



**SYNDICAT
DES EAUX**
CHARENTE-MARITIME

CONSEILS TECHNIQUES POUR LE CHOIX



D'UN DISPOSITIF D'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

Syndicat des Eaux de la Charente-Maritime
131 Cours Genêt – BP 50517 – 17119 SAINTES CEDEX
Site web : www.sde17.fr

•MODE D 'EMPLOI DE CE DOCUMENT

Ce document présente des conseils techniques permettant d'établir le choix du dispositif d'assainissement individuel pour les eaux usées domestiques des maisons d'habitations individuelles.

Il se propose d'aider le particulier ou le professionnel à choisir la technique d'assainissement individuel adaptée au contexte environnemental (*caractéristiques de l'habitation, surface de terrain, perméabilité, pente, niveau de remontée de la nappe, sensibilité du milieu récepteur...*).

Ce guide ne se substitue ni aux règles de l'art que l'installateur peut consulter dans la norme : **AFNOR NF DTU 64.1 d'août 2013**, ni à la réglementation en vigueur : Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement individuel.

1^{ière} partie : (dernière mise à jour : octobre 2013)

Conseils techniques pour le choix d'une filière d'assainissement individuel « classique ». Ces filières sont décrites dans la norme AFNOR NF DTU 64.1 d'août 2013.

2^{ième} partie : (dernière mise à jour : mars 2012)

Conseils techniques pour le choix d'une filière d'assainissement individuel agréée. Ces dispositifs sont agréés par les Ministères en charge de l'environnement et de la santé en application de l'arrêté du 07 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux dispositifs d'assainissement individuel.

Sommaire général

N° de page

1^{ière} PARTIE :

Schéma général d'une filière « classique » : 3

1. LE PRETRAITEMENT : 4

 La fosse toutes eaux :

 Bac dégraisseur :

 Préfiltre

2. LA VENTILATION : 5

3. LE TRAITEMENT : 6

 Epandage souterrain à faible profondeur – FICHE 1 : 7

- Tranchées filtrantes et Lit d'épandage

 Epandage sur sol reconstitué – FICHE 2 : 9

- Filtre à sable vertical non drainé

 Epandage sur sol reconstitué surélevé – FICHE 3 : 11

- Tertre d'infiltration

 Epandage sur sol reconstitué drainé – FICHE 4 : 13

- Filtre à sable vertical drainé

 Epandage compact sur massif de zéolite – FICHE 5 : 15

- Lit à massif de zéolite

2^{ième} PARTIE

1. Les systèmes par Filtration-Percolation :

-  Principe de fonctionnement : III
-  Exemple de filière agréée fonctionnement sur le principe Filtration-percolation : III
-  Liste des agréments fonctionnant sur ce principe IV

2. Les micro-stations d'épuration à culture fixée :

-  Principe de fonctionnement : VI
-  Exemple de micro-station agréée fonctionnement sur le principe de la culture fixée : VI
-  Liste des agréments fonctionnant sur ce principe VII

3. Les micro-stations d'épuration à boues activées (culture libre et SBR) :

-  Principe de fonctionnement : VIII
-  Exemple de micro-station agréée fonctionnement sur le principe de la boue activée type SBR (Sequential Batch Reactor): VIII
-  Liste des agréments fonctionnant sur ce principe IX

4. Les filtres plantés :

-  Principe de fonctionnement : X
-  Exemple de filière agréée par filtres plantés : X
-  Liste des agréments fonctionnant sur ce principe X

5. Tableau récapitulatif des agréments parus : XII



Service Assainissement individuel

1^{ère} partie :

Dernière mise à jour : octobre 2013

**Conseils techniques pour le choix d'une
filière d'assainissement individuel
« classique »**

**Syndicat des Eaux de la Charente-Maritime
131 Cours Genêt – BP 50517
17119 SAINTES CEDEX
Site internet : www.sde17.fr**

Cadre réglementaire de la 1^{ière} partie de ce document :

Ce document présente des conseils techniques permettant d'établir le choix du dispositif d'assainissement individuel « classique » pour les eaux usées domestiques des maisons d'habitations individuelles.

Il se propose d'aider le particulier ou le professionnel à choisir la technique d'assainissement individuel adaptée au contexte environnemental (caractéristiques de l'habitation, surface de terrain, perméabilité, pente, niveau de remontée de la nappe, sensibilité du milieu récepteur...). Il présente uniquement les techniques « classiques » définies par l'article 6 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement individuels et par la norme AFNOR NF DTU 64.1 d'août 2013.

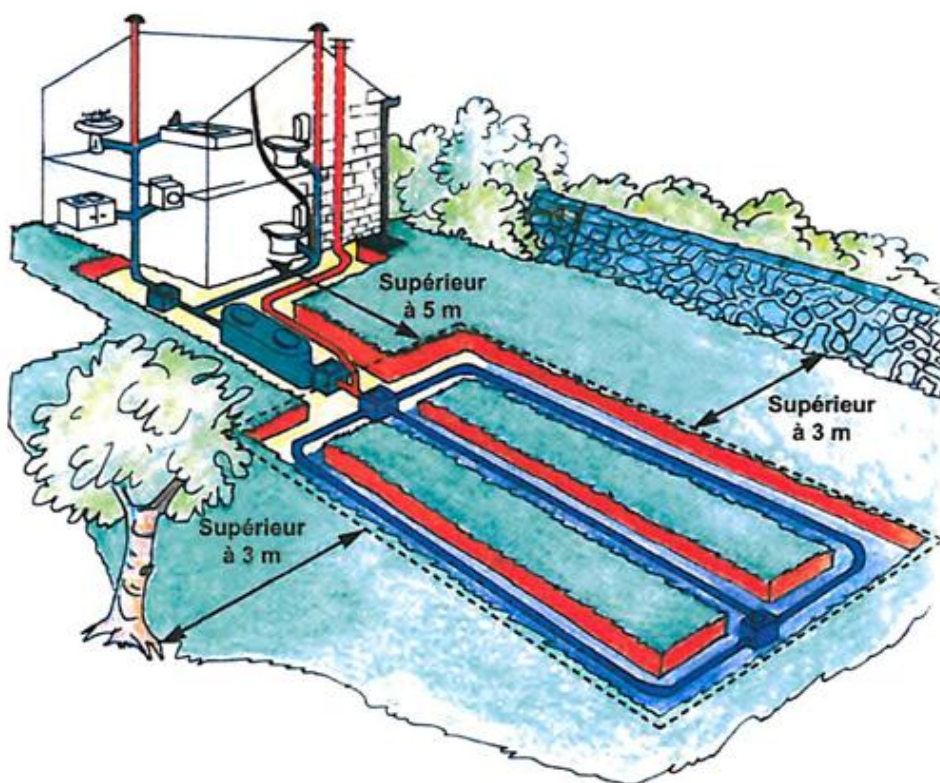
Toutefois, il est important de noter que des filières d'assainissement individuel compactes agréées par les Ministères en charge de la santé et de l'environnement peuvent également être installées. Les différentes « catégories » de dispositifs agréés sont décrites dans la 2^{ème} partie du document « *Conseils techniques pour le choix d'un dispositif d'assainissement individuel* ».

Ce guide ne se substitue ni aux règles de l'art que l'installateur peut consulter dans la norme : **AFNOR NF DTU 64.1 d'août 2013**, ni à la réglementation en vigueur : Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement individuel.

ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL : CONSEILS TECHNIQUES

- **Schéma général d'une filière « classique » :**

Le dispositif d'assainissement individuel doit être installé de façon à respecter quelques distances conseillées (rappelées sur le schéma récapitulatif ci-dessous).



Selon l'article 2 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement individuel, la mise en place d'une installation d'assainissement non collectif est interdite à moins de 35 m d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine. En cas d'impossibilité technique et lorsque l'immeuble est desservi par le réseau public de distribution d'eau potable, l'eau du captage est interdite à la consommation humaine.

- **L'installation d'un assainissement individuel repose sur 3 principes :**

1. **Le traitement primaire**
2. **La ventilation**
3. **Le traitement**

1. LE TRAITEMENT PRIMAIRE :

• La fosse toutes eaux :

La fosse toutes est un élément essentiel et obligatoire dans le dispositif d'assainissement individuel : elle reçoit toutes les eaux usées domestiques : les eaux vannes (WC) + les eaux ménagères (salle de bains, cuisine, machine à laver, ...).

La fosse toutes eaux permet un premier traitement des effluents par des phénomènes de :

- décantation et flottation des matières solides
- liquéfaction des boues par digestion anaérobie
- un début d'épuration réalisé par des bactéries de fermentation

Dimensions :

Nombre de pièces principales	Volume minimal (m ³)
Jusqu'à 5	3
6	4
7	5

+ 1 m³ par pièce principale supplémentaire

Pièce principale : pièce dont la surface est supérieur ou égale à 9 m², avec ouverture à l'extérieur et, selon la définition de l'article R 111-1-1 du Code de la Construction et de l'Habitation, destinée au séjour ou au sommeil.

Entretien : Vidange environ tous les 4 ans, en condition normale d'utilisation pour une fosse convenablement dimensionnée, pour éviter le colmatage du dispositif aval d'épandage.

• Le bac dégraisseur : (prétraitement)

Le bac dégraisseur n'est pas conseillé sauf si la longueur de canalisations entre la sortie de l'habitation et la fosse toutes eaux est supérieur à 10 mètres.

Dimensions :

Type d'effluent collecté	Volume minimal (litre)
Eaux de cuisines seules	200
Eaux ménagères	500

• Le préfiltre :

Le préfiltre est également un élément facultatif mais conseillé du système d'assainissement individuel : il assure la protection de l'épandage en arrêtant les matières en suspension.

Ce dispositif peut être intégré directement à la fosse ou placé en amont du traitement des effluents par le sol.

Dimensions :

Capacité d'accueil de l'immeuble	Volume minimal (litre)
Pour T1 et T2	200
Au-delà	500

Entretien : vérification régulière (environ tous les 6 mois) et nettoyage au jet lors des vidanges de la fosse toutes eaux ou si nécessaire.

2. LA VENTILATION :

- Deux systèmes sont prévus :

- La ventilation primaire : ENTREE D'AIR est assurée par la canalisation de chute des eaux usées, prolongée en ventilation dans son diamètre, jusqu'à l'air libre.

- La ventilation de la fosse toutes eaux : EXTRACTION DES GAZ. Le traitement primaire des effluents dans la fosse produit des gaz de fermentation qui doivent être évacués par un système de ventilation muni d'un extracteur statique ou éolien. La canalisation doit être prolongée suffisamment haut au-dessus de la toiture (environ 40 cm au-dessus du faîtage).

Le piquage est réalisé par une canalisation de diamètre 100 mm, en sortie de la fosse, directement sur la fosse, sur le préfiltre ou avant l'épandage.

Remarque : La ventilation primaire doit être distincte de la ventilation de la fosse toutes eaux.

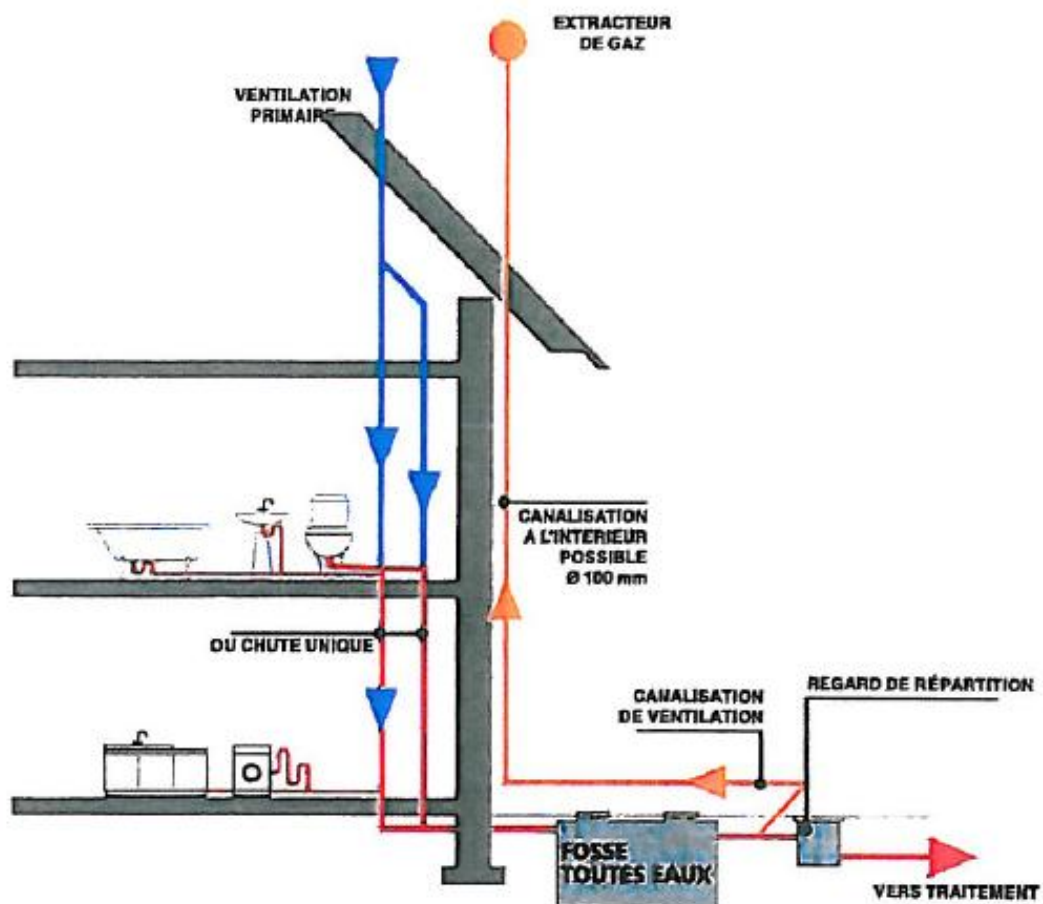


SCHÉMA DE PRINCIPE DE VENTILATION

3. LE TRAITEMENT :

- Il s'agit d'assurer l'épuration des effluents traités par la fosse

Le dispositif de traitement permet :

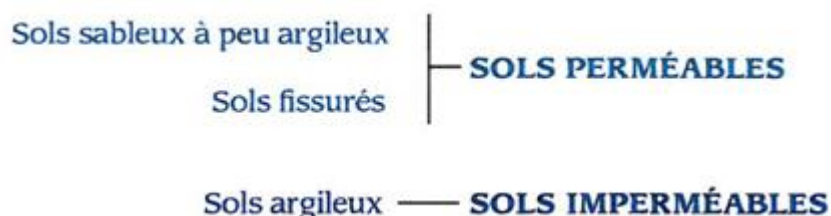
- La dispersion des effluents
- L'épuration des eaux par les bactéries du sol
- La rétention des germes pathogènes

L'épuration est réalisée par le sol en place ou reconstitué.

- Comment choisir son dispositif de traitement ?

• Aidez-vous de la carte d'aptitude des sols à l'assainissement individuel élaborée dans le cadre de l'étude de zonage d'assainissement réalisée sur votre commune, lorsque celle-ci existe (cette étude est consultable en mairie). **Idéalement, il convient de faire appel à un bureau d'études spécialisé.**

- Ou tentez d'évaluer la perméabilité de votre sol en fonction de sa nature.



Plusieurs dispositifs sont susceptibles de correspondre à votre terrain.

☐ SOLS PERMÉABLES

Épandage à faible profondeur **FICHE 1**

Épandage sur sol reconstitué **FICHE 2**

Épandage sur sol reconstitué surélevé **FICHE 3**

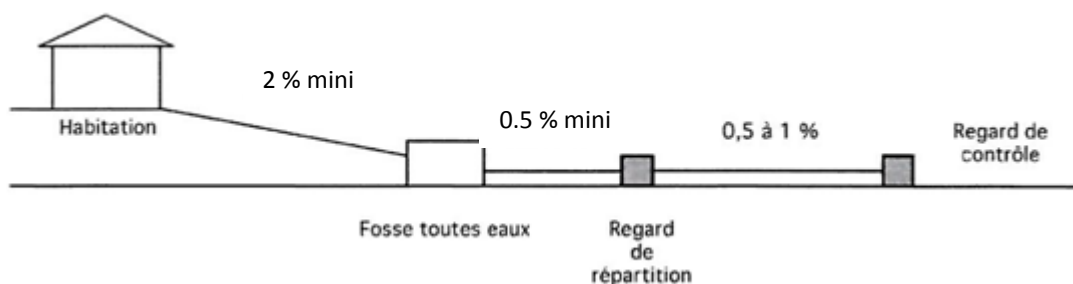
☐ SOLS IMPERMÉABLES

Épandage sur sol reconstitué drainé **FICHE 4**

Épandage compact sur massif de zéolite **FICHE 5**

Ces fiches vous aideront à déterminer la filière adéquate.

- Certaines pentes seront à respecter pour l'installation de votre dispositif d'assainissement individuel :



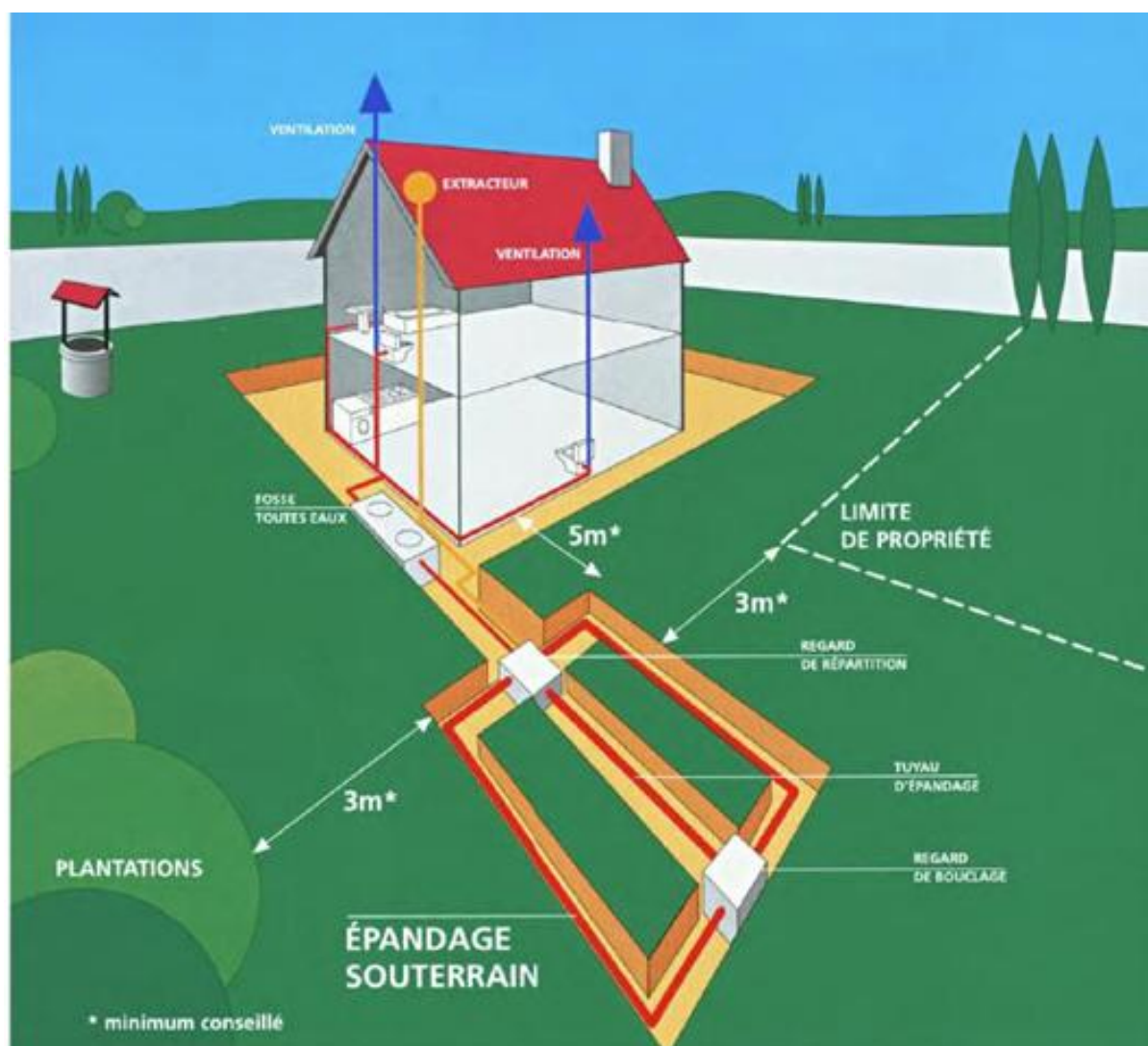
ÉPANDAGE SOUTERRAIN A FAIBLE PROFONDEUR

Le type de sol adapté est épais, majoritairement limoneux (les calcaires durs se trouvent à plus de 1 m de profondeur).

Tranchées d'épandage à faible profondeur

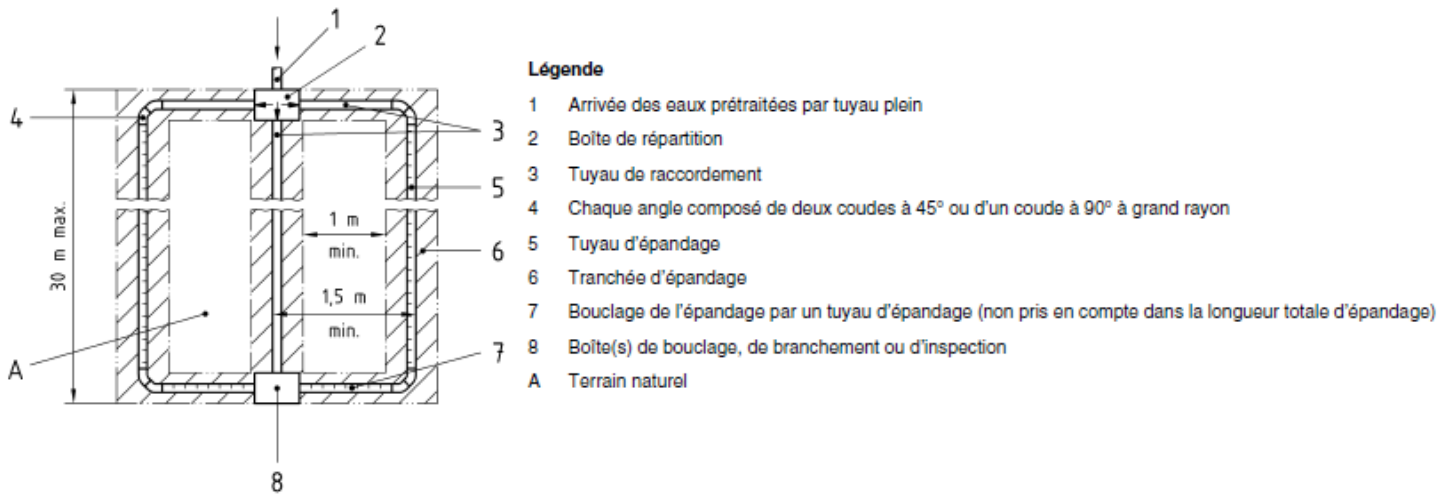
Dimensions jusqu'à 5 pièces principales (p.p.)

	Tranchées filtrantes	Lit d'épandage (Perméabilité supérieure à 200 mm/h)
Perméabilité	Longueur de tranchées	Surface
Perméabilité médiocre Sol argilo-limoneux à limoneux	A définir par un bureau d'études spécialisé	/
Perméabilité moyenne Sol sablo-limoneux	50 ml (+10 ml/p.p. sup)	/
Très bonne perméabilité Sol sableux	45 ml (+9 ml / p.p. sup)	30 m ² (+6 m ² / p.p. sup)

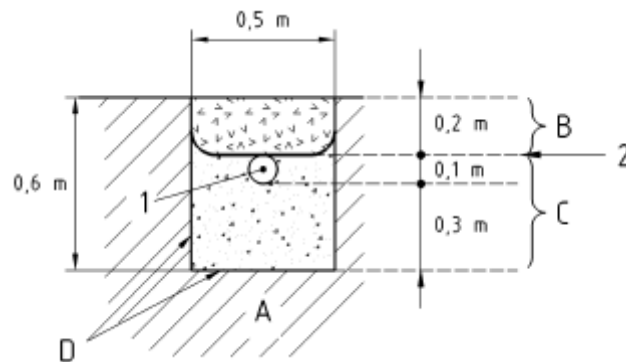


Tranchées d'épandage à faible profondeur

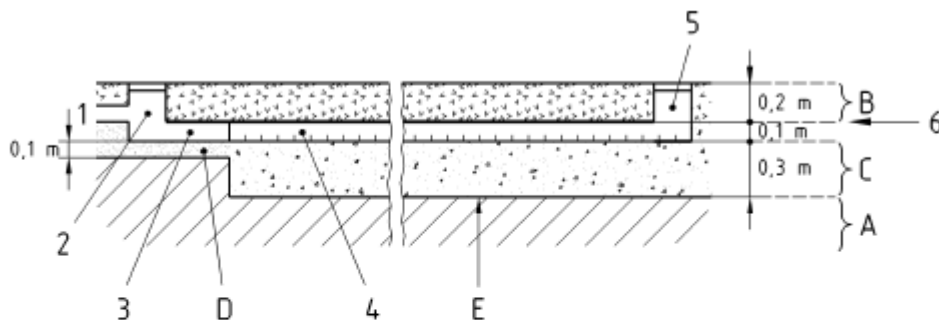
a) Vue de dessus :



b) Coupe transversale d'une tranchée :



c) Coupe longitudinale :



Légende

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Tuyau d'épandage
- 5 Boîte(s) de bouclage de branchement ou d'inspection
- 6 Géotextile de recouvrement

ÉPANDAGE SUR SOL RECONSTITUÉ

Les calcaires fissurés se trouvent à plus ou moins 1 m sous la surface du sol.

Filtre à sable vertical non drainé

Les effluents doivent être filtrés à travers un sol reconstitué sableux destiné à épurer les eaux avant infiltration dans le sol en place.

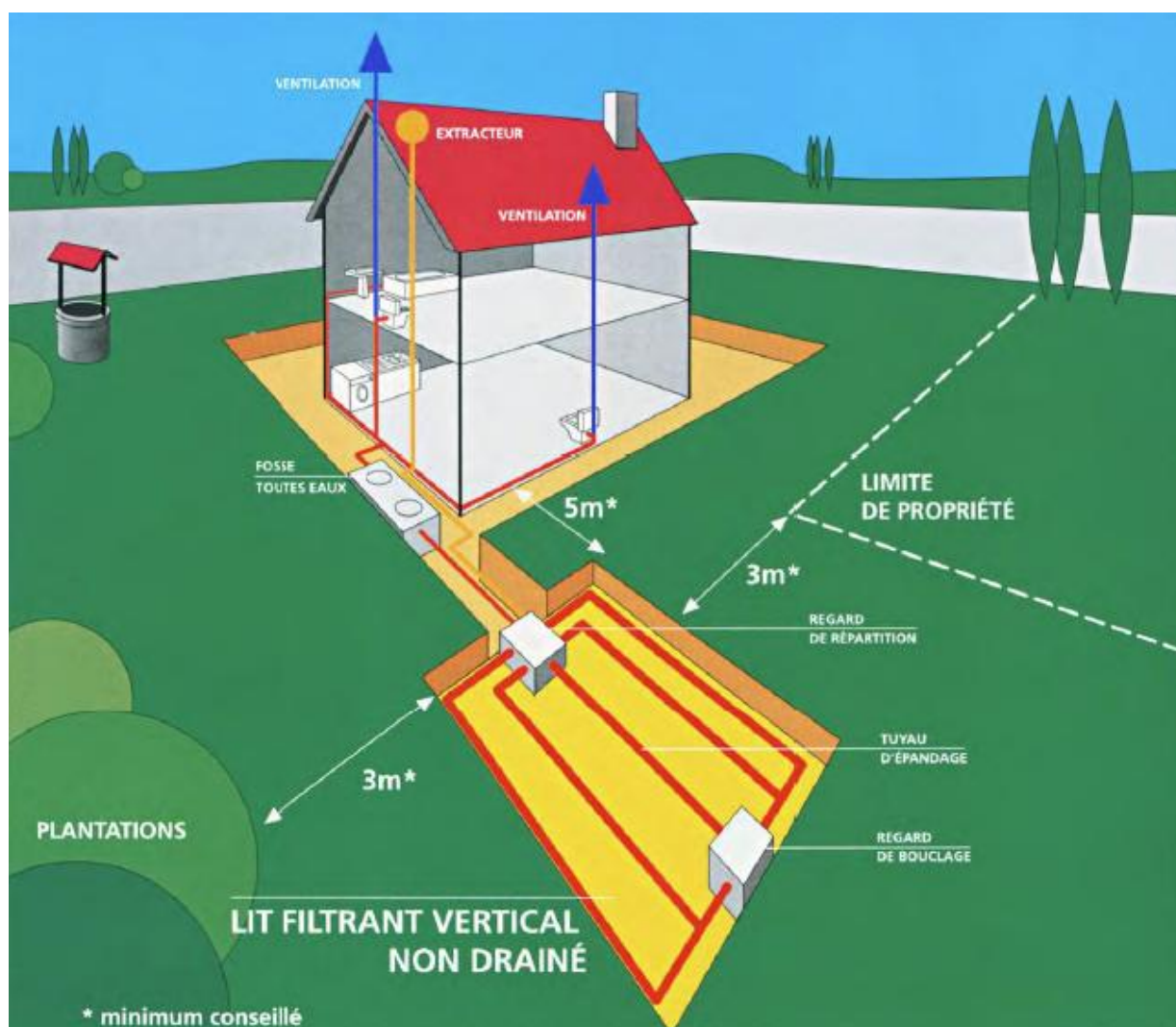
NB : Le sable doit être de nature strictement siliceuse.

Dimensions :

Nombre de pièces principales	Surface (m ²)
4	20
5	25
6	30

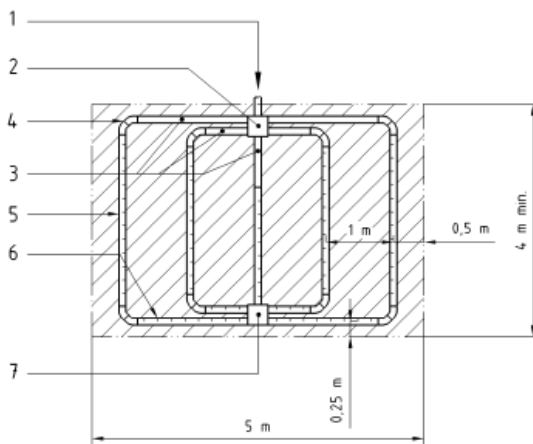
+ 5 m² par pièce principale supplémentaire

- Largeur du filtre à sable vertical : 5 m



Filtre à sable vertical non drainé

a) Vue de dessus :

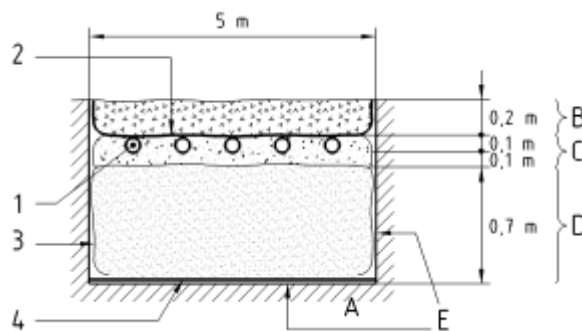


Légende

Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
- 5 Tuyau d'épandage
- 6 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage
- 7 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection

b) Coupe transversale :

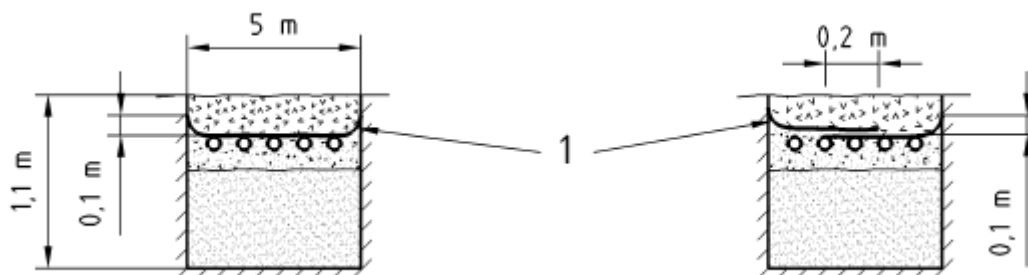


Légende

Matériels

- 1 Tuyau d'épandage
- 2 Géotextile de recouvrement
- 3 Film éventuel sur les parois
- 4 Géogrille éventuelle en fond de fouille

c) Pose du géotextile :



Légende

Matériels

- 1 Géotextile de recouvrement

ÉPANDAGE SUR SOL RECONSTITUÉ SURÉLEVÉ

Présence d'une nappe d'eau temporaire ou permanente à faible profondeur.

Terre d'infiltration

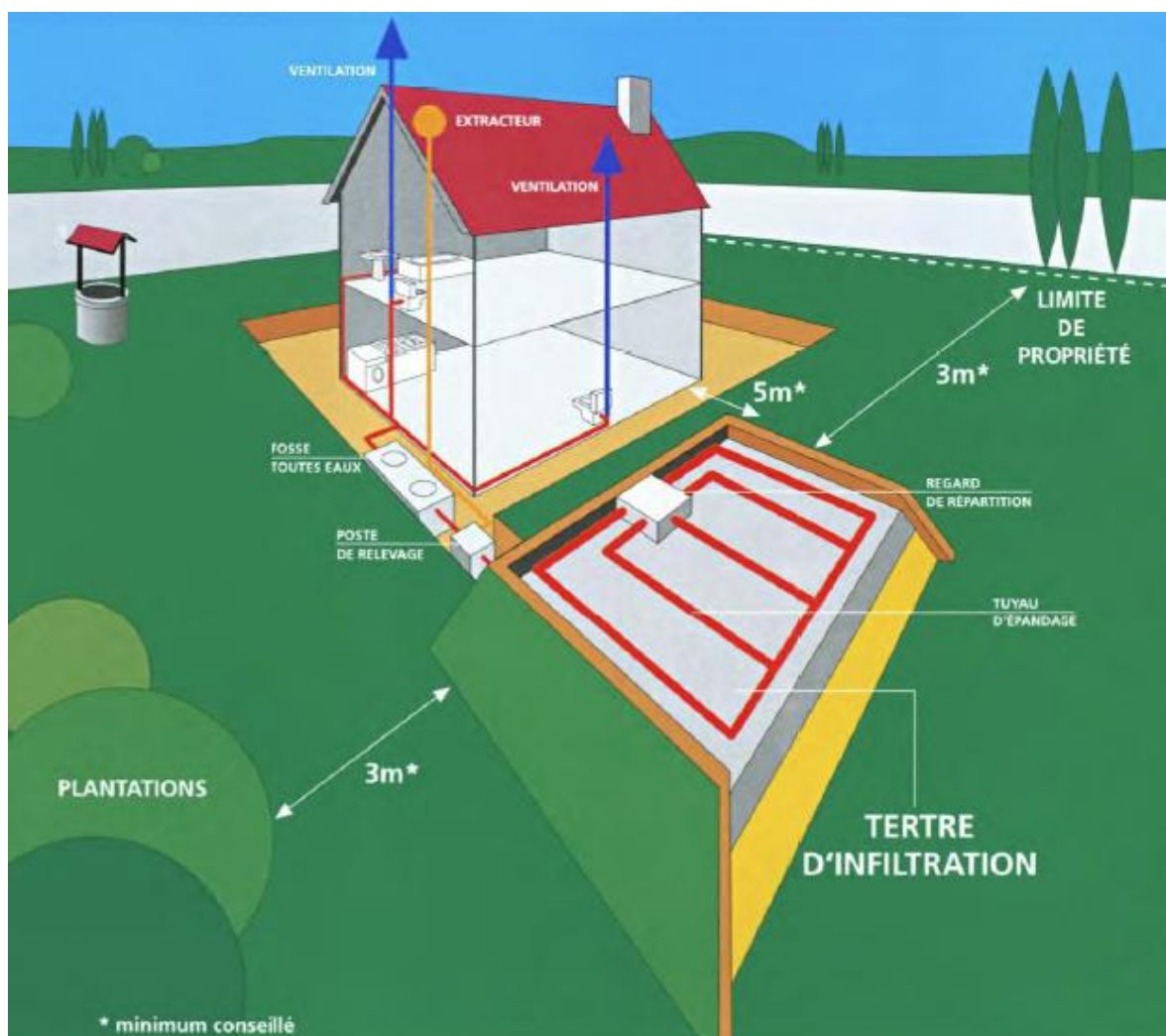
Les effluents doivent être infiltrés à travers un sol reconstitué sableux destiné à épurer les eaux avant infiltration dans la nappe.

Cette filière hors-sol peut nécessiter un relevage des effluents si l'habitation n'est pas surélevée ou s'il n'y a pas de pente.

NB : Le sable doit être de nature strictement siliceuse. Dispositif utile comme palliatif pour les réhabilitations en zone inondable. Il faut néanmoins s'assurer de la perméabilité du sol à la base du tertre.

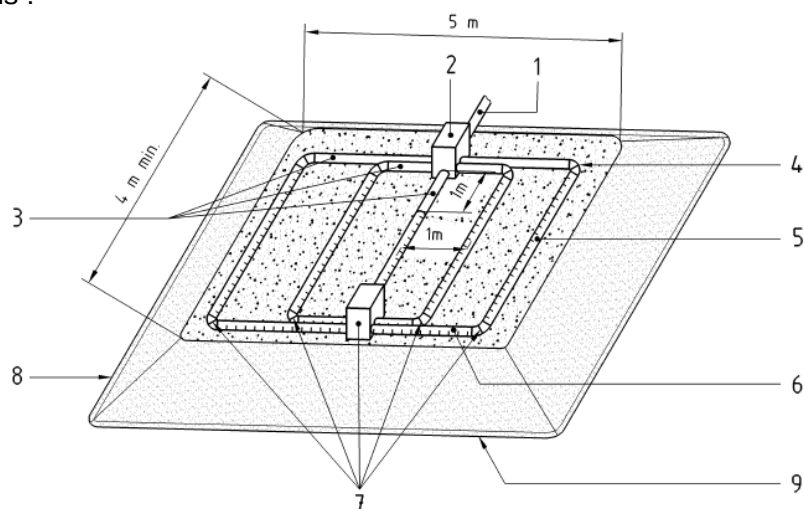
Dimensions :

Nombre de pièces principales	Surface minimale au sommet du tertre (m ²)	Surface minimale à la base du tertre (m ²)
4	20	L'angle entre le sol naturel horizontal et les parois du tertre doit être inférieur à 30°.
5	25	
+ 1	+ 5	



Tertre d'infiltration

a) Vue de dessus :

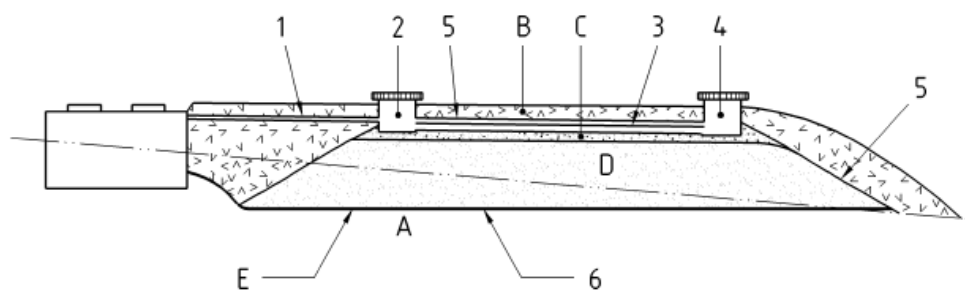


Légende

Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par conduite de refoulement ou tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
- 5 Tuyau d'épandage
- 6 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage
- 7 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection
- 8 Géotextile de recouvrement
- 9 Géogrille éventuelle en fond de fouille

b) Coupe longitudinale (tertre en terrain en pente) :



Légende

Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau d'épandage
- 4 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection
- 5 Géotextile de recouvrement
- 6 Géogrille éventuelle en fond de fouille

Matériaux

- A Terrain naturel
- B Terre végétale de recouvrement
- C Gravillons lavés stables à l'eau
- D Sable lavé stable à l'eau (Cf. NF DTU 64.1 P1-2)
- E Fond de fouille et parois scarifiées

ÉPANDAGE SUR SOL RECONSTITUÉ DRAINÉ

Le sol en place ne peut pas évacuer les eaux usées traitées, en raison de sa nature principalement imperméable.

Filtre à sable vertical drainé

L'épuration se fait à travers un horizon sableux, puis les eaux sont récupérées pour être rejetées dans un exutoire superficiel : fossé, réseau pluvial, ruisseau...

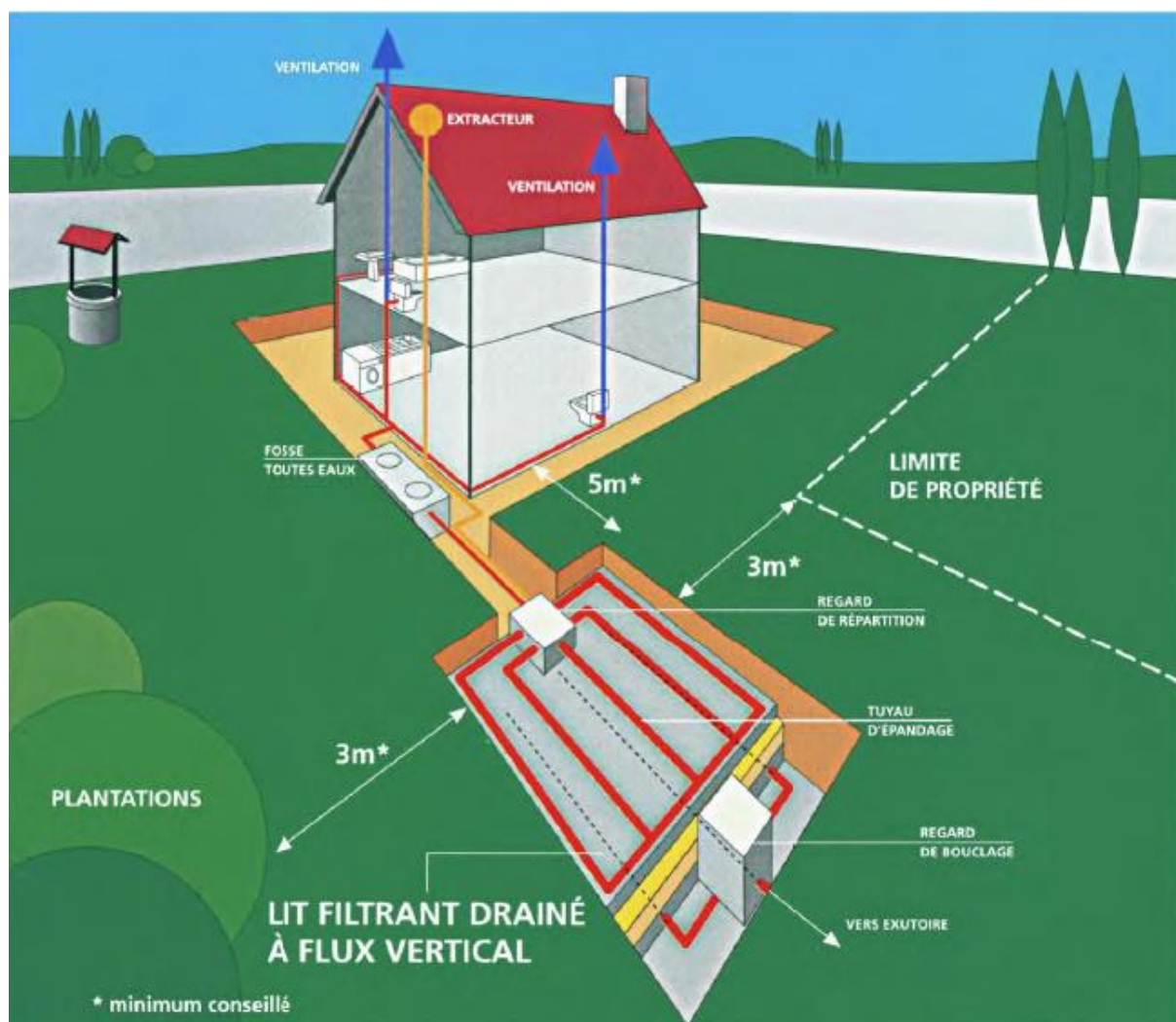
NB : Le sable doit être de nature siliceuse.

Dimensions :

Nombre de pièces principales	Surface (m²)
4	20
5	25
6	30

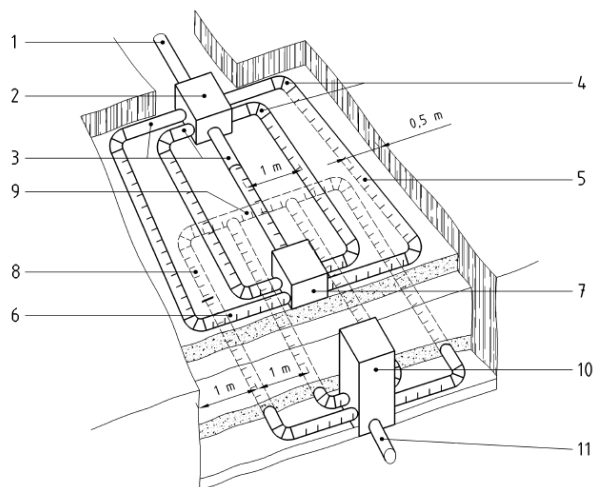
+ 5 m² par pièce principale supplémentaire

- Largeur du filtre à sable vertical : 5 m



Filtre à sable vertical drainé

a) Vue de dessus :

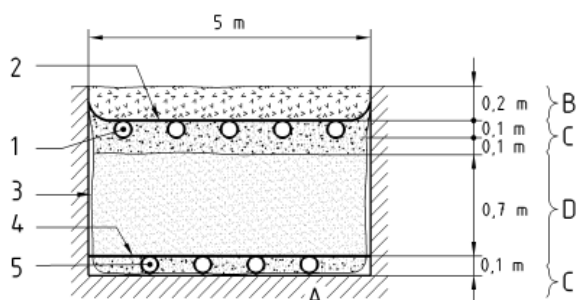


Légende

Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Chaque angle composé de 2 coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
- 5 Tuyau d'épandage
- 6 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage
- 7 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection
- 8 Tuyau de collecte avec fentes orientées vers le bas
- 9 Bouclage des tuyaux de collecte par un tuyau de collecte avec fentes orientées vers le bas
- 10 Boîte de collecte
- 11 Tuyau plein d'évacuation vers l'exutoire

b) Coupe transversale :



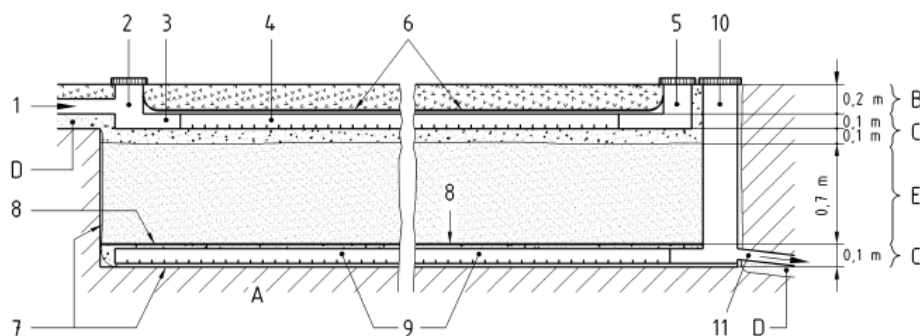
Matériels

- 1 Tuyau d'épandage
- 2 Géotextile de recouvrement
- 3 Film éventuel et d'un seul tenant sur les parois et le fond de fouille
- 4 Géogrille de séparation
- 5 Tuyau de collecte

Matériaux

- A Terrain naturel
- B Terre végétale de recouvrement
- C Gravillons lavés stables à l'eau
- D Sable lavé stable à l'eau (Cf. NF DTU 64.1 P1-2)

c) Coupe longitudinale :



Légende

Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Tuyau d'épandage
- 5 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection
- 6 Géotextile de recouvrement
- 7 Film éventuel et d'un seul tenant sur les parois et le fond de fouille (dans le cas d'une roche fissurée)
- 8 Géogrille de séparation
- 9 Tuyau de collecte
- 10 Boîte de collecte
- 11 Tuyau plein d'évacuation vers l'exutoire

Matériaux

- A Terrain naturel
- B Terre végétale de recouvrement
- C Gravillons lavés stables à l'eau
- D Lit de pose (sable)
- E Sable lavé stable à l'eau (Cf. NF DTU 64.1 P1-2)

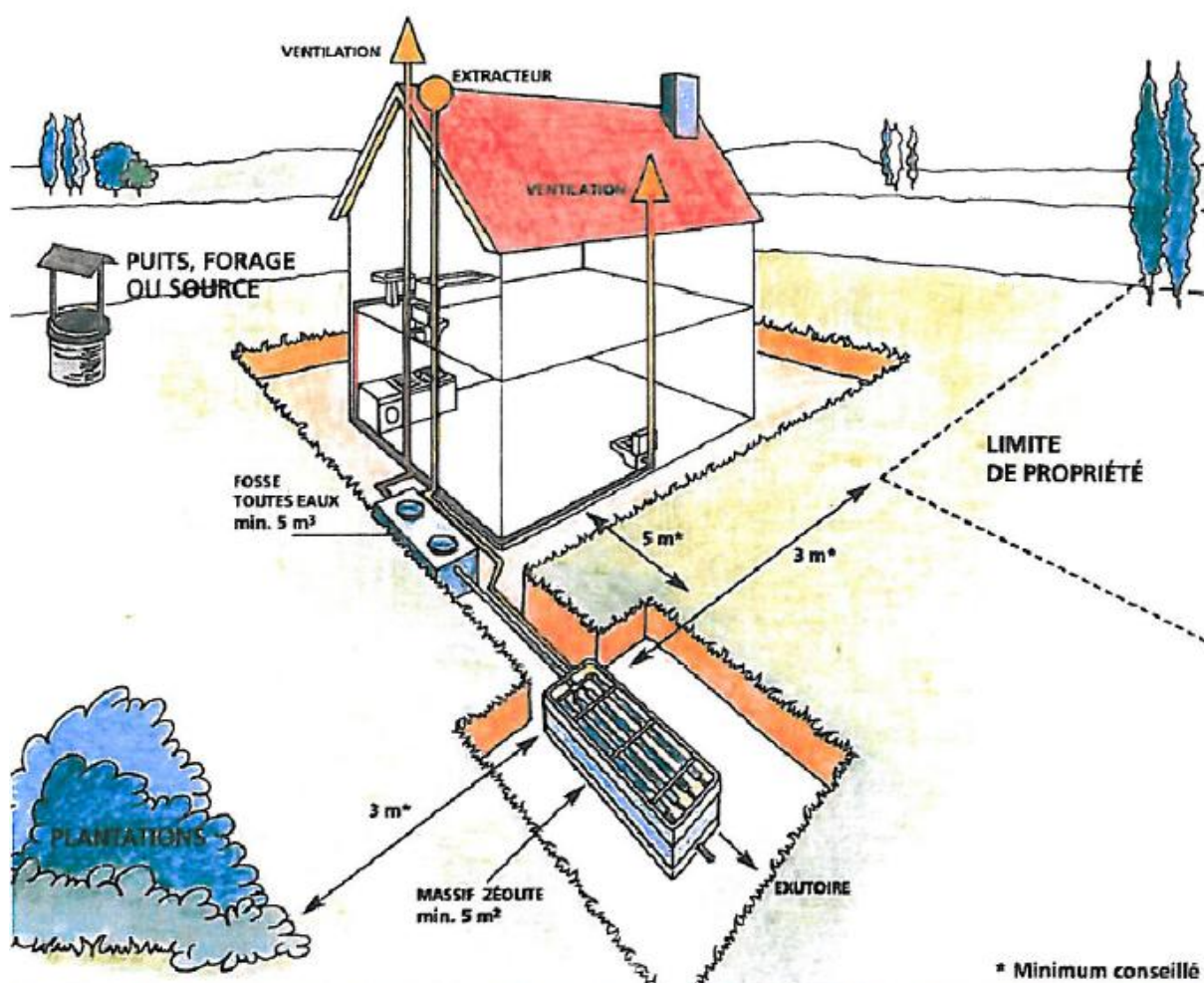
EPANDAGE COMPACT SUR MASSIF DE ZEOLITE

Ce dispositif compact est particulièrement adapté aux terrains imperméables et / ou de faible surface et lorsque l'implantation d'un dispositif classique s'avère impossible.

Les effluents doivent être filtrés à travers le massif de zéolite destiné à épurer les eaux avant d'être rejetées dans un exutoire superficiel : fossé, réseau pluvial, ruisseau...

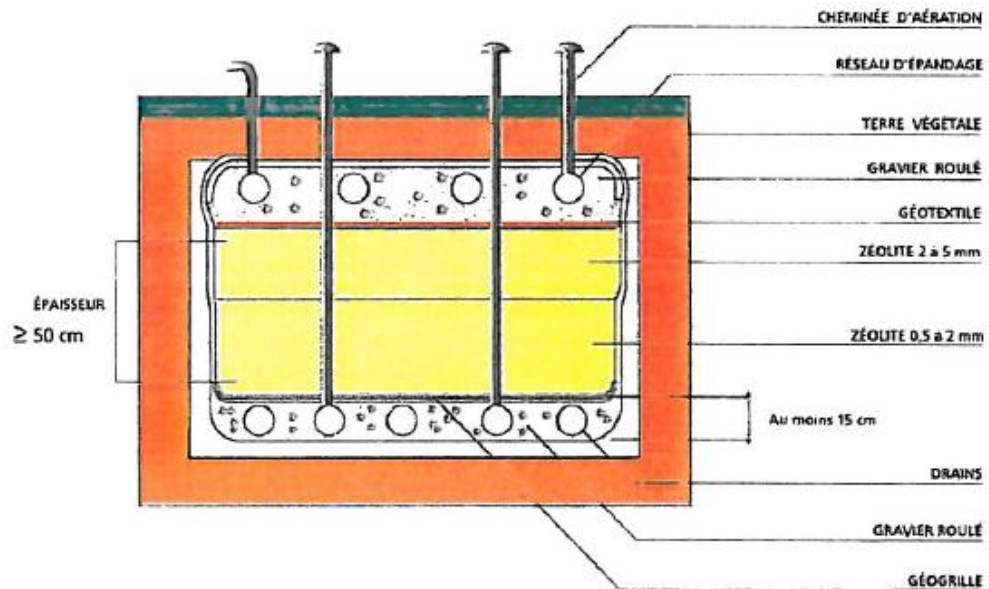
Placé à l'aval d'une fosse toutes eaux d'un volume de 5 m³ au moins, le lit à massif de zéolite présente une surface de 5 m².

Nombre de pièces principales maximum	Surface (m ²)
5	5

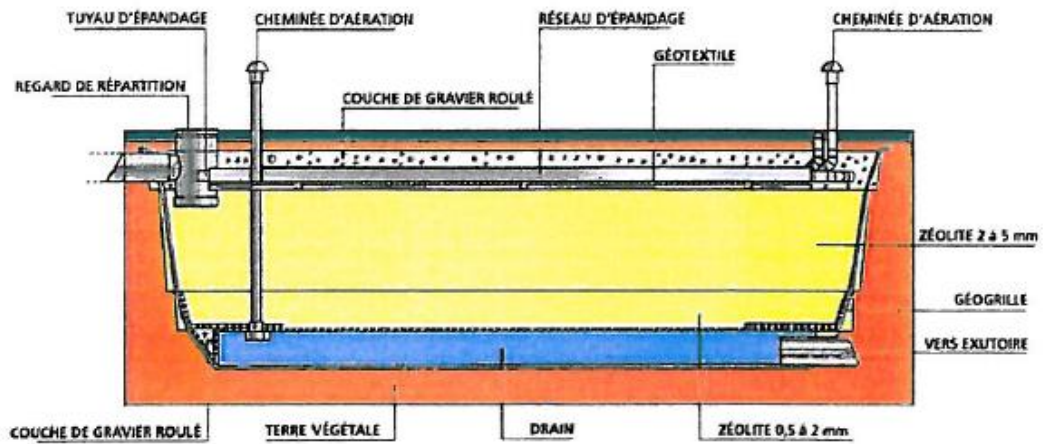


LIT À MASSIF DE ZEOLITE

COUPE TRANSVERSALE



COUPE DE PROFIL





Service Assainissement individuel

2^{ième} partie :

Dernière mise à jour de cette partie : mars 2012

Conseils techniques pour le choix d'une filière d'assainissement individuel compacte agréée

Syndicat des Eaux de la Charente-Maritime

131 Cours Genêt – BP 50517

17119 SAINTES CEDEX

Site internet : www.sde17.fr

Cadre réglementaire de la 2^{ème} partie de ce document :

En application de l'arrêté du 7 septembre 2009, fixant les prescriptions techniques applicables aux dispositifs d'assainissement individuel, des dispositifs d'assainissement agréés par les Ministères en charge de la santé et de l'environnement suite à des procédures d'évaluation par des organismes certifiés peuvent être installés.

NB : les procédures d'évaluation de ces dispositifs sont décrites en annexe 2 et 3 de l'arrêté du 07 septembre 2009, fixant les prescriptions techniques applicables aux dispositifs d'assainissement individuel.

Toutefois, il est important de noter que des installations « classiques » ne faisant pas l'objet d'un agrément sont décrites dans la 1^{ère} partie du document « *Conseils techniques pour le choix d'un dispositif d'assainissement individuel* ».

Le présent document s'attache à présenter les « catégories » de dispositifs agréés. En annexe, un tableau récapitulatif de ces filières présente leurs caractéristiques techniques ainsi que les coûts d'entretien estimés (d'après les données fabricant).

La liste à jour de ces filières agréées est consultable sur le site internet des ministères de l'écologie et de la santé :



www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/

Actuellement, les filières agréées peuvent être classées en 4 catégories suivant leurs principes de fonctionnement :

- filtration – percolation
- micro station d'épuration à culture fixée
- micro station d'épuration à boues activées (culture libre et SBR)
- Filtres plantés

Néanmoins, ces dispositifs n'incluent pas l'évacuation et la dispersion des effluents après épuration. En effet, **les eaux usées traitées doivent être infiltrées si la perméabilité du sol est supérieure ou égale à 10 mm/h**. Le rejet d'eaux usées traitées vers le milieu hydraulique superficiel n'est possible qu'après une étude particulière démontrant qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable et après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur. Toutefois, dans le cas de zones sensibles tels que la conchyliculture, la pêche à pied, la cressiculture ou la baignade, les rejets en milieu hydraulique superficiel de ces filières ne pourront être acceptés au titre de l'article 2 de l'arrêté du 07 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux dispositifs d'assainissement non collectif.

Ce guide ne se substitue pas à la réglementation en vigueur (Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux dispositifs d'assainissement non collectif) ni aux guides techniques de chaque fabricant.

1. Les systèmes par Filtration-Percolation :

Principe de fonctionnement :

Le fonctionnement de ces dispositifs est assuré par une filtration des effluents via des matériaux perméables. En effet, après une décantation primaire, les eaux usées percolent à travers ce matériau, ce qui permet un développement bactérien qui assure ainsi un traitement des eaux usées.

N.B. : *ces dispositifs supportent le fonctionnement par intermittence – possibilité de les utiliser pour de l'habitat secondaire ou occasionnel.*

Exemple de filière agréée fonctionnement sur le principe Filtration-percolation :

❖ Fabricant : PREMIER TECH ENVIRONNEMENT

GAMME EPURFLO MODELES MAXI CP & GAMME EPURFIX MODELES CP - Agréments n°2010-012, 2010-013, 2010-014, 2010-017bis et 2010-018bis

Le principe de ce dispositif repose sur l'utilisation d'un milieu filtrant constitué de copeaux de coco contenu dans un caisson. Ce caisson est précédé d'une fosse toutes eaux équipée d'un préfiltre spécifique.

PREMIER TECH ENVIRONNEMENT propose 2 types de systèmes :

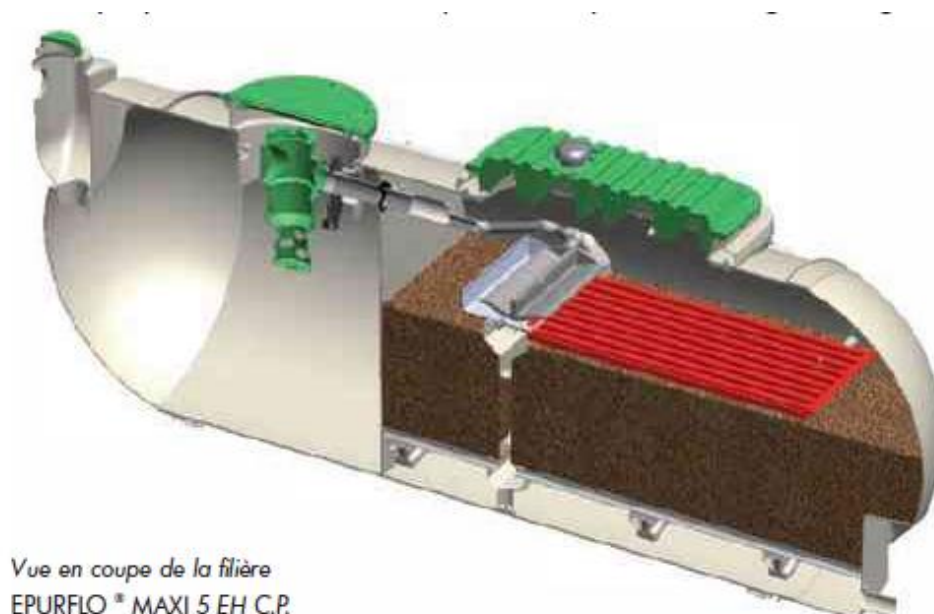
- EPURFIX CP : système en 2 cuves séparées et agréé pour 5 et 7 E.H. (Equivalent-Habitant en pollution).
- EPURFLO MAXI CP : système en monocuve et agréé pour 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14 et 17 EH

Coupe de l'EPURFIX CP :



Source : PREMIER TECH ENVIRONNEMENT

Coupe de l'EPURFLO MAXI CP :



Source : PREMIER TECH ENVIRONNEMENT

Liste* des agréments fonctionnant suivant le principe de Filtration-Percolation :

- n°2010-008, 2010-009 & 2011-015 – Fabricant : SEBICO – Dénomination commerciale : « SEPTODIFFUSEUR SD »
- n°2010-012, 2010-013-2010-014 : Fabricant : PREMIER TECH ENVIRONNEMENT – Dénomination commerciale : « EPURFIX CP 5 EH »; « EPURFLO maxi CP 5 EH » et « EPURFLO maxi CP 6 EH »
- n°2010-017bis & 2010-0108bis : PREMIER TECH AQUA – Dénomination commerciale : « GAMME EPURFLO MODELES MAXI CP » et « GAMME EPURFIX MODELES CP »
- n°2010-023 – Fabricant : EPARCO Assainissement – Dénomination commerciale : « Filtre à massif de zéolithe – modèles 5 à 20 EH »
- n°2010-026 – Fabricant : BIOROCK – Dénomination commerciale : « BIOROCK-D5 »
- n°2011-007 – Fabricant : Assainissement autonome – Dénomination commerciale : « COMPACT'O ST2 »
- n°2011-018 – Fabricant : PREMIER TECH AQUA – Dénomination commerciale : « EPURFIX MODELE CP MC »
- n°2011-019 – Fabricant : PREMIER TECH AQUA – Dénomination commerciale : « PRECOFLO MODELE CP »
- n°2011-020 & 2011-021 – Fabricant : PREMIER TECH AQUA – Dénomination commerciale : « GAMME EPURFLO MODELES MINI CP et MEGA CP »

** liste établie à la date de rédaction de ce document qui ne prend pas en compte les agréments délivrés postérieurement à cette date – pour de plus amples informations : www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr*

Avantages	Inconvénients
Adapté à un fonctionnement par intermittence	Renouvellement du milieu filtrant nécessaire à moyen ou long terme
Principe de fonctionnement simple sans consommation d'électricité (sauf difficulté technique liée au contexte local)	Evacuation et traitement du milieu filtrant usagé peut être plus difficile suivant le fabricant.
Périodicité de vidange faible (similaire à celle des filières « classiques » - 50 % du décanteur primaire)	
Compacité	

Pour plus de détail, consulter le fabricant.

2. Les micro-stations d'épuration à culture fixée :

+ Principe de fonctionnement :

Ces systèmes sont des petites unités de traitement qui utilisent un support poreux pour fixer les micro-organismes en charge du traitement (bactéries aérobies). Ces systèmes nécessitent une aération continue en fond de cuve apportée par un compresseur afin d'apporter de l'oxygène aux bactéries présentes dans la station (micro-organismes aérobies fixés sur support).

N.B. : *ces dispositifs ne supportent pas le fonctionnement par intermittence – ils ne peuvent pas être utilisés pour de l'habitat secondaire ou occasionnel.*

+ Exemple de micro-station agréée fonctionnement sur le principe de la culture fixée :

❖ **Fabricant :** ELOY WATER

OXYFIX-90C MB 4EH et OXYFIX-90C MB 5 EH - Agréments n°2010-015 et 2010-016

Coupe de l'OXYFIX 90C MB 5 EH :



Source : ELOY WATER

Ce système est un dispositif mono-cuve en béton composé d'un décanteur primaire, d'un réacteur biologique et d'un clarificateur. Le principe de ce dispositif repose sur l'utilisation d'un support bactérien immergé et aéré en continu.

 Liste* des agréments de micro-station fonctionnant sur le principe de la culture fixée immergée :

- n°2010-005 – Fabricant : BIONEST France – Dénomination commerciale : « BIONEST PE-5 »
- n°2010-006 et 2010-007 – Fabricant : EPUR SA – Dénomination commerciale : « BIOFRANCE F4 » et « BIOFRANCE PLAST F4 »
- n°2011-011 – Fabricant : EPUR SA – Dénomination commerciale : « BIOFRANCE ROTO F4 »
- n°2010-010 et 2010-010bis – Fabricant : PHYTO PLUS ENVIRONNEMENT – Dénomination commerciale : « BIO REACTION SYSTEM SBR 5000 »
- n°2010-011 – Fabricant : EAUCLIN – Dénomination commerciale : « Monocuve Type 6 »
- n°2010-015 & 2010-016 – Fabricant : ELOY WATER – Dénomination commerciale : « OXYFIX-90C MB 4EH » et « OXYFIX-90C MB 5 EH »
- n°2010-020 – Fabricant : DELPHIN Water Systems – Dénomination commerciale : « Delphin Compact 1 »
- n°2010-021 – Fabricant : ABAS – Dénomination commerciale : « SIMBIOSE 4 EH »
- n°2011-024 – Fabricant : ABAS – Dénomination Commerciale : « GAMME SIMBIOSE 4 BP, 5 BP et 5 BIC »
- n°2010-022 – Fabricant : KINGSPAN ENVIRONEMENTAL – Dénomination commerciale : « BIODICS BA 5 EH »
- n°2011-002 – Fabricant : NASSAR Techno Group NTG – Dénomination commerciale : « Microstation modulaire XXS »
- n°2011-006 – Fabricant : KMG Killarney Plastics – Dénomination commerciale : « Tricel P6 »
- n°2011-014 – Fabricant : DBO EXPERT Inc. – Dénomination commerciale : « Enviro-Septic ES 6EH »
- n°2011-016 – Fabricant : SEBICO – Dénomination commerciale : « BioKube »
- n°2012-001 – Fabricant : SIMOP – Dénomination commerciale : « BIOXYMOP 6025/06 »
- n°2012-003 – Fabricant : KMG Killarney Plastics – Dénomination commerciale : « Tricel FR6/4000 ».

** liste établie à la date de rédaction de ce document qui ne prend pas en compte les agréments délivrés postérieurement à cette date – pour de plus amples informations : www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr*

Avantages	Inconvénients
Compacité importante	Non adapté au fonctionnement par intermittence et sensible aux variations de charges brutales et rapides
	Consomme de l'électricité
	Périodicité de vidange (30 % du décanteur primaire) et entretien régulier
	Principe de fonctionnement complexe

Pour plus de détail, consulter le fabricant.

3. Les micro-stations d'épuration à boues activées (culture libre et SBR) :

✚ Principe de fonctionnement :

Ces systèmes sont des petites unités de traitement qui utilisent un procédé de traitement différent de la culture fixée. En effet, les boues sont en suspension libre dans l'eau à traiter et le réacteur crée successivement des périodes aérobies (présence d'oxygène) et anoxies (absence d'oxygène), grâce à des injections d'air. Ces systèmes nécessitent donc un compresseur d'air afin d'apporter de l'oxygène aux bactéries présentes dans la station.

N.B. : *ces dispositifs ne supportent pas le fonctionnement par intermittence – ils ne peuvent pas être utilisés pour de l'habitat secondaire ou occasionnel (à l'exception de la filière OXYFILTRE – agrément n°2011-001)*

✚ Exemple de micro-station agréée fonctionnement sur le principe de la boue activée type SBR (Sequential Batch Reactor):

❖ Fabricant : SOTRALENTZ

ACTIBLOC 2500-2500SL 4 EH et ACTIBLOC 3500-2500SL 4 EH – Agrément n°2010-004 & 2010-004bis

Ce dispositif est une micro-station d'épuration à boues activées fonctionnant selon le procédé SBR (Sequential Batch Reactor ou Réacteur Biologique Séquentiel). L'installation est composée de deux parties : un décanteur et un réacteur. Le fonctionnement de la micro-station Actibloc est piloté par un microprocesseur, situé dans l'armoire de commande, qui gère le compresseur et les électrovannes utilisées pour la répartition de l'air dans les différentes colonnes de transfert, et dans le système d'aération par membrane.

Coupe de l'OXYFIX 90C MB 5 EH :



Source : SOTRALENTZ

 Liste* des agréments de micro-station fonctionnant sur le principe de la boue activée (culture libre ou SBR) :

- n°2010-003 & 2010-003bis – Fabricant : NEVE Environnement – Dénomination commerciale : « TOPAZE T5 avec filtre à sable » et « TOPAZE T5 FS »
- n°2010-004 & 2010-004bis – Fabricant : SOTRALENTZ – Dénomination commerciale : « ACTIBLOC 2500-2500 SL 4EH » et « ACTIBLOC 3500-2500 SL 4 EH »
- n°2010-019 – Fabricant : KESSEL AG – Dénomination commerciale : « INNO-CLEAN EW 4 »
- n°2011-001 – Fabricant : 9STOC ENVIRONNEMENT – Dénomination commerciale : « OXYFILTRE »
- n°2011-003 – Fabricant : ALIAXIS R&D SAS – Dénomination commerciale : « PureStation EP600 »
- n°2011-005 – Fabricant : GRAF DISTRIBUTION SARL – Dénomination commerciale : « KLARO EASY »
- n°2011-008 & 2011-008bis : Fabricant : SMVE – Dénomination commerciale : « EYVI 07 PTE »
- n°2011-009 – Fabricant : BORALIT France – Dénomination commerciale : « OPUR SUPERCOMPACT 3 »
- n°2011-010 – Fabricant : Aquitaine BIO-TESTE – Dénomination commerciale : « STEPIZEN 1-5 EH »
- n°2011-012 – Fabricant : ADVISAEN – Dénomination commerciale : « EPURALIA 5 EH »
- n°2011-013 – Fabricant : UTP UMWELTTECHNIK PÖHNL GmbH – Dénomination commerciale : « KLÄROFIX 6 »
- n°2011-017 – Fabricant : ENVI-PUR – Dénomination commerciale : « BIOCLEANER – BC 4 PP »
- n°2011-023 – Fabricant : AQUATEC VFL s.r.o – Dénomination commerciale : « AQUATECH VFL ATF-8EH »
- n°2012-005 - Fabricant : AQUATEC VFL s.r.o – Dénomination commerciale : « AQUATECH VFL ATF-6EH »

** liste établie à la date de rédaction de ce document qui ne prend pas en compte les agréments délivrés postérieurement à cette date – pour de plus amples informations : **www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr***

Avantages	Inconvénients
Compacité importante	Non adapté au fonctionnement par intermittence (à l'exception de l'agrément n°2011-001) et sensible aux variations de charges brutales et rapides
	Consomme de l'électricité
	Périodicité de vidange (30 % du décanteur primaire) et entretien régulier
	Principe de fonctionnement très complexe

Pour plus de détail, consulter le fabricant.

4. Les filtres plantés :

Principe de fonctionnement :

Ces systèmes reposent sur le principe d'une succession de filtres remplis de matériaux granulaires fin à grossier et plantés (roseaux, iris des marais, massettes...). Plusieurs types de filtres se succèdent : les filtres à écoulement verticaux et les filtres à écoulement horizontaux. Les eaux usées percolent et/ou circulent à travers les massifs filtrants et les plantes permettent une meilleure oxygénation et une dénitrification des effluents.

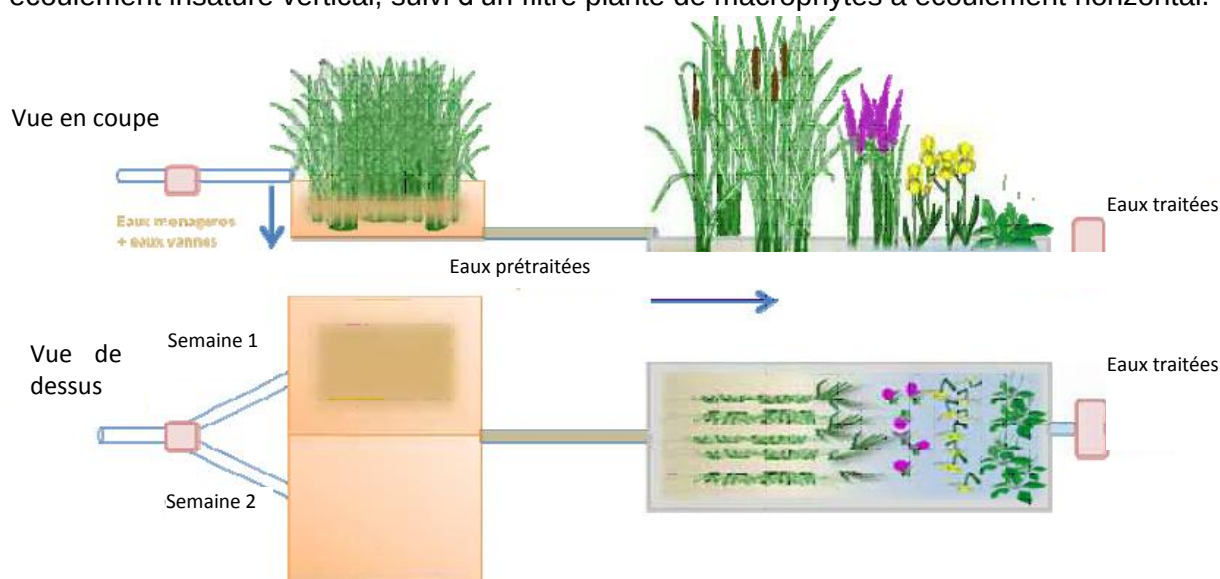
N.B. : ces dispositifs supportent le fonctionnement par intermittence – possibilité de les utiliser pour de l'habitat secondaire ou occasionnel.

Exemple de filière par filtres plantés :

❖ Fabricant : AQUATIRIS

Jardin d'assainissement FV + FH 5 EH – Agrément n°2011-022

Le principe de ce dispositif repose sur une succession de 2 filtres plantés de plantes aquatiques supérieures, appelées macrophytes. Il se compose d'un filtre planté de roseaux à écoulement insaturé vertical, suivi d'un filtre planté de macrophytes à écoulement horizontal.



Liste* des dispositifs agréés fonctionnant sur le principe des filtres plantés :

- n°2011-004 – Fabricant : EPUR NATURE – Dénomination commerciale : « AUTO EPURE 3000 »
- n°2011-022 – Fabricant : AQUATIRIS – Dénomination commerciale : « Jardin d'assainissement FV + FH 5 EH »

** liste établie à la date de rédaction de ce document qui ne prend pas en compte les agréments délivrés postérieurement à cette date – pour de plus amples informations : www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr*

Avantages	Inconvénients
Adapté à un fonctionnement par intermittence	Renouvellement du milieu filtrant nécessaire à long terme
Principe de fonctionnement simple sans consommation d'électricité (sauf difficulté technique liée au contexte local)	Evacuation et traitement du milieu filtrant usagé
	Entretien des macrophytes
	Une clôture potentiellement amovible est nécessaire autour du dispositif suivant le fabricant
	Les installations mettant à l'air libre des effluents bruts ou prétraités peuvent être interdite dans des zones de lutte contre les moustiques (article 2 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux dispositifs d'assainissement individuel)

Pour plus de détail, consulter le fabricant.

5. Tableau Récapitulatif de l'ensemble des agréments parus à ce jour :

(données reprises sur le site internet du Conseil Général du Calvados)

N° Agrément	2010-003	2010-004	2010-005	2010-006	2010-007	2010-008	2010-009	2010-010	2010-011	2010-012
Constructeur	NEVE Environnement	SOTRALENTZ	BIONEST France	EPUR SA	EPUR SA	SEBICO	SEBICO	PHYTO PLUS ENVIRONNEMENT	EAUCLIN	PREMIER TECH ENVIRONNEMENT
Dénomination commerciale	Topaze 5 avec filtre à sable	Actibloc 2500- 2500 SL 4EH	Bionest PE-5	Biofrance F 4	Biofrance Plast F4	Septodiffuseur SD14 & SD22	Septodiffuseur SD23	Bio réaction systeme	Monocuve type 6	EPURFIX CP 5 EH
Type	boue activée (culture libre) + filtre à sable intégré	Boues activées type SBR	Culture fixée aérobie	Culture fixée aérobie	Culture fixée aérobie	Infiltration percolation unité septo + filtre à sable drainé étanche	Infiltration percolation unité septo + filtre à sable drainé étanche	Culture fixée aérobie	micro station à biomasse fixée immergées aérobie.	filtration- percolation sur copeaux de coco
Capacité Max (EH)	5	4	5	5	5	4	5	5	6	5
Vidange	30% décanteur	30% décanteur	30% décanteur	30% décanteur	30% décanteur	idem FTE (50% volume utile)	idem FTE (50% volume utile)	30% décanteur	30% décanteur	idem FTE (50% volume utile)
fonctionnement par intermittence	non	non	non	non	non	oui	oui	non	non	oui
Installée en cas de nappe (niveau inconnue)	oui	oui	oui	oui	non	non	non	oui	oui	oui
Coût moyen estimé sur 15 ans	de 12236 à 14486 € TTC	19203 € HT	de 11 140 € à 13 140 €	de 12263 € à 12507 € TTC	de 12263 € à 12507 € TTC	de 12560 à 13160 € TTC	13945 € TTC	15 000 €	12942 à 14737 € TTC	11 930 €
Site internet	www.neve.fr	www.sotralentz.net	www.bionest.ca/fr	www.epur.be/fr/France	www.epur.be/fr/France	www.sebico.fr/septodiffuseur	www.sebico.fr/septodiffuseur	http://www.phyto-plus-environnement.com/	http://eauclin.com/	http://www.premiertechaqua.com

N° Agrément	2010-013	2010-014	2010-015	2010-016	2010-017	2010-018	2010-019	2010-020	2010-021	2010-022
Constructeur	PREMIER TECH ENVIRONNEMENT	PREMIER TECH ENVIRONNEMENT	ELOY WATER	ELOY WATER	PREMIER TECH ENVIRONNEMENT	PREMIER TECH ENVIRONNEMENT	KESSEL AG	DELPHIN WALTER SYSTEMS	ABAS	KINGSPAN ENVIRONMENTAL
Dénomination commerciale	EPURFLO maxi CP 5 EH	EPURFLO maxi CP 6 EH	Oxyfix C-90 MB 4EH	Oxyfix C-90 MB 6000 - 5 EH	Gamme EPURFLO maxi CP	Gamme EPURFIX maxi CP	INNO-CLEAN EW 4	DELPHIN COMPACT 1	SIMBIOSE 4 EH	Biodisc BA 5EH
Type	filtration- percolation sur copeaux de coco	filtration- percolation sur copeaux de coco	culture fixée immergée aérobie	culture fixée immergée aérobie	filtration- percolation sur copeaux de coco	filtration- percolation sur copeaux de coco	micro station boues activées type SBR	culture fixée immergée aérobie	micro station à culture fixée immergée aérée	micro station type disques biologiques
Capacité Max (EH)	5	6	3	5	de 5 à 17 EH	de 5 et 7 EH	4	4	4	5
Vidange	idem FTE (50% volume utile)	idem FTE (50% volume utile)	30% décanteur	30% décanteur	idem FTE (50% volume utile)	idem FTE (50% volume utile)	30% décanteur	30% décanteur	30% décanteur	30% décanteur
fonctionnement par intermittence	oui	oui	non	non	oui	oui	non	non	non	non
Installée en cas de nappe (niveau inconnue)	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui
Cout moyen estimé sur 15 ans	11 930 €	11 930 €	8 950 €	8 950 €	11 930 €	11 930 €	11 330 €	??	de 11411 € à 12755 € TTC	13632 € HT
Site internet	http://www.premiertechaqua.com	http://www.premiertechaqua.com	http://www.eloy.be/eloy/fr	http://www.eloy.be/eloy/fr	http://www.premiertechaqua.com	http://www.premiertechaqua.com	http://www.kessel-assainissement.fr	http://www.delphin-ws.de	http://www.simbio-fr.com	http://www.klar-umwelt.com

N° Agrément	2010-023	2010-026	2011-001	2011-002	2011-003	2011-004	2011-005	2011-006	2011-007	2011-008
Constructeur	EPARCO	BIOROCK	9STOC Environnement	Nassar Techno Group NTG	ALIAXIS R&D SAS	EPUR NATURE	GRAF Distribution SARL	KMG Killarney Plastics	ASSAINISSEMENT AUTONOME	SMVE
Dénomination commerciale	Filtre à massif de zéolithe - modèles 5 à 20 EH -EPARCO	BIOROCK-D5	OXYFILTRE	Microstation modulaire XXS	PureStation EP600	AUTOEPURE 3000	KLARO EASY	Tricel P6	Compact'o ST2	EYVI 07 PTE
Type	filtration- percolation sur zéolithe	Filtration- percolation sur laine de roche	micro station boues activées (culture libre)	culture fixée immergée aérobie	micro station boues activées (culture libre)	massif filtrant plantés de roseaux	micro station boues activées type SBR	micro station à culture fixée immergée aérée	Filtration- percolation sur laine de roche	micro station boues activées (culture libre)
Capacité Max (EH)	de 5 à 20 EH	5	5	4	4	5	8	6	4, 5 et 6	8
Vidange	idem FTE (50% volume utile)	idem FTE - 50%volume utile fosse	idem FTE (50% volume utile)	30% décanteur	30% décanteur	idem FTE - 50%volume utile fosse	30% décanteur	30% décanteur	idem FTE - 50%volume utile fosse	30% décanteur
fonctionnement par intermittence	oui	oui	oui	non	non	oui	non	oui	oui	non
Installée en cas de nappe (niveau inconnue)	oui	non	oui	oui	oui	non	oui	oui	non	oui
Cout moyen estimé sur 15 ans	10228 € HT	13636 € TTC	de 10136 € HT à 13736 € HT	12099 € TTC	de 10432 € HT à 11000 € HT	9941 € TTC	8595 € HT	16 045 €	11705 € à 15354 € TTC	19 367 €
Site internet	http://www.eparco.info/Eparco-Assainissement/index.php	http://www.biorock.fr	http://www.stoc-environnement.fr	http://www.nassar-group.com	http://purestation.fr	http://www.epurnature.fr/	http://www.graf.fr/	http://www.tricelstationdepuration.com/index.html	www.assainissement-autonome.fr	http://www.smve.fr/smve.html

N° Agrément	2011-009	2011-010	2011-011	2011-012	2011-013	2011-014	2011-015	2011-016	2011-017	2011-018
Constructeur	BORALIT France	Aquitaine BIO TESTE	EPUR SA	ADVISAEN	UTP UMWELTTECHNIK PÖHNL GmbH	DBO EXPERT inc	SEBICO	SEBICO	ENVI-PUR	PREMIER TECH ENVIRONNEMENT
Dénomination commerciale	OPUR SUPERCOMPACT 3	STEPIZEN 1-5 EH	BIOFRANCE ROTO F4	EPURALIA 5EH	KLÄROFIX 6	Enviro-Septic ES 6 EH	Gamme Septodiffuseur	Biokube	BIOCLEANER - BC 4 PP	EPURFIX modèle CP MC
Type	micro station boues activées (culture libre)	micro station boues activées et culture fixée	Culture fixée aérobie	micro station boues activées (culture libre)	micro station boues activées (SBR)	Filtration-percolation sur sable et graviers	Infiltration percolation unité septo + filtre à sable drainé étanche	micro station à culture fixée	micro station boues activées	Filtration-percolation sur copeaux de coco
Capacité Max (EH)	3	5	5	5	6	6	2 à 20	5	4	6
Vidange	30% décanteur	30% décanteur	30% décanteur	30% décanteur	30% décanteur	idem FTE - 50%volume utile fosse	idem FTE - 50%volume utile fosse	30% décanteur	30% décanteur	idem FTE - 50%volume utile fosse
fonctionnement par intermittence	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	oui
Installée en cas de nappe (niveau inconnue)	oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non
Cout moyen estimé sur 15 ans	8127 € HT	14284 € TTC	de 12263 à 12507 € TTC	13748 € TTC	11177 € TTC	9250 € TTC	de 8180 à 35530 € TTC	20500 € TTC	de 11492 € à 12242 € TTC	11 365 €
Site internet	http://www.borali.com/	http://www.biote-ste.fr	www.epur.be/fr/France	http://www.advisaen.fr	http://www.utp-umwelttechnik-poehnl.de	http://www.enviro-septic.com	http://www.sebico.fr	http://www.sebico.fr	http://www.envi-pur.cz	http://www.premiertechaqua.com

N° Agrément	2011-019	2011-020 et 2011-021	2011-022	2011-023	2011-024	2012-001	2012-003	2012-005
Constructeur	PREMIER TECH ENVIRONNEMENT	PREMIER TECH ENVIRONNEMENT	AQUATIRIS	AQUATECH VFL s.r.o	ABAS	SIMOP	KMG Killarney Plastics	AQUATECH VFL s.r.o
Dénomination commerciale	PRECOFLO CP	Gamme EPURFLO modèles MINI CP et MAXI CP	Jardin d'assainissement t FV + FH	AQUATECH VFL ATF-8 EH	SIMBIOSE 4 BP, 5BP et 5 BIC	BIOXYMOP 6025/06	Tricel FR6/4000	AQUATECH VFL ATF-6 EH
Type	Filtration- percolation sur copeaux de coco	Filtration- percolation sur copeaux de coco	Massifs filtrants plantés de roseaux	micro station boues activées + filtre à sable intégré	micro station à culture fixée	micro station à culture fixée	micro station à culture fixée immergée aérée	micro station boues activées
Capacité Max (EH)	5	5 à 20	5	8	4 et 5	6	6	6
Vidange	idem FTE - 50%volume utile fosse	idem FTE - 50%volume utile fosse	10 cm de boues sur 1er filtre	30% décanteur	30% décanteur	30% décanteur	30% décanteur	30% décanteur
fonctionnement par intermittence	oui	oui	oui	non	non	oui	non	non
Installée en cas de nappe (niveau inconnue)	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	non
Coût moyen estimé sur 15 ans	12 365 €	??	de 9125 € à 11375 € HT	??	??	??	16 045 €	??
Site internet	http://www.premiertechaqua.com	http://www.premiertechaqua.com	http://www.aquatiris.fr	http://www.aquatech-vfl.fr	http://www.simbiose-fr.com	http://www.simop.fr	http://www.tricelstationdepuration.com/index.html	http://www.aquatech-vfl.fr

(Données provenant des agréments ministériels et du Conseil Général du Calvados pour les coûts sur 15 ans)



**SYNDICAT
DES EAUX**

CHARENTE-MARITIME

Octobre 2013