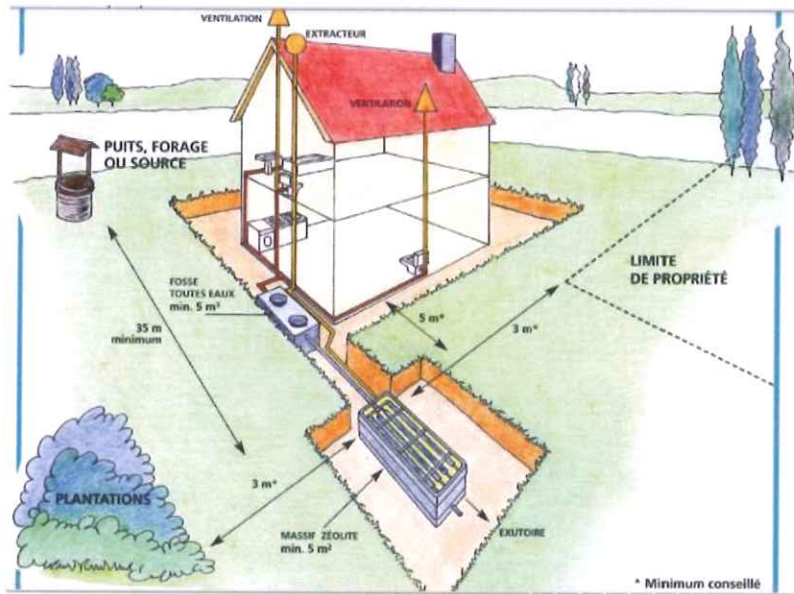
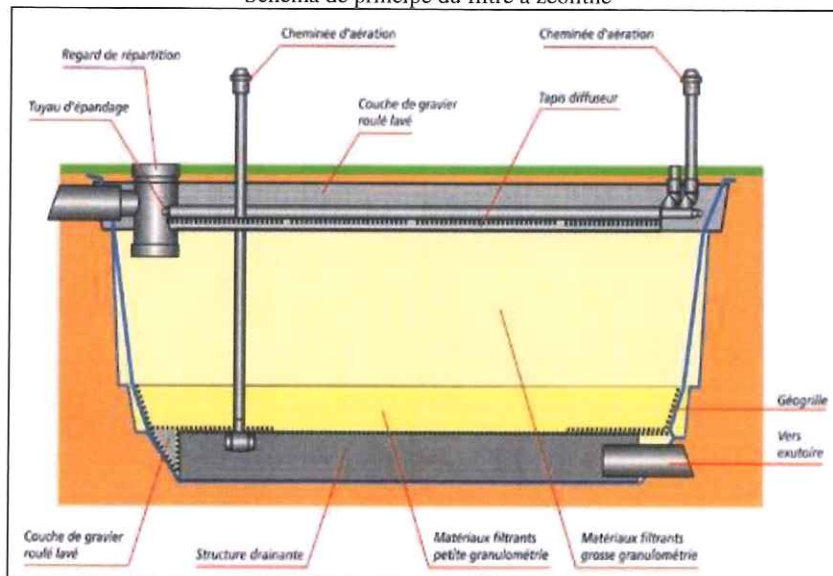


Schéma de principe du filtre à zéolithe



Coupe transversale du lit à zéolithe

5- La phytoépuration



Ce procédé est agréé depuis peu. Les bactéries sont ici « hébergées » sur les rhizomes et les racines de différentes plantes aquatiques. C'est un peu la reconstitution d'un marais en miniature.

Il peut être intégré dans un ensemble paysager.

Selon les différents procédés de phytoépuration, la fosse toutes eaux n'est pas toujours nécessaire et dans ce cas, il n'y a pas de production de boues.

Ce dispositif nécessite un minimum d'entretien de désherbage.

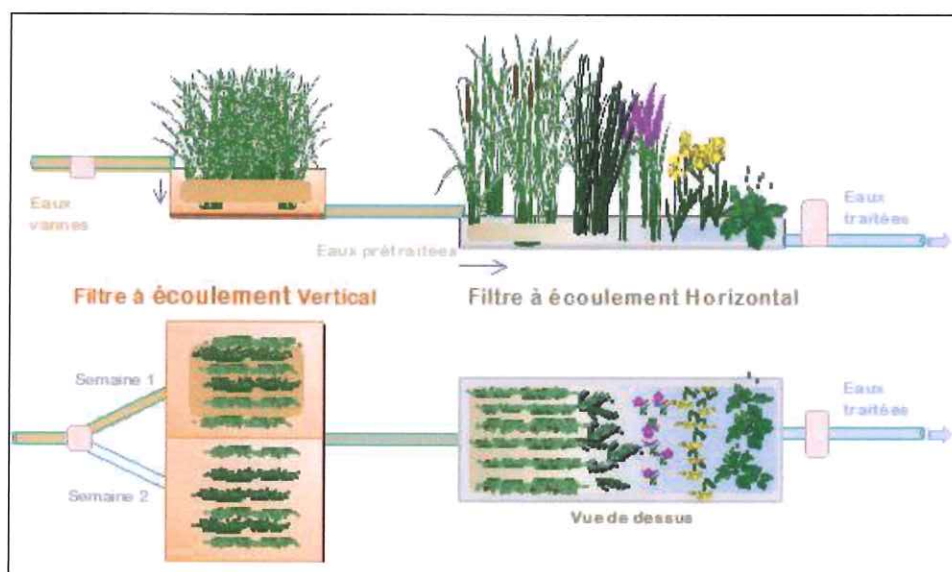


Schéma de principe de la phytoépuration

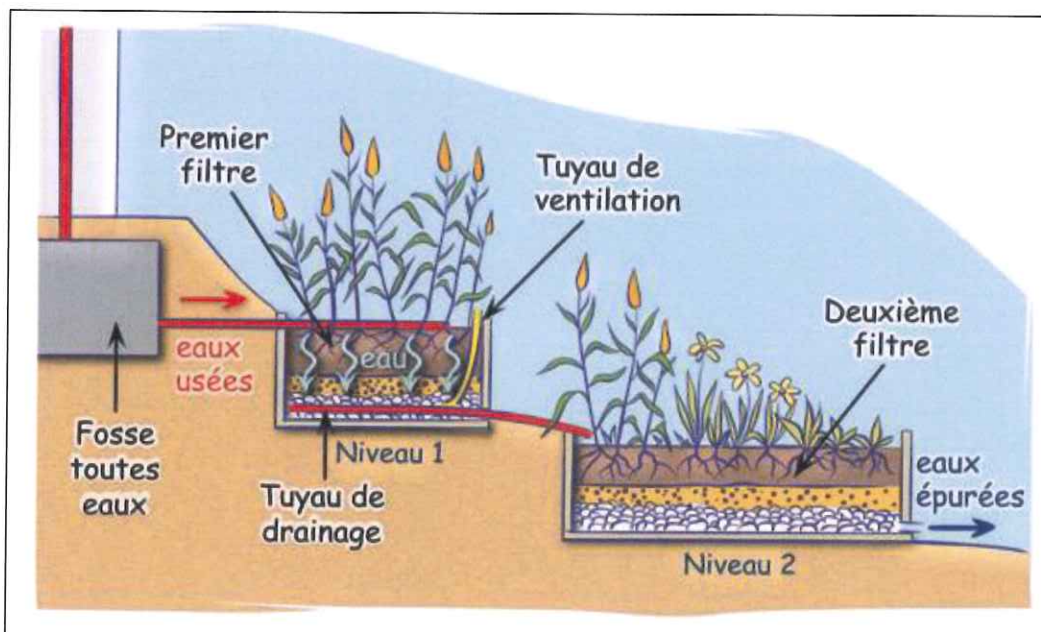


Schéma de principe de la phytoépuration



Illustration de mise en place de la phytoépuration

6- Les microstations



Elles sont une reproduction en miniature des stations d'épuration collective.

Elles sont de deux ordres : **à cultures fixées** ou **à boues activées**.

Il existe, à ce jour, une trentaine de microstations agréées, parues au Journal Officiel.

Ces microstations sont idéales lorsqu'il y a des contraintes de surface.

Elles nécessitent une électrification et des vidanges fréquentes. Cette contrainte importante est souvent passée sous silence par les vendeurs.

Schéma de principe des microstations à cultures fixées

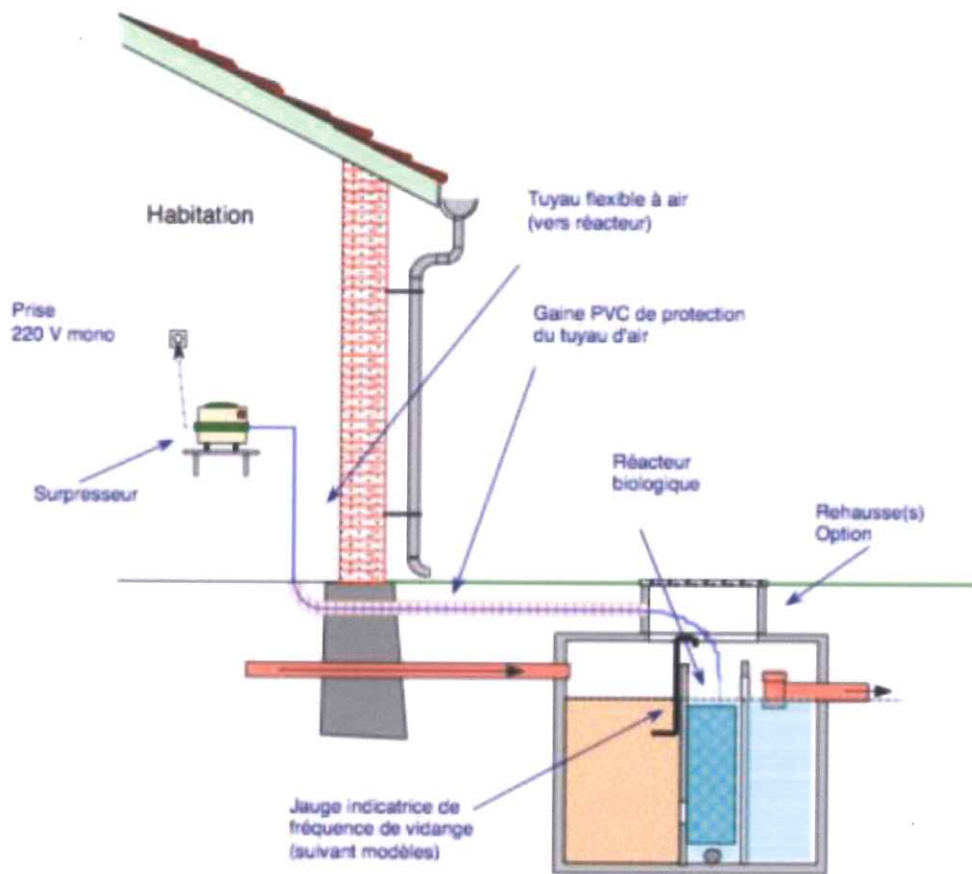


Schéma de principe des microstations à boues activées

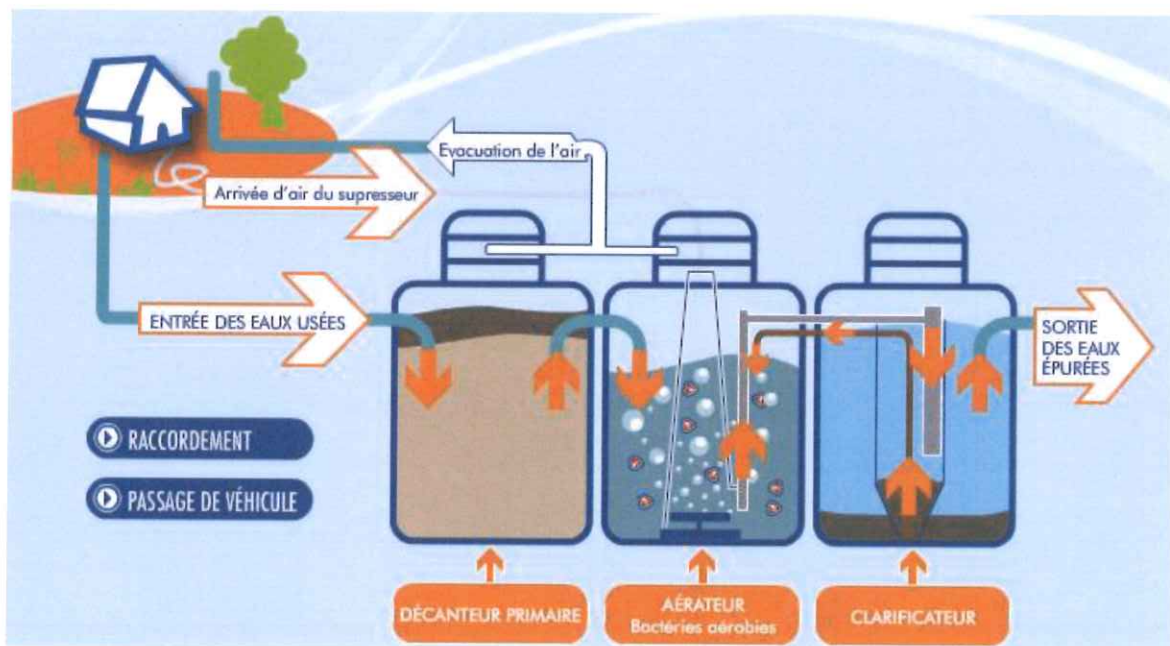


Tableau récapitulatif

	Perméabilité	Superficie du traitement	Entretien (périodicité)	Pompe	Electricité	Profondeur des drains	Hors sol	Residence secondaire	Exutoire
Tranchées d'épandage	Bonne	importante	fosse toutes eaux (environ tous les 4 ans)	si nécessaire	non	tres faible	non	oui	non
Lit filtrant non drainé	Bonne	25 m ² minimum	fosse toutes eaux (environ tous les 4 ans)	si nécessaire	non	tres faible	non	oui	non
Lit filtrant drainé	mauvaise	25 m ² minimum	fosse toutes eaux (environ tous les 4 ans)	si nécessaire	non	tres faible	non	oui	oui (à moins 1,20m)
Variante du filtre à sable	mauvaise	19 m ² minimum	fosse toutes eaux (environ tous les 4 ans)	si nécessaire	non	tres faible	non	oui	oui (à moins 0,90m)
Terre	mauvaise	25 m ² minimum	fosse toutes eaux (environ tous les 4 ans)	Oui	oui pour la pompe	hors sol	oui	oui attention pompe	si drainé
Filtre à coco	indifferent	7,6 à 22 m ²	4 ans	si nécessaire	non	faible	non	oui	oui
Filtre à Zéolithe	indifferent	15 m ²	7 à 10 ans	si nécessaire	non	faible	non	oui	oui
Phytoépuration	indifferent	20 m ² minimum	entretien des roseaux	si nécessaire	non	tres faible	non	oui	oui
Microstation à cultures fixées	indifferent	variable en fonction des modeles (1,5 m ² à 10 m ²)	variable en fonction des modeles (certains 3 mois)	si nécessaire	oui	indifferent	si souhaité	variable en fonction des modeles	oui
Microstation à boues activées	indifferent	variable en fonction des modeles (1,5 m ² à 10 m ²)	variable en fonction des modeles (certains 3 mois)	si nécessaire	oui	indifferent	si souhaité	variable en fonction des modeles	oui

Rappel des obligations de l'utilisateur

Le règlement du SPANC rend obligatoire une étude de sol. Elle doit être réalisée par un bureau d'études. Il appartient à l'utilisateur, en liaison avec le bureau d'études, de choisir le système de traitement en fonction de multiples critères (nature du sol, contraintes de surface, de pente, situation de l'installation, du coût, de l'entretien)

Le choix de la solution appartient à l'utilisateur. Il détermine alors le modèle proposé.

Le SPANC contrôle la conception du projet à partir de l'étude et doit donner son accord.

Une fois les travaux réalisés et non recouverts, le SPANC contrôle la réalisation sur le terrain suite à l'appel du terrassier ou du propriétaire.

Le SPANC a le double rôle d'informer l'utilisateur en amont et de contrôler l'installation en aval.