

## **G2C environnement**

Rue du Port  
71 000 MACON

# **COMMUNE DE NUELLES**

## **ZONAGE D'ASSAINISSEMENT**

### **ANNEXES**



## **Table des annexes**

**ANNEXE 1 : DESCRIPTIF DES REGARDS VISITES**

**ANNEXE 2 : RAPPELS REGLEMENTAIRES**

**ANNEXE 3 : REGLES DE MISE EN PLACE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF**

**ANNEXE 4: FOSSE TOUTES EAUX**

**ANNEXE 5 : POSTE DE RELEVAGE**

**ANNEXE 6 : FOSSE SEPTIQUE**

**ANNEXE 7 : BAC A GRAISSE**

**ANNEXE 8 : PREFILTRE (DECOLLOÏDEUR)**

**ANNEXE 9 : LES TRANCHEES D'EPANDAGE A FAIBLE PROFONDEUR**

**ANNEXE 10 : LE LIT D'EPANDAGE A FAIBLE PROFONDEUR**

**ANNEXE 11 : LE LIT FILTRANT NON DRAINE A FLUX VERTICAL**

**ANNEXE 12 : LE TERTRE D'INFILTRATION**

**ANNEXE 13 : LE LIT FILTRANT DRAINE A FLUX VERTICAL**

**ANNEXE 14 : LE LIT FILTRANT DRAINE A FLUX HORIZONTAL**

**ANNEXE 15 : LE PUIT D'INFILTRATION**

**ANNEXE 16 : FILIERE COMPACTE (LIT A ZEOLITHE)**



# Annexe 1 : Descriptif des regards visités

N° du regard	Type de réseau	Description								Fil d'eau (cm)	Photo	Anomalie/remarque
		Cheminée	Cunette	Tampon	Échelle	Joint	Diamètres amont	Diamètres aval	Branchements			
1	Unitaire	Coulée sur place	Coulée sur place	Fonte	Absente	Absent	-	Béton 300	1	200	-	Tête de Réseau
2	Unitaire	Coulée sur place	Coulée sur place	Fonte	Absente	Absent	Béton 400	Béton 400	0	230	-	-
3	Unitaire	Coulée sur place	Coulée sur place	Fonte	Absente	Absent	PVC 200 + AC 200	Béton 400	2	170	-	PVC 200 obstrué / Tête de réseau
4	Séparatif	Préfabriquée	Coulée sur place	Fonte	Présente	Présent	-	PVC 200	3	150	-	Tête de Réseau
5	Unitaire	Coulée sur place	Coulée sur place	Fonte	Présente	Présent	PVC 200 + AC 250	AC 250	0	125	-	Présence d'eaux parasites
6	Séparatif	Préfabriquée	Coulée sur place	Fonte	Présente	Présent	-	PVC 250	1	235	-	Joint démis / branchement partiellement obstrué
7	Séparatif	Préfabriquée	Coulée sur place	Fonte	Présente	Présent	Béton 250	Béton 250	2	150	-	Dépôts / Joint démis / présence d'eaux parasites
8	Unitaire	Coulée sur place	Coulée sur place	Fonte	Présente	Absent	Béton 400 x 2	Béton 400	0	150	-	-
9	Unitaire	Coulée sur place	Coulée sur place	Fonte	Absente	Présent	Béton 300	Béton 300	0	145	-	-
10	Unitaire	Coulée sur place	Coulée sur place	Fonte	Absente	Absent	Béton 200	Béton 200	1	160	-	-
11	Unitaire	Préfabriquée	Coulée sur place	Fonte	Présente	Présent	Béton 400 + PVC 200	Béton 400	0	170	-	-
12	Séparatif	Préfabriquée	Préfabriquée	Fonte	Présente	Présent	-	AC 200	1	160	-	-
13	Séparatif	Préfabriquée	Coulée sur place	Fonte	Présente	Présent	AC 250	AC 250	0	265	-	-
14	Unitaire	Coulée sur place	Coulée sur place	Fonte	Absente	Absent	Béton 300	Béton 300	1	155	-	Tête de Réseau
15	Unitaire	Coulée sur place	Coulée sur place	Fonte	Absente	Absent	Béton 400 + fossé	Béton 400	0	265	-	Tête de Réseau
16	Unitaire	Préfabriquée	Préfabriquée	Fonte	Absente	Présent	-	PVC 200	3	70	-	-
17	Séparatif	Préfabriquée	Coulée sur place	Fonte	Présente	Absent	-	Béton 200	1	225	-	-
18	Unitaire	Coulée sur place	Coulée sur place	Fonte	Absente	Absent	Béton 400 + Béton 300	Béton 400	0	250	-	-
19	Unitaire	Coulée sur place	Coulée sur place	Fonte	Absente	Absent	Béton 400	béton 250	0	270	Oui	Déversoir D'Orages
20	Unitaire	Coulée sur place	Coulée sur place	Fonte	Absente	Absent	Béton 400	Béton 200	0	120	Oui	Déversoir D'Orages
21	Unitaire	Coulée sur place	Coulée sur place	Fonte	Absente	Absent	-	Béton 300	0	150	-	Tête de Réseau
22	Unitaire	Préfabriquée	Préfabriquée	Fonte	Présente	Absent	Béton 300 + Béton 200	Béton 400	0	215	-	-
23	Unitaire	Coulée sur place	Coulée sur place	Fonte + Béton	Absente	Absent	Béton 300 x 2	Béton 500	0	150	-	-



# Annexe 2 : Rappels réglementaires

---

L'assainissement des eaux usées domestiques constitue une obligation pour les collectivités et les particuliers. Deux techniques juridiquement différentes sont possibles :

- **L'assainissement collectif**, qui repose sur une collecte et un traitement des effluents dans le domaine public, qui relève de la collectivité.
- **L'assainissement non collectif**, localisé en domaine privé, qui relève du particulier.

## ■ Droits et devoirs des particuliers concernant l'assainissement collectif

### L'OBLIGATION DE RACCORDEMENT

---

L'article L.1331-1 du Code de la Santé Publique rend le raccordement au réseau d'assainissement d'eaux usées obligatoire dans un **délai de deux ans** après leur mise en service.

### L'ARRETE DE PROROGATION DE DELAI DE RACCORDEMENT

---

Article L.1331-1 du code de la Santé Publique : « les immeubles de moins de 10 ans sont pourvus d'un assainissement autonome réglementairement autorisé par le permis de construire, ils peuvent faire l'objet d'une prorogation de délai de raccordement par arrêté municipal. La prorogation ne peut excéder 10 ans. »

## ■ Droits et devoirs de la collectivité concernant l'assainissement collectif

### LE SERVICE PUBLIC D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

---

L'article L2224-8 du Code Général des Collectivités territoriales et Article 16 du décret du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées urbaines définit que « ...les communes prennent en charge les dépenses relatives à l'assainissement collectif dans sa totalité... » au travers d'un service public d'assainissement collectif.

Le Budget de ce service doit être équilibré en terme de recettes et de dépenses (remboursement des investissements et coût de fonctionnement) sans versement du budget général (sauf pour les collectivités de moins de 3 000 habitants). Les recettes de ce budget sont assurées par l'institution d'une redevance d'assainissement due par l'usager du service, par l'instauration d'une taxe de raccordement et des subventions (Agence de l'Eau, Conseil Général...).

### L'EXECUTION D'OFFICE DES TRAVAUX DE RACCORDEMENT

---

Dans le cas d'un refus du propriétaire de se raccorder au réseau public dans les conditions prévues par la réglementation, la commune peut exécuter d'office (après mise en demeure) les travaux et se faire rembourser ultérieurement par le propriétaire (art. L.1331-6 du code de la Santé Publique).

### LA RESPONSABILITE DU MAIRE EN MATIERE DE RACCORDEMENT

---

Si le maire tarde trop à contraindre le propriétaire à se raccorder, son inertie constitue une faute engageant la commune. (Cour d'Appel Administrative de Bordeaux du 16 avril 1992 n°90-BX-00586, Mme Brunet et la réponse ministérielle n°7382 paru au journal officiel de l'Assemblée Nationale Q du 23 février 1998).

### L'ARRETE D'EXONERATION DE BRANCHEMENT

---

L'exonération des immeubles raccordables doit se faire par arrêté municipal. Dans ce cas, les immeubles concernés doivent être équipés d'une installation d'assainissement autonome conforme.

## ■ Droits et devoirs des particuliers concernant l'assainissement autonome



## **INSTALLATIONS EXISTANTES**

---

Article L1331-1 du Code de la Santé Publique : « les immeubles non raccordés doivent être dotés d'un assainissement autonome dont les installations seront maintenues en bon état de fonctionnement... »

Article 26 du décret du 3 juin 1994 : « les systèmes d'assainissement non collectif doivent permettre la préservation de la qualité des eaux superficielles ou souterraines... »

## **NOUVELLES INSTALLATIONS**

---

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992, précise : « le permis de construire ne peut être accordé que si les constructions projetées sont conformes aux dispositions législatives et réglementaires concernant [...] leur assainissement [...] ».

La construction d'un dispositif d'assainissement autonome doit être autorisée et contrôlée par la commune. Un certificat de conformité sera délivré au pétitionnaire par la commune suite au contrôle de la réalisation des travaux.

### **■ Droits et devoirs de la collectivité concernant l'assainissement autonome**

## **LE SERVICE PUBLIC D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF**

---

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992, impose aux communes « d'assurer le contrôle des installations d'assainissement non collectif... » au travers d'un service public d'assainissement non collectif (SPANC), qui devra être opérationnel au plus tard au **31 janvier 2005**.

La commune prendra en charge les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement collectif, dont les modalités sont fixées par l'arrêté du 06 mai 1996, à savoir : la « vérification technique de la conception » lors de la demande de permis de construire ou certificat d'urbanisme et « la vérification périodique de bon fonctionnement » des installations existantes. Elles peuvent facultativement proposer l'entretien de ces installations et par extension leur mise en conformité.

Le contrôle sera assuré par les agents du service public d'assainissement non collectif, dont le budget devra être équilibré en recettes et dépenses, par l'instauration d'une redevance équivalente aux prestations réalisées (obligatoire et optionnelles), afin de respecter le principe d'égalité des usagers devant le service.

## **ACCES AUX PROPRIETES**

---

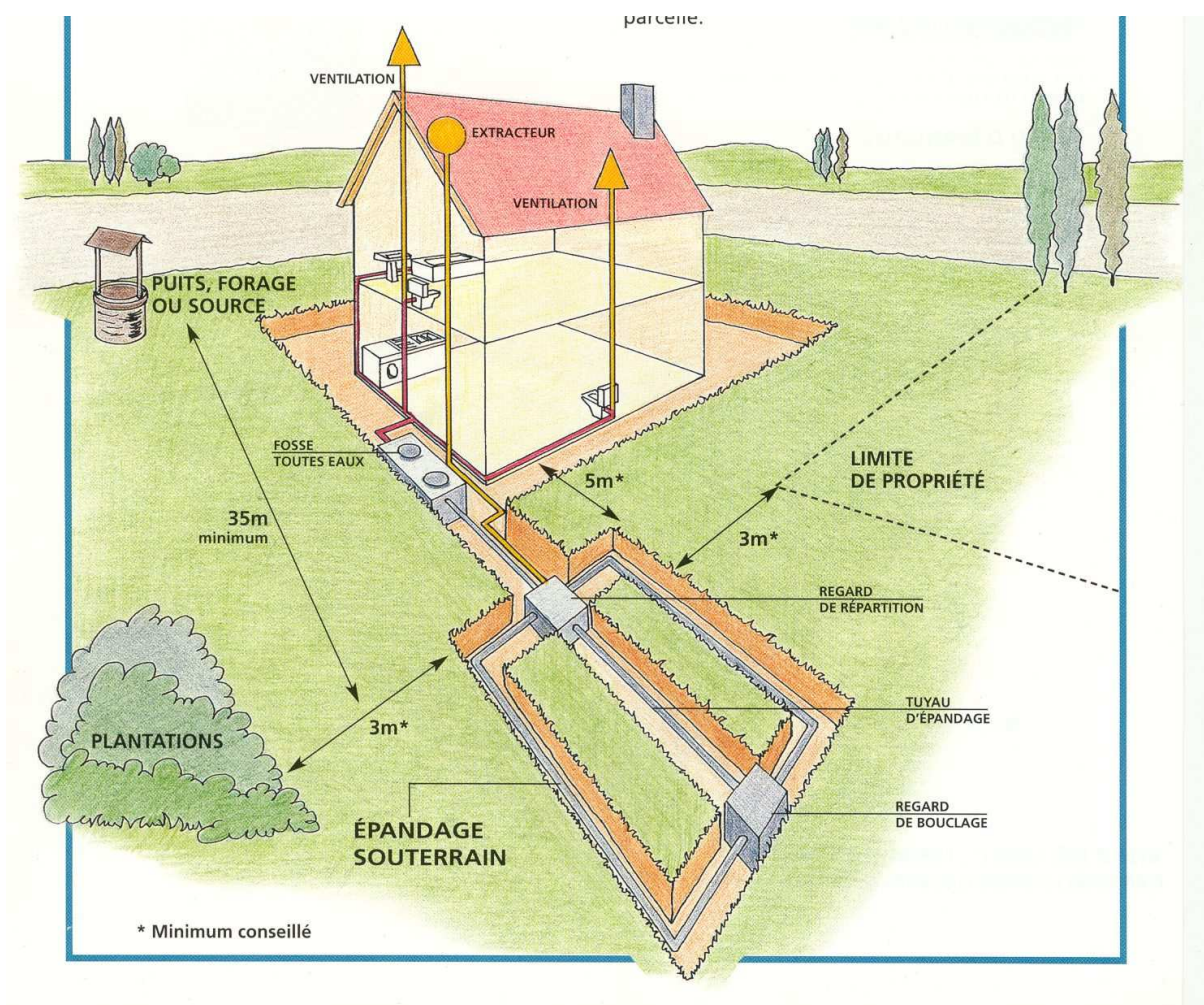
L'article L 35-10 du Code de la Santé Publique stipule : « Les agents du service d'assainissement ont l'accès aux propriétés privées pour [...] assurer le contrôle des installations d'assainissement non collectif et leur entretien si la commune a décidé sa prise en charge par le service ». Ce droit d'accès ne doit pas aller à l'encontre des droits et libertés individuelles.

La visite de contrôle est précédée d'un avis préalable de visite notifié aux intéressés dans un délai raisonnable. Les observations réalisées au cours de la visite sont consignées dans un rapport de visite dont une copie doit être adressée aux propriétaires des ouvrages et le cas échéant, à l'occupant des lieux.



## Annexe 3 : Règles de mise en place de l'assainissement non collectif

Les conditions de mise en place d'un épandage sont données par le texte de normalisation française : DTU 64.1 (Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome).





## Annexe 4: Fosse toutes eaux

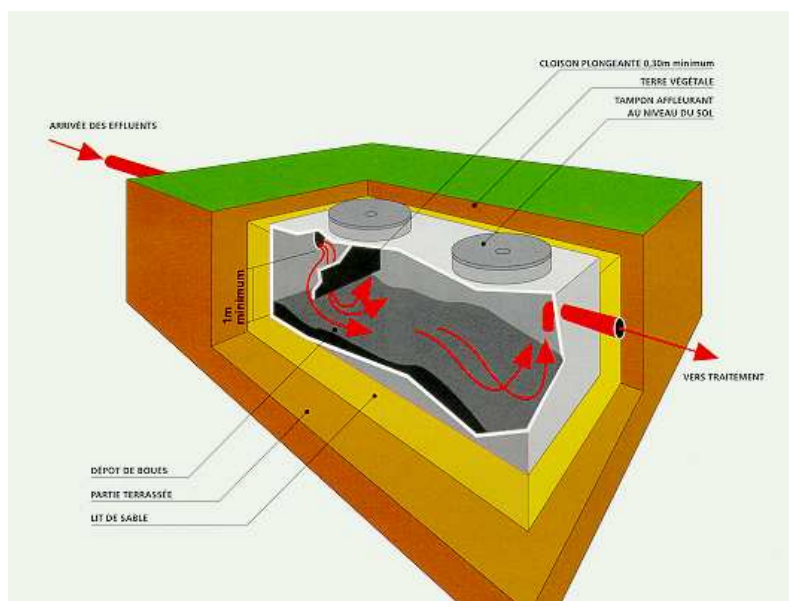
### ■ Description

Une fosse toutes eaux est un appareil parfaitement étanche destiné à la collecte et à la liquéfaction de l'ensemble des eaux usées domestiques d'une habitation, eaux-vannes et eaux ménagères. En sont exclues les eaux pluviales, sources et drainages éventuels. La fosse toutes eaux est un excellent dégraisseur, car sa surface est importante et son grand volume permet un abaissement rapide de la température des eaux grasses. Elle a l'avantage de supprimer la nécessité d'un bac à graisse dont le nettoyage périodique est pénible et souvent oublié. Par contre, les boues accumulées représentent un potentiel en pollution organique très important.

Dans cet ouvrage de prétraitement, deux types de phénomènes interviennent :

1. Un phénomène **physique** de séparation permettant aux graisses plus légères de flotter en surface pour former " le chapeau " et aux particules lourdes de sédimenter et de s'accumuler pour former les boues.
2. Un phénomène **biologique** de fermentation grâce à l'action des bactéries très abondantes dans les eaux usées. Il en résulte une diminution des boues résiduelles et une liquéfaction partielle des graisses.

### ■ Schéma de principe



source : Agence de l'eau Artois-Picardie

### ■ Dimensionnement

Nombre de pièces principales*	Volume minimum de la fosse
jusqu'à 5	3 m <sup>3</sup>
6	4 m <sup>3</sup>
7	5 m <sup>3</sup>

\* : Nombre de pièces principales = nombre de chambre(s) + 2, au-delà, on ajoute 1 m<sup>3</sup> par pièce principale.

## ■ **Règles et précautions de mise en place**

La résistance de la fosse toutes eaux doit être compatible avec la hauteur du remblayage final, dépendant de la profondeur de pose. Elle peut être vérifiée grâce au marquage de l'équipement considéré ou à son étiquetage informatif. La fosse toutes eaux devra rester accessible pour l'entretien.

La fosse toutes eaux doit être dans la mesure du possible positionnée au plus près de l'habitation (moins de 10 mètres), dans un endroit facile d'accès et en dehors du passage des véhicules. Si la fosse est à plus de 10 mètres, l'emploi d'un bac à graisse est alors justifié entre la sortie des eaux usées ménagères et la fosse toutes eaux.

Le fond de la fouille doit être plus grand que la fosse toutes eaux, de sorte que les parois en soient distantes d'au moins 50 cm de toute part.

La pente de la conduite d'amenée des eaux usées doit être comprise entre 2 et 4 % pour éviter tout colmatage.

Les raccords amont et aval de la fosse doivent être souples, de type élastomère ou caoutchouc.

La fosse doit être posée sur un lit de 0,10 m de sable compacté parfaitement horizontal pour éviter tout endommagement ou problème de stabilité. Elle doit être munie d'une ventilation haute en sortie permettant l'évacuation des gaz issus de la fermentation. Cette ventilation devra être surmontée d'un extracteur de type éolien ou statique, en évitant la proximité des fenêtres ou VMC. La hauteur d'eau utile ne doit pas être inférieure à 1 mètre.

La fosse toutes eaux doit être munie d'au moins un tampon de visite, permettant l'accès au volume complet de la fosse. Tous les tampons et regards resteront accessibles et apparents.

Une attention toute particulière doit être portée à la géométrie de la fosse en fonction de la vitesse ascensionnelle dans celle-ci (0,6 m/h), aux entrées et sorties afin d'éviter tout relargage de matière et toute perturbation hydraulique.

## ■ **Conseils d'utilisation**

Eau de Javel et détergent : il n'y a pas d'inconvénient à utiliser ces produits en quantité normale. En effet, il faudrait un usage important d'eau de Javel pour déséquilibrer le fonctionnement d'une fosse toutes eaux.

Faut-il mettre des additifs dans la fosse ? : les matières qu'elle reçoit sont suffisamment riches en micro-organismes, et il est superflu d'y ajouter des produits activateurs spéciaux.

## ■ **Contraintes de fonctionnement et d'entretien**

Vidange : Une vidange doit être réalisée au moins tous les quatre ans par une entreprise spécialisée disposant du matériel adéquat, sauf circonstances particulières liées aux caractéristiques des ouvrages ou à l'occupation de l'immeuble dûment justifié par le constructeur ou l'occupant (*circulaire du 22 mai 1997*). Cela évite le colmatage du réseau d'épandage, par les boues et flottants accumulés dans la fosse, et qui à terme seraient entraînés vers les tuyaux. La vidange ne doit pas être faite en période de hautes eaux.

Odeurs et corrosion : les gaz d'une fosse toutes eaux ont une odeur désagréable et peuvent être à l'origine de corrosion ; il faut donc les évacuer à une hauteur suffisante au-dessus d'un toit en un point choisi en fonction de la direction des vents. Si des odeurs se manifestent à l'intérieur de l'habitation, assurez-vous que les siphons des appareils sanitaires sont bien remplis d'eau et, pour éviter ces problèmes, faire couler régulièrement un peu d'eau dans chaque appareil (douche en particulier).

## ■ **Pathologie classiquement rencontrée**

- Corrosion,
- Débordement lié à l'accumulation trop importante de boues et flottants,
- Colmatage des canalisations entre l'habitation et la fosse,
- Odeurs nauséabondes,
- Pénétration de racines,
- Effondrement et déstabilisation de l'ouvrage.





## ■ **Enumération des points à vérifier**

### à partir du contrôle de conception et d'implantation :

- La fosse toutes eaux collecte-t-elle bien uniquement l'ensemble des eaux domestiques ?
- Le volume est-il adapté aux besoins ?
- L'ouvrage est-il adapté pour l'entretien ultérieur ?
- Existe-t-il une ventilation haute près du toit de la maison ?
- L'emplacement est-il dégagé ?

### à partir du contrôle de bonne exécution :

- La fosse est-elle disposée conformément au projet accepté ?
- Le volume est-il le même que celui du projet accepté ?
- La fosse est-elle accessible ?
- La pose de la fosse est-elle conforme au DTU 64.1 d'août 1998 et aux conditions du constructeur ?

### à partir du contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien :

- La présence d'odeurs,
- La perturbation de l'écoulement des eaux,
- La hauteur du niveau des boues dans la fosse,
- La date de la dernière vidange et justificatif,
- La corrosion,
- La destination des graisses.



# Annexe 5 : Poste de relevage

---

Dispositif conseillé quand il y a une contrainte de pente pour assurer le transfert des effluents

## ■ Description

Dispositif destiné au relevage des effluents entre le prétraitement et le traitement.

## ■ Dimensionnement

- |                                 |                                   |                         |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| • 3 chambres<br>(4-5 personnes) | environ 80 l de volume de bâchée  | volume du poste > 100 l |
| • 5 chambres<br>(6-7 personnes) | environ 120 l de volume de bâchée | volume du poste > 150 l |

*volume de bâchée = volume utile entre démarrage et arrêt de la pompe de relevage*

## ■ Règles et précautions de mise en place

Le poste de relevage peut être nécessaire pour alimenter le dispositif de traitement ou pour rejoindre un exutoire.

La pompe de relèvement en amont du système de traitement (filtre, terte, ...) a l'avantage d'alimenter le dispositif par bâchées, ce qui améliore la répartition de l'effluent sur la surface de traitement et donc contribue à la pérennité du système.

Il est préférable :

- de placer le poste de relevage entre la fosse et le dispositif de traitement,
- de veiller à utiliser une pompe spécifique aux eaux usées,
- que le volume de chaque bâchée doit être au maximum de 1/8 de la consommation journalière.

Dans le cas d'une alimentation par poste de relevage, il est conseillé de piquer la ventilation au niveau du poste si celui-ci se situe à proximité de la fosse.

Sur ce type de réalisation, une attention toute particulière devra être apportée sur :

- le volume utile en cas de panne de la pompe, pour éviter de mettre en charge les installations en amont,
- l'étanchéité du boîtier électrique.

Ce type d'installation s'utilise plus fréquemment avec :

- les tertres d'infiltration,
- les lits filtrants verticaux drainés,
- les cultures fixées.

## ■ Conseils d'utilisation

Eviter le rejet d'objet encombrant en amont du poste (prétraitement),

Pas de mise en charge

## ■ Contraintes de fonctionnement et d'entretien

Contrôle périodique du fonctionnement de la pompe,

Vidange et curage de la bâche.

## ■ Pathologie classiquement rencontrée

- Panne électrique, mécanique, bouchage de la volute d'aspiration de la pompe,
- Mauvaises odeurs et formation d'hydrogène sulfuré.

## ■ Enumération des points à vérifier

- Fonctionnement correct du régulateur de niveau,
- Présence d'une ventilation.
- Contact en dessous (poire de niveau) de la canalisation de sortie vers l'exutoire



# Annexe 6 : Fosse septique

Dispositif pouvant être conservé dans le cadre de réhabilitation d'installations existantes

## ■ Description

Une fosse septique est un appareil parfaitement étanche destiné à la collecte et à la liquéfaction uniquement des eaux-vannes d'une habitation. Ce type d'ouvrage n'est plus préconisé pour les nouvelles habitations.

Comme pour la fosse toutes eaux, deux types de phénomènes interviennent :

1. Un phénomène **physique** de séparation permettant aux graisses plus légères de flotter en surface pour former " le chapeau " et aux particules lourdes de sédimenter et de s'accumuler pour former les boues.
2. Un phénomène **biologique** de fermentation grâce à l'action des bactéries très abondantes dans les eaux usées. Il en résulte une diminution des boues résiduelles et une liquéfaction partielle des graisses.

## ■ Base de dimensionnement des fosses septiques existantes

Nombre de pièces principales*	Volume minimum de la fosse
jusqu'à 5	1,5 m <sup>3</sup>
6	2 m <sup>3</sup>
7	2,5 m <sup>3</sup>

\* : Nombre de pièces principales = nombre de chambre(s) + 2, au-delà, on ajoute 0,5 m<sup>3</sup> par pièce principale.

## ■ Règles et précautions de mise en place

La mise en place d'une fosse septique neuve ne devrait plus apparaître dans les nouvelles installations.

Se reporter aux préconisations concernant la fosse toutes eaux.

## ■ Conseils d'utilisation

Eau de Javel et détergent : il n'y a pas d'inconvénient à utiliser ces produits **en quantité normale**. En effet, il faudrait un usage important d'eau de Javel pour déséquilibrer le fonctionnement d'une fosse septique.

Faut-il mettre des additifs dans la fosse ? : les matières qu'elle reçoit sont suffisamment riches en micro-organismes, et il est superflu d'y ajouter des produits activateurs spéciaux.

## ■ Contraintes de fonctionnement et d'entretien

Vidange : il est nécessaire d'avoir recours à une entreprise spécialisée disposant du matériel adéquat. Après cette opération, il convient de remplir la fosse d'eau claire. Une vidange doit être réalisée au moins tous les quatre ans, sauf circonstances particulières liées aux caractéristiques des ouvrages ou à l'occupation de l'immeuble dûment justifié par le constructeur ou l'occupant (*circulaire du 22 mai 1997*). Cela évitera le colmatage du réseau d'épandage, par les boues et flottants accumulés dans la fosse, et qui à terme seraient entraînés vers les tuyaux. La vidange ne doit pas être faite en période de hautes eaux.

Odeurs et corrosion : les gaz d'une fosse septique ont une odeur désagréable et peuvent être à l'origine de corrosion, il faut donc les évacuer à une hauteur suffisante au-dessus d'un toit en un point choisi en fonction de la direction des vents. Pathologie classiquement rencontrée

- Corrosion,
- Débordement lié à l'accumulation trop importante de boues et flottants,
- Colmatage des canalisations entre l'habitation et la fosse,
- Odeurs nauséabondes,
- Pénétration de racines.

## ■ Enumération des points à vérifier

à partir du contrôle de conception et d'implantation :

- La fosse septique collecte-t-elle bien seulement les eaux-vannes comme dans le projet accepté ?
- Le volume est-il adapté aux besoins ?



- Existe-t-il une ventilation haute près du toit de la maison ?
- L'emplacement est-il dégagé comme dans le projet accepté ?

à partir du contrôle de bonne exécution :

- La fosse est-elle disposée comme lors du contrôle de conception et d'implantation ?
- Le volume est-il le même que lors du contrôle de conception et d'implantation ?
- La fosse est-elle accessible ?
- La pose de la fosse est-elle conforme aux règles de l'art et préconisations du constructeur ?

à partir du contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien :

- La présence d'odeurs,
- Le type d'écoulement des eaux,
- La hauteur du niveau des boues dans la fosse,
- La date de la dernière vidange et justificatif,
- Destination des graisses : ordures ménagères.



# Annexe 7 : Bac à graisse

Dispositif possible lors de la réhabilitation pour le traitement des eaux ménagères et obligatoire entre la sortie des eaux ménagères et la fosse toutes eaux, si celle-ci est éloignée du point de sortie des eaux usées ménagères.

## ■ Description

Ce dispositif totalement étanche est destiné à la rétention des matières solides, graisses et huiles contenues dans les eaux ménagères. Il peut être remplacé par une fosse septique dans le cadre de réhabilitation. **Compte tenu des contraintes d'entretien, ce dispositif doit être limité à des configurations particulières** (éloignement de la fosse toutes eaux par rapport à l'habitation et sites singuliers - charcuterie, restaurant, etc...).

## ■ Dimensionnement

Type d'effluent *	Volume minimum en litres
Eaux de cuisine seules	200 l
Ensemble des eaux ménagères	500 l

\* : Pour une habitation de type F4 (5 pièces principales)

## ■ Règles et précautions de mise en place

Le bac à graisses doit être mis en place :

- au plus près de l'habitation (à moins de 2 m), en amont de la fosse toutes eaux,
- dans un endroit facile d'accès et en dehors d'un lieu de passage de véhicules.

Le fond de fouille parfaitement horizontal sera composé de 0,10 m de sable compacté pour éviter tout endommagement ou problème de stabilité.

Le remplissage en eau du bac à graisses doit s'effectuer simultanément avec le remblaiement latéral.

Le couvercle arrivera au niveau du sol et restera facilement accessible pour permettre un bon entretien.

## ■ Contraintes de fonctionnement et d'entretien

La périodicité de l'entretien varie suivant l'utilisation de l'appareil et dépend du choix initial de débit admissible de celui-ci.

Vidange : elle est conseillée aussitôt que la couche de graisse dépasse 15 cm. La fréquence habituelle constatée va d'une à plusieurs fois par an. Les déchets retenus dans les bacs à graisse favorisent les fermentations putrides et réduisent progressivement l'efficacité de l'appareil.

Vérifications périodiques : il faut vérifier le bon état du revêtement intérieur au minimum tous les 2 ou 4 ans.

## ■ Pathologie classiquement rencontrée

- Signes d'altération : affaissement, corrosion, fissure, déformation...,
- Colmatage.

## ■ Enumération des points à vérifier

à partir du contrôle de conception et d'implantation :

- Le bac à graisse reçoit-il seulement les eaux ménagères ?
- Le volume est-il conforme ?

à partir du contrôle de bonne exécution :

- Le bac à graisse est-il disposé comme lors du contrôle de conception et d'implantation ?
- Le volume est-il le même que lors du contrôle de conception et d'implantation ?

à partir du contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien :

- Le tampon est-il accessible ?
- Le bac à graisse montre-t-il des signes d'altération ?
- Epaisseur des graisses



- L'écoulement est-il correct ?
- Présence d'odeur
- Fréquence de vidange
- Destination des graisses.





## Annexe 8 : Préfiltre (décolloïdeur)

---

Dispositif conseillé dans le cas de réhabilitation d'un traitement séparé des eaux-vannes et des eaux ménagères. Le préfiltre est souvent intégré dans la fosse toutes eaux.

### ■ Description

Ce dispositif est destiné à piéger les particules de boues fines provenant d'un appareil liquéfacteur comme la fosse septique ou la fosse toutes eaux. Il a un rôle de "fusible" en cas de mauvais fonctionnement ou d'absence d'entretien des systèmes situés en amont, en évitant le colmatage des installations de traitement.

### ■ Dimensionnement

Le préfiltre a généralement un volume de 200 à 300 litres, quand il est placé à l'extérieur de la fosse. Quand il est incorporé à la fosse toutes eaux, son volume est de 50 litres.

### ■ Règles et précautions de mise en place

L'emplacement doit être stabilisé. Le préfiltre doit être rempli de pouzzolane ou tout autre matériau filtrant, dès sa mise en place et simultanément avec les opérations de remblaiement, afin d'éviter tout risque de poussée extérieure ou phréatique.

Les précautions de mise en place du préfiltre sont les mêmes que pour la fosse toutes eaux et les bacs à graisse.

### ■ Contraintes de fonctionnement et d'entretien

Il est conseillé de laver les matériaux filtrants au jet une fois par an (attention au relargage dans le dispositif aval). Tous les 4 ans, en même temps que la vidange de la fosse, il conviendra de changer la pouzzolane et vidanger les boues décantées au fond du filtre. Ces fréquences d'entretien sont données à titre indicatif.

### ■ Pathologie classiquement rencontrée

- Signes d'altération : affaissement, corrosion, fissure, déformation,
- Colmatage.

### ■ Enumération des points à vérifier

à partir du contrôle de conception et d'implantation :

- Le préfiltre reçoit-il les eaux ménagères et les eaux-vannes séparément ?
- Est-il relié à la boîte de répartition de l'épandage ?

à partir du contrôle de bonne exécution :

- Le préfiltre est-il disposé comme lors du contrôle de conception et d'implantation ?
- Le volume est-il le même que lors du contrôle de conception et d'implantation ?

à partir du contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien :

- Le tampon est-il accessible et manipulable ?
- Le préfiltre montre-t-il des signes d'altération ?
- La présence d'odeurs,
- La présence de matériaux filtrants.



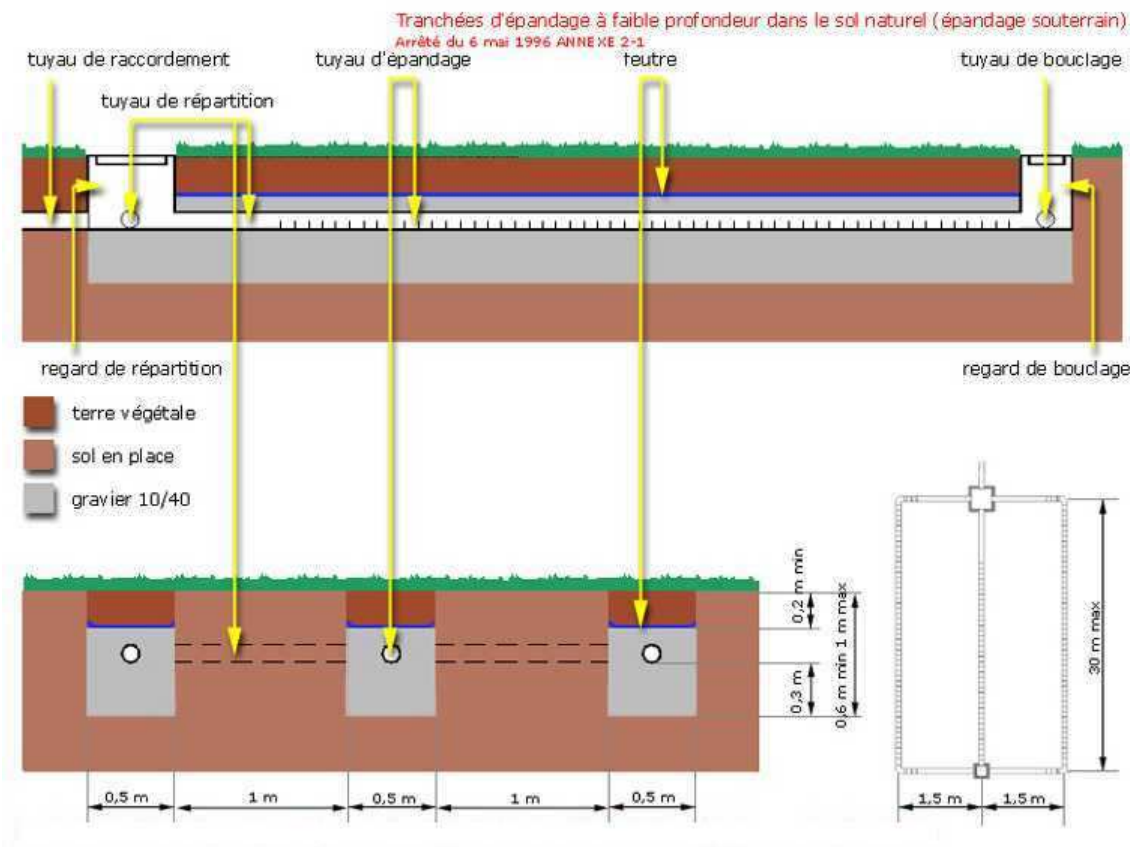
# Annexe 9 : Les tranchées d'épandage à faible profondeur

Dispositif de référence adapté aux sols perméables

## Description

Ce système est constitué de canalisations de dispersion placées à faible profondeur dans des tranchées gravillonnées qui permettent l'infiltration lente des effluents prétraités sur une importante surface et leur épuration par les micro-organismes du sol. Ainsi, le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant.

## Schéma de principe



source : ACO3d

## Dimensionnement

La surface de l'épandage est fonction de la taille de l'habitation et de la perméabilité du sol en place :

Perméabilité	15 mm/h	30 mm/h	500 mm/h
Longueur de tranchée par pièce principale	-	20 à 30 m	15 m

La longueur des tranchées sera inférieure à 30 m. Il est préférable d'augmenter le nombre de tranchées (jusqu'à cinq en assainissement gravitaire) plutôt que de les allonger.



Epaisseur de graviers à mettre en place selon la largeur des tranchées :

Largeur des tranchées (m)	Epaisseur de gravier (m)
0,50	0,30
0,70	0,20

### ■ Règles et précautions de mise en place

Pour la mise en place d'une telle filière de traitement, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Surface disponible pour l'assainissement supérieure à 200 m<sup>2</sup>.
- Perméabilité du sol comprise entre 15 et 500 mm/h.
- Profondeur de la nappe phréatique supérieure à 1,20 m.
- Absence de traces d'hydromorphie sur une profondeur d'au moins 70 cm à 1 m.
- Pente de terrain inférieure à 2 % (si comprise entre 2 et 10 %, les tranchées pourront être disposées perpendiculairement à la pente).

Les regards doivent être posés parfaitement horizontalement et sur un lit de sable compacté de 10 cm d'épaisseur.

Les raccords du regard de répartition doivent être souples. En sortie, il est obligatoire de mettre en place des tuyaux pleins appelés " tuyaux de distribution ".

Selon le niveau d'arrivée des effluents, la tranchée doit avoir une profondeur comprise entre 60 cm et 1 m avec une largeur constante de 50 cm minimum. L'espacement à respecter entre deux tranchées consécutives sera de 1,5 m (d'axe à axe).

La pose des tuyaux non perforés (tuyaux de distribution et de bouclage) se fera également sur un lit de 10 cm de sable.

Les tuyaux d'épandage doivent avoir un diamètre au moins égal à 100 mm, être rigides et résistants. Ils seront munis de petits orifices dont l'ouverture sera au minimum égale à 5 mm. La fouille accueillant ces tuyaux d'épandage sera parfaitement plate et horizontale et devra être remplie de graviers (granulométrie 10 mm - 40 mm) sans fine jusqu'au fil d'eau. La pose des tuyaux d'épandage sera ensuite réalisée à même le gravier (au centre de la tranchée) avec une pente régulière de 5 ‰. Les tuyaux seront calés par une couche de 10 cm de graviers étalés de part et d'autre.

Les tuyaux sont à poser à faible profondeur (30/40 cm).

Avant d'apposer la couche de terre végétale, il est nécessaire de recouvrir toute la surface des tranchées d'infiltration avec un géotextile imputrescible perméable à l'eau et à l'air (grammage 100 g/m<sup>2</sup> minimum).

La terre végétale, débarrassée de tout élément caillouteux de gros diamètre, est répartie par couches successives directement sur le géotextile. Elle n'est pas compactée.

L'épandage souterrain doit être maillé chaque fois que la topographie le permet.

### ■ Conseils d'utilisation

Ne pas imperméabiliser la surface de traitement.

Eviter toute culture sur le site. Pas d'arbre à moins de 3 mètres.

Proscrire le stockage de charges lourdes au-dessus de la filière (ex : bois).

### ■ Contraintes de fonctionnement et d'entretien

Un curage des tuyaux d'épandage et de distribution peut être nécessaire.

Isoler la partie colmatée pendant plusieurs semaines.

### ■ Pathologie classiquement rencontrée

- Colmatage de la filière,
- Présence d'eau stagnante sur le traitement.

### ■ Enumération des points à vérifier

à partir du contrôle de conception et d'implantation :



- L'épandage est-il bien en dehors d'un périmètre de protection rapproché ou immédiat d'un captage d'eau potable?
- L'épandage est-il bien situé à plus de 35 m d'un captage d'eau destinée à la consommation d'eau humaine ?
- La filière est-elle adaptée à la nature du sol, à la pente ?

à partir du contrôle de bonne exécution :

- Les règles de distance minimale sont-elles respectées ?
- Le regard de répartition est-il accessible, l'équipartition des effluents est-elle assurée ?
- Respect des matériaux employés ?
- Adéquation du dimensionnement avec la conception ?

à partir du contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien :

- L'aménagement du terrain ne doit pas avoir évolué depuis la réalisation et/ou le dernier contrôle de fonctionnement,
- Existe -t - il des dysfonctionnements ?
- Le regard de contrôle est-il accessible et entretenu ?



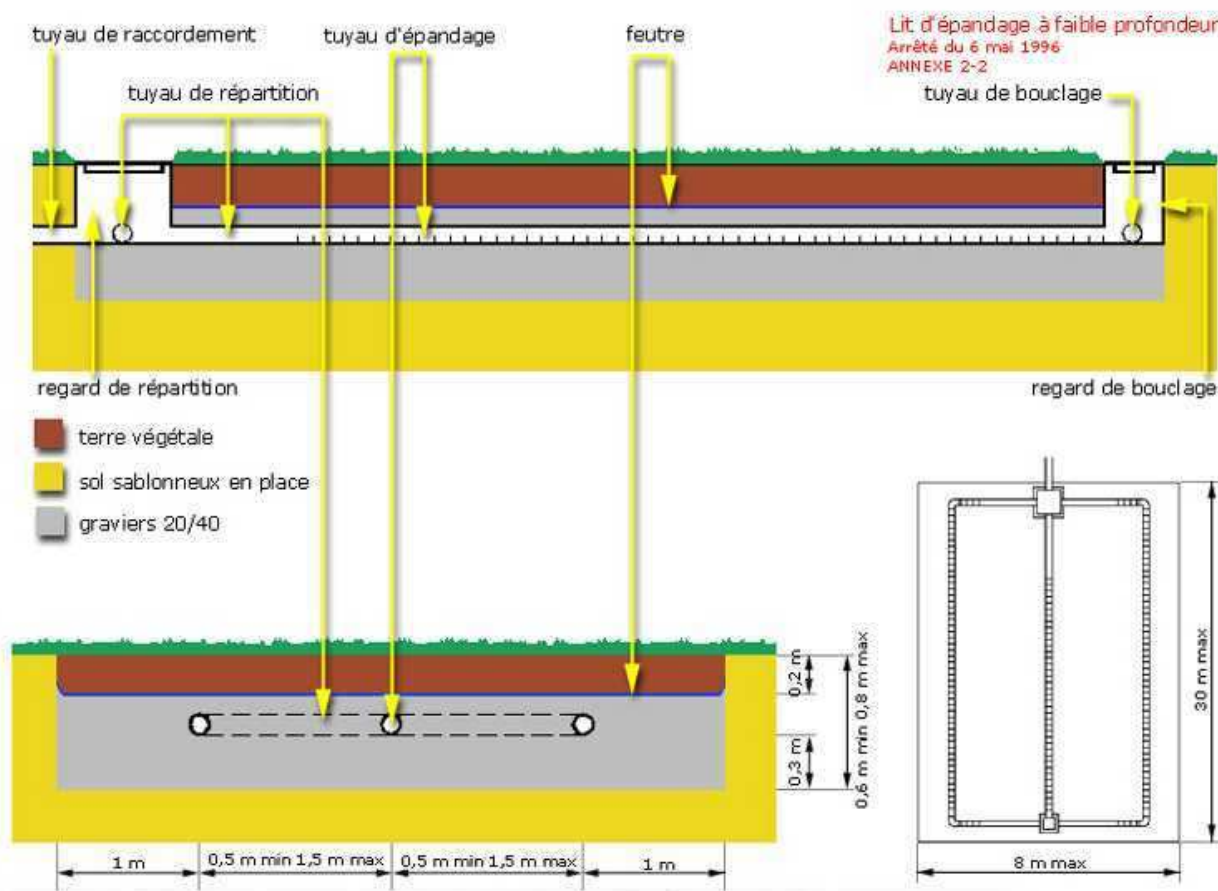
# Annexe 10 : Le lit d'épandage à faible profondeur

Dispositif adapté aux sols perméables quand la réalisation de tranchées est difficile.

## ■ Description

Ce système est constitué de canalisations de dispersion placées à faible profondeur sur un lit de graviers qui permet l'infiltration lente des effluents pré traités sur une importante surface et leur épuration par les micro-organismes du sol. Ainsi, le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant.

## ■ Schéma de principe



source : ACO3d

## ■ Dimensionnement

Le dimensionnement du lit d'épandage sera tributaire du logement.

Pour une perméabilité comprise entre 30 mm/h et 500 mm/h, le dimensionnement sera de 60 m<sup>2</sup> minimum avec 20 m<sup>2</sup> supplémentaires par pièce principale au-delà de 5 avec comme contraintes :

- une longueur maximale de 30 m,
- une largeur maximale de 8 m.

## ■ Règles et précautions de mise en place



Pour la mise en place d'une telle filière de traitement, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Surface disponible pour l'assainissement supérieure à 200 m<sup>2</sup>.
- Sol perméable à dominante sableuse rendant difficile la réalisation de tranchées d'infiltration à faible profondeur (sol bouillant).
- Perméabilité du sol comprise entre 30 et 500 mm/h.
- Profondeur de la nappe phréatique supérieure à 1,5 m.
- Absence de traces d'hydromorphie sur une profondeur de 1,5 m.
- Pente de terrain inférieure à 2 % (si comprise entre 2 et 10 %, les drains pourront être disposés perpendiculairement à la pente).

*Les conditions de mise en œuvre du lit d'épandage à faible profondeur sont quasiment les mêmes que celles appliquées pour les tranchées d'infiltration à faible profondeur.*

Il faut cependant respecter les contraintes suivantes :

- La profondeur d'un lit d'épandage doit être comprise entre 0,60 et 0,80 m, selon le niveau d'arrivée des eaux provenant de la fosse toutes eaux.
- Une fouille unique parfaitement plate et horizontale doit être créée.
- La fouille accueillant ces tuyaux d'épandage sera parfaitement plate et horizontale et devra être remplie de graviers (granulométrie 10 mm - 40mm) sans fine jusqu'au fil d'eau.
- La distance d'axe en axe des drains parallèles est comprise entre 0,5 et 1,5 m.
- Une distance de 1 m entre la limite du lit d'épandage et les tuyaux placés en bordure devra être respectée.

### ■ **Conseils d'utilisation**

Ne pas imperméabiliser la surface de traitement.

Proscrire toute culture sur le site. Pas d'arbre à moins de 3 mètres.

Proscrire le stockage de charges lourdes au - dessus de la filière (ex : bois).

### ■ **Contraintes de fonctionnement et d'entretien**

Un curage des tuyaux d'épandage et de distribution peut être nécessaire.

Isoler la partie colmatée pendant plusieurs semaines.

### ■ **Pathologie classiquement rencontrée**

- Colmatage de la filière,
- Présence d'eau stagnante sur le traitement.

### ■ **Enumération des points à vérifier**

à partir du contrôle de conception et d'implantation :

- Le lit d'épandage est-il bien en dehors d'un périmètre de protection immédiat d'un captage d'eau utilisé pour la consommation humaine ? (*pour le périmètre de protection rapproché, se référer à l'arrêté de DUP*)
- Le lit d'épandage est-il bien situé à plus de 35 m d'un captage d'eau utilisé pour la consommation humaine ?
- La filière est-elle adaptée à la nature du sol, à la pente ?

à partir du contrôle de bonne exécution :

- Les règles de distance minimum sont-elles respectées ?
- Le regard de répartition est-il accessible, l'équipartition des effluents est-elle assurée ?
- Respect des matériaux employés ?
- Adéquation du dimensionnement avec la conception ?

à partir du contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien :

- L'aménagement du terrain ne doit pas avoir évolué depuis la réalisation et/ou le dernier contrôle de fonctionnement,
- Existe-t-il des dysfonctionnements ?
- Le regard de contrôle est-il accessible et entretenu ?





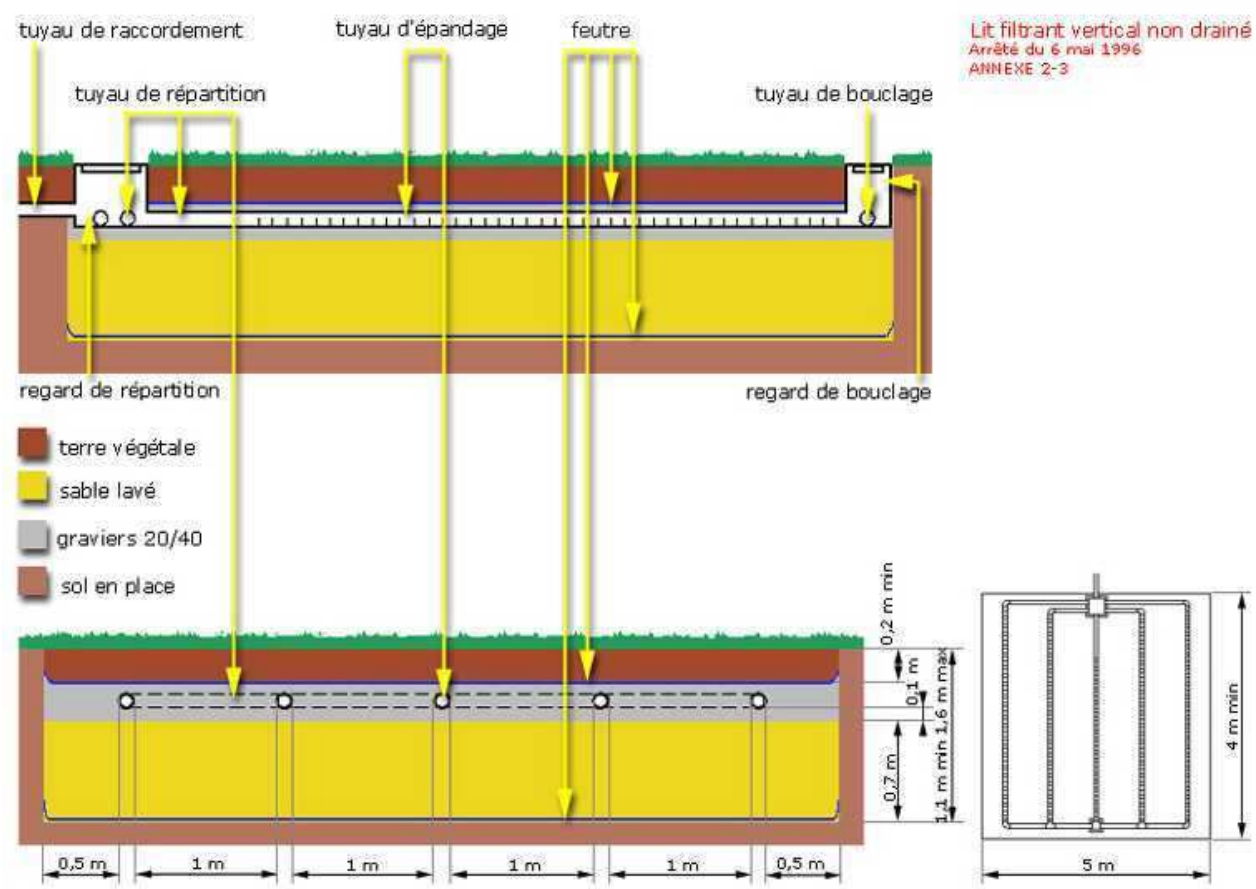
# Annexe 11 : Le lit filtrant non drainé à flux vertical

Dispositif adapté aux terrains avec sol peu épais et roche fissurée proche (grande perméabilité)

## Description

Ce système est constitué d'un lit de matériaux sableux recevant les effluents prétraités (sable lavé présentant une meilleure aptitude au traitement des effluents que le sol en place). L'épuration est réalisée par le sable et les micro-organismes fixés autour des granulats. L'évacuation étant assurée par le sol en place.

## Schéma de principe



source : ACO3d

## Dimensionnement

Le dimensionnement d'un lit filtrant non drainé à flux vertical est fonction du type de logement.

Nombre de pièces principales	Surface (m <sup>2</sup> ) *
jusqu'à 4	20

\*: 5 m<sup>2</sup>/Nombre de pièces principales supplémentaires.

avec comme contraintes une largeur minimale de 5 m et une longueur minimale de 4 m.

Règles et précautions de mise en place

Pour la mise en place d'une telle filière de traitement, les conditions suivantes doivent être remplies :



- Roche trop perméable à faible profondeur (sous sol calcaire fissuré par exemple).
- Surface disponible d'environ 40 m<sup>2</sup> (jusqu'à 4 pièces principales).

L'ensemble des regards doit être posé horizontalement avec une bonne stabilité sur un lit de pose de 10 cm de sable, ceci afin de permettre l'équipartition des eaux prétraitées.

Les raccords du regard de répartition doivent être souples. En sortie, il est obligatoire de mettre en place des tuyaux pleins, appelés tuyaux de distribution.

Le lit filtrant vertical se pose dans une excavation à fond plat et horizontal. La profondeur de la fouille est de 1,10 à 1,60 m. Les éléments caillouteux grossiers doivent être éliminés des parois et du fond de la fouille.

Une couche de sable lavé non calcaire et sans fine, de 70 cm minimum jouant le rôle épurateur est déposée sur le fond de la fouille. Granulométrie adaptée (voir fuseau granulométrique).

L'épandage est réalisé à l'aide de drains rigides ou flexibles mais en aucun cas souples (cinq drains au minimum). Leur diamètre doit être de 100 mm minimum avec des fentes ayant une section minimale de 5 mm.

Les canalisations d'épandage doivent être noyées dans une couche de graviers de 0,10 m, (granulométrie 10 mm à 40 mm). Ces derniers viennent se placer entre et sous les tuyaux de façon à assurer leur assise. Les tuyaux sont espacés d'un mètre (d'axe à axe) et ont une pente minimale de 0,5% à 1% maximum avec leurs orifices vers le bas.

Un géotextile imputrescible recouvrira les tuyaux d'épandage et les graviers. Sur ce géotextile, on déposera au moins 0,20 m de terre végétale (débarassée de tout élément caillouteux de gros diamètre). Il est également conseillé de mettre un géotextile sur le pourtour et au fond du filtre.

Il est important qu'après remblaiement, l'ensemble des regards reste accessible et apparent pour permettre un contrôle régulier et un bon entretien.

### ■ **Conseils d'utilisation**

Ne pas imperméabiliser la surface de traitement.

Proscrire toute culture sur le site. Pas d'arbres à moins de 3 mètres.

Proscrire le stockage de charges lourdes au - dessus de la filière (ex : bois).

### ■ **Contraintes de fonctionnement et d'entretien**

Un curage des tuyaux d'épandage et de distribution peut être nécessaire.

Isoler la partie colmatée pendant plusieurs semaines.

### ■ **Pathologie classiquement rencontrée**

- Colmatage de la filière,
- Présence d'eau stagnante sur le traitement.

### ■ **Enumération des points à vérifier**

à partir du contrôle de conception et d'implantation :

- Le filtre à sable est-il bien en dehors d'un périmètre de protection rapproché ou immédiat d'un captage d'eau potable?
- Le filtre à sable est-il bien situé à plus de 35 m d'un captage d'eau utilisée pour la consommation humaine ? La filière est-elle adaptée à la nature du sol, à la pente ?



à partir du contrôle de bonne exécution :

- Les règles de distance minimum sont-elles respectées ?
- Le regard de répartition est-il accessible, l'équipartition des effluents est-elle assurée ?
- Respect des matériaux employés ?
- Adéquation du dimensionnement avec la conception ?

à partir du contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien :

- L'aménagement du terrain ne doit pas avoir évolué depuis la réalisation et/ou le dernier contrôle de fonctionnement,
- Existe-t-il des dysfonctionnements ?
- Le regard de contrôle est-il accessible et entretenu ?



# Annexe 12 : Le tertre d'infiltration

Dispositif adapté si nappe à faible profondeur et/ou absence d'exutoire

## ■ Description

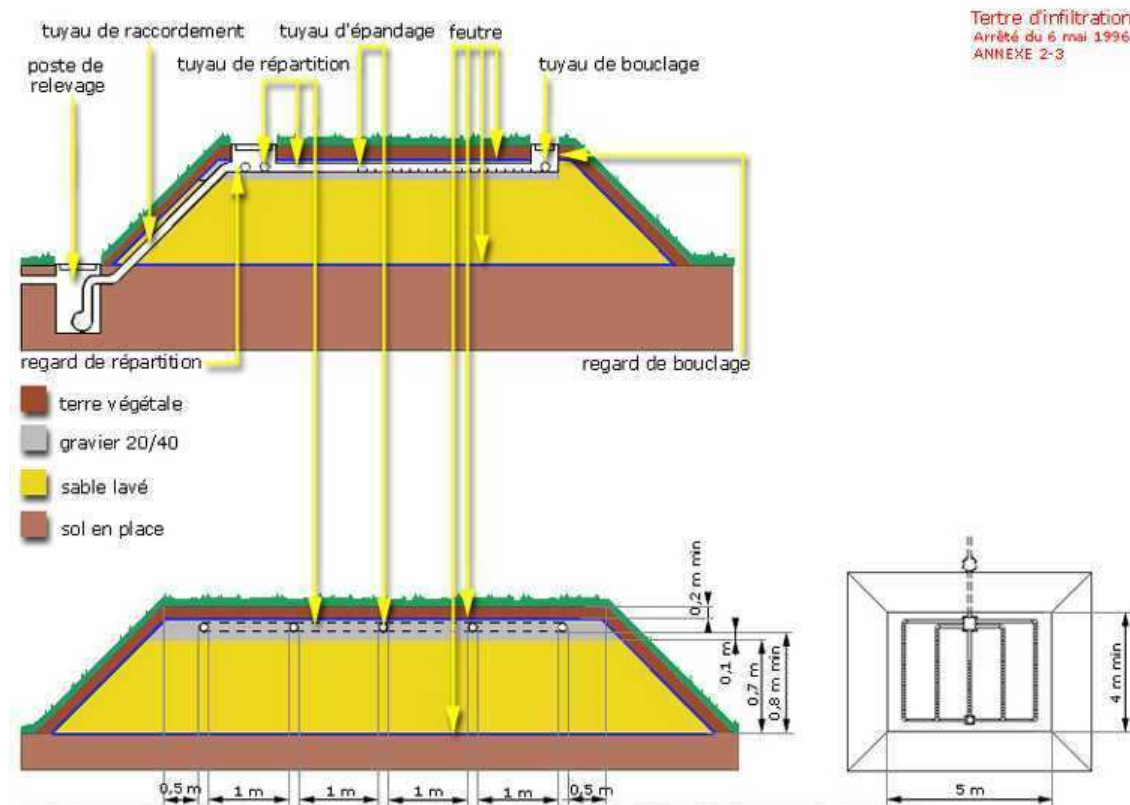
Le tertre d'infiltration est inspiré du lit filtrant à flux vertical. Il se réalise sous forme d'un massif sableux hors sol. Les phénomènes sont les mêmes qu'à travers un épandage souterrain, l'épuration se faisant ici à travers un sol reconstitué surélevé par rapport au terrain naturel.

Le tertre d'infiltration utilise donc un système granulaire comme système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant.

La diffusion de l'effluent se fera en aval de la fosse toutes eaux à l'aide d'une pompe de relèvement (dans certain cas, le système peut être gravitaire).

Le tertre peut s'appuyer sur une pente, être en partie enterré ou être totalement hors sol.

## ■ Schéma de principe



source : ACO3d

## ■ Conditions de réalisation

Ce dispositif exceptionnel est à mettre en place lorsque :

- la nappe phréatique se trouve à faible profondeur ( $< 0,80$  m),
- le sol récepteur possède une bonne perméabilité de surface.



## ■ Dimensionnement

Le dimensionnement d'un tertre d'infiltration est fonction du type de logements :

Nombre de pièces principales	Surface minimale au sommet du tertre	Surface minimale à la base du tertre	
		15 < K < 30	30 < K < 500
4	20 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
5	25 m <sup>2</sup>	90 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
+ 1 pièce principale	+ 5 m <sup>2</sup>	+ 30 m <sup>2</sup>	+ 20 m <sup>2</sup>

- Hauteur du tertre : environ de 1 m.
- Largeur du tertre d'infiltration : 5 m au sommet.
- K = perméabilité en mm/h

Longueur minimale : 4 m au sommet.

## ■ Règles et précautions de mise en place

Les drains d'infiltration constituant le tertre doivent être rigides à flexibles sans être souples, d'un diamètre minimal de 100 mm. Les orifices de ces drains ne doivent pas être inférieurs à 5 mm.

En sortie du regard de répartition, il est obligatoire de mettre des tuyaux pleins (tuyaux de distribution).

L'ensemble doit reposer sur le gravier (granulométrie 10 mm-40 mm) lavé puis sera enrobé.

L'écartement entre chaque drain d'infiltration doit être de 1 m en respectant une distance de 50 cm avec le coté du tertre.

Le sable utilisé comme système épurateur doit avoir une épaisseur de 0,7 m, sans fines et non calcaire.

Le fond de répartition doit se trouver au minimum à 80 cm sous le fil d'eau en sortie du regard de répartition.

L'ensemble du tertre est ensuite recouvert d'un géotextile perméable à l'eau et à l'air sur lequel une couche de 20 cm de terre végétale sera apposée. Dans la plupart des cas, le tertre sera ancré au sol, en gardant suffisamment de sol.

Dans le cas où un poste de relèvement est nécessaire, plusieurs points sont à respecter :

- Une bâche d'un volume de 1/8 de l'apport journalier d'eau doit être installée.
- La bâche du poste de relèvement doit être ventilée.

La canalisation de refoulement doit être munie d'une vanne et d'un clapet anti-retour.

## ■ Conseils d'utilisation

Ne pas imperméabiliser la surface de traitement.

Proscrire toute culture ou plantation d'arbres sur le site.

Proscrire le stockage de charges lourdes au - dessus de la filière (ex : bois).

## ■ Contraintes de fonctionnement et d'entretien

- Un curage des tuyaux d'épandage et de distribution peut être nécessaire.
- Isoler la partie colmatée pendant plusieurs semaines.
- Vérifier périodiquement le fonctionnement du poste de relevage (si existant).

## ■ Pathologie classiquement rencontrée

- Colmatage de la filière,
- Présence d'eau stagnante sur le traitement.



## ■ **Enumération des points à vérifier**

### à partir du contrôle de conception et d'implantation :

- Le tertre d'infiltration est-il bien en dehors d'un périmètre de protection rapproché ou immédiat d'un captage d'eau potable?
- Le tertre d'infiltration est-il bien situé à plus de 35 m d'un captage d'eau utilisé pour la consommation humaine ?
- La filière est-elle adaptée à la nature du sol, à la pente ?

### à partir du contrôle de bonne exécution :

- Les règles de distance minimum sont-elles respectées ?
- Le regard de répartition est-il accessible, l'équipartition des effluents est-elle assurée ?
- Respect des matériaux employés ?
- Adéquation du dimensionnement avec la conception ?

### à partir du contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien :

- L'aménagement du terrain ne doit pas avoir évolué depuis la réalisation et/ou le dernier contrôle de fonctionnement,
- Existe -t - il des dysfonctionnements ?
- Le regard de contrôle est-il accessible et entretenu ?





# Annexe 13 : Le lit filtrant drainé à flux vertical

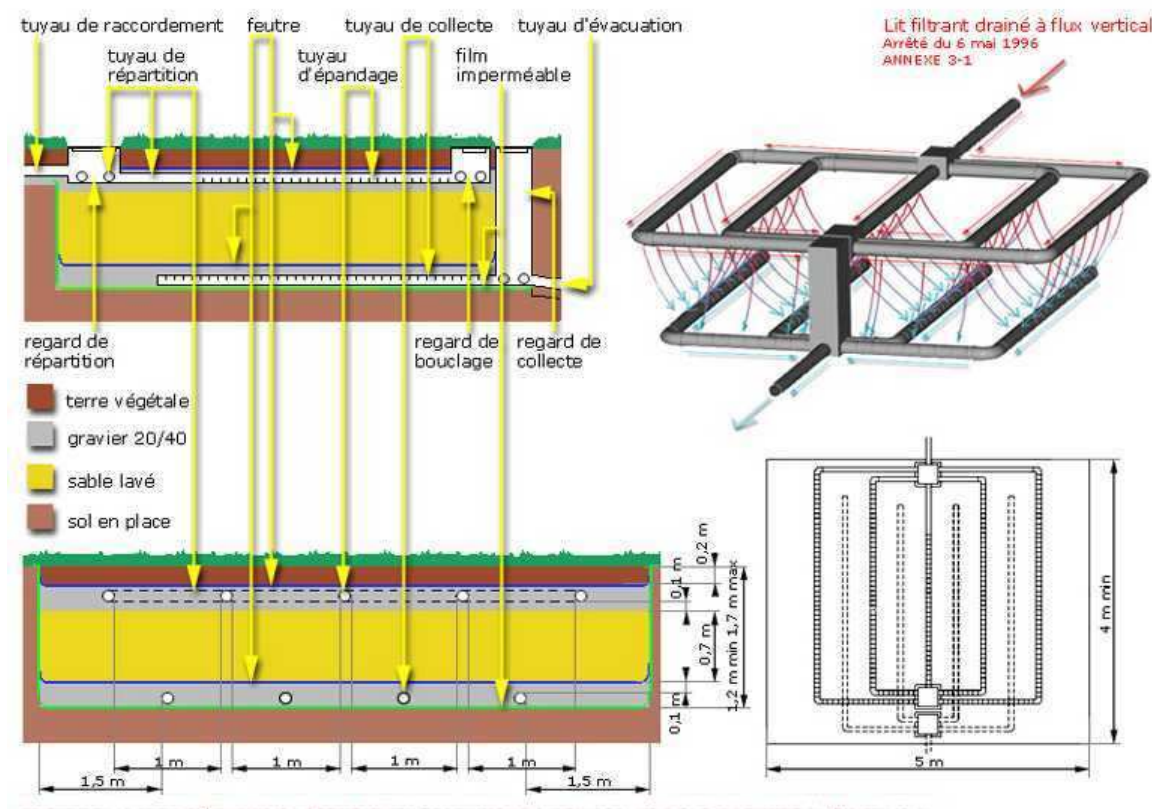
Dispositif adapté aux sols peu perméables ou affectés par des engorgements d'eau

## ■ Description

Ce système est constitué d'un lit de matériaux sableux recevant les effluents prétraités.

L'épuration est réalisée par le sable et les micro-organismes fixés autour des granulats. L'évacuation étant assurée en milieu superficiel ou souterrain par puits d'infiltration, ce dernier nécessitant une dérogation préfectorale (Cf. articles 3 et 12 de l'arrêté du 6 mai 1996 sur les prescriptions techniques)

## ■ Schéma de principe



source : ACO3d

## ■ Dimensionnement

Pour la mise en place d'une telle filière de traitement, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Sol peu perméable
- Surface disponible d'environ 40 m<sup>2</sup>.
- Présence d'un dénivelé d'au moins 1,5 m avec un exutoire superficiel.



Le dimensionnement d'un lit filtrant à flux vertical drainé comme non drainé est fonction du type de logement.

Nombre de pièces principales	Surface
jusqu'à 4	20 m <sup>2</sup>

*5 m<sup>2</sup>/Nombre de pièces principales supplémentaires.*

Avec comme contraintes : une largeur de 5 m, une longueur minimale de 5 m.

### ■ **Règles et précautions de mise en place**

Tout rejet ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel et soumis à une qualité minimale de rejet en MES et DBO5. Il n'a pas à être soumis à autorisation au titre de la Police de l'eau, mais peut être interdit par le maire ou le propriétaire du lieu de rejet.

L'ensemble des regards doit être posé horizontalement avec une bonne stabilité sur un lit de pose constitué de 10 cm de sable, ceci afin de permettre l'équipartition des eaux prétraitées.

Les raccords du regard de répartition devront être souples. En sortie, il est conseillé de mettre en place des tuyaux pleins, appelés "tuyaux de distribution".

Le lit filtrant vertical se pose dans une excavation à fond plat et horizontal. La profondeur de la fouille est de 1,20 à 1,70 m. Les éléments caillouteux grossiers doivent être éliminés des parois et du fond de la fouille.

L'épandage et la collecte sont réalisés à l'aide de drains rigides (3 drains de collecte minimum pour 5 drains d'infiltration). Leur diamètre doit être de 100 mm minimum avec des fentes ayant une section minimale de 5 mm. Les drains de collecte doivent être alternés avec les tuyaux d'épandage.

Les tuyaux sont espacés d'un mètre (d'axe à axe) et ont une pente minimale de 5%, fentes vers le bas. Ils doivent être enrobés dans une couche de graviers (granulométrie 10 mm-40 mm).

Le rôle épurateur est assuré par un massif de sable lavé, non calcaire et sans fine, de 70 cm minimum interposé entre les tuyaux d'épandage et de collecte.

Un géotextile imputrescible recouvrira les tuyaux d'épandage et les graviers. Sur ce géotextile, on déposera au moins 0,20 m de terre végétale (débarassée de tout élément caillouteux de gros diamètre). Il est également conseillé de mettre un géotextile sous le sable.

Il est important qu'après remblaiement, l'ensemble des regards (répartition et collecte) reste accessible et apparent pour permettre un contrôle régulier et un bon entretien.

### ■ **Conseils d'utilisation**

Ne pas imperméabiliser la surface de traitement.

Proscrire toute culture ou plantation d'arbres sur le site.

Proscrire le stockage de charges lourdes au - dessus de la filière (ex :bois).

### ■ **Contraintes de fonctionnement et d'entretien**

Un curage des tuyaux d'épandage et de distribution peut être nécessaire.

Vérifier périodiquement le fonctionnement du poste de relevage (si existant).

### ■ **Pathologie classiquement rencontrée**

- Colmatage de la filière,
- Présence d'eau stagnante sur le traitement.



## ■ **Enumération des points à vérifier**

### à partir du contrôle de conception et d'implantation :

- Le filtre à sable vertical drainé est-il bien en dehors d'un périmètre de protection rapproché ou immédiat d'un captage d'eau potable?
- Le filtre à sable vertical drainé est-il bien situé à plus de 35 m d'un captage d'eau utilisé pour la consommation humaine ?
- La filière est-elle adaptée à la nature du sol, à la pente ?

### à partir du contrôle de bonne exécution :

- Les règles de distance minimum sont-elles respectées ?
- Le regard de répartition est-il accessible, l'équipartition des effluents est-elle assurée ?
- Respect des matériaux employés ?
- Adéquation du dimensionnement avec la conception ?

### à partir du contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien :

- L'aménagement du terrain ne doit pas avoir évolué depuis la réalisation et/ou le dernier contrôle de fonctionnement,
- Existe-t-il des dysfonctionnements ?
- Le regard de contrôle est-il accessible et entretenu ?



# Annexe 14 : Le lit filtrant drainé à flux horizontal

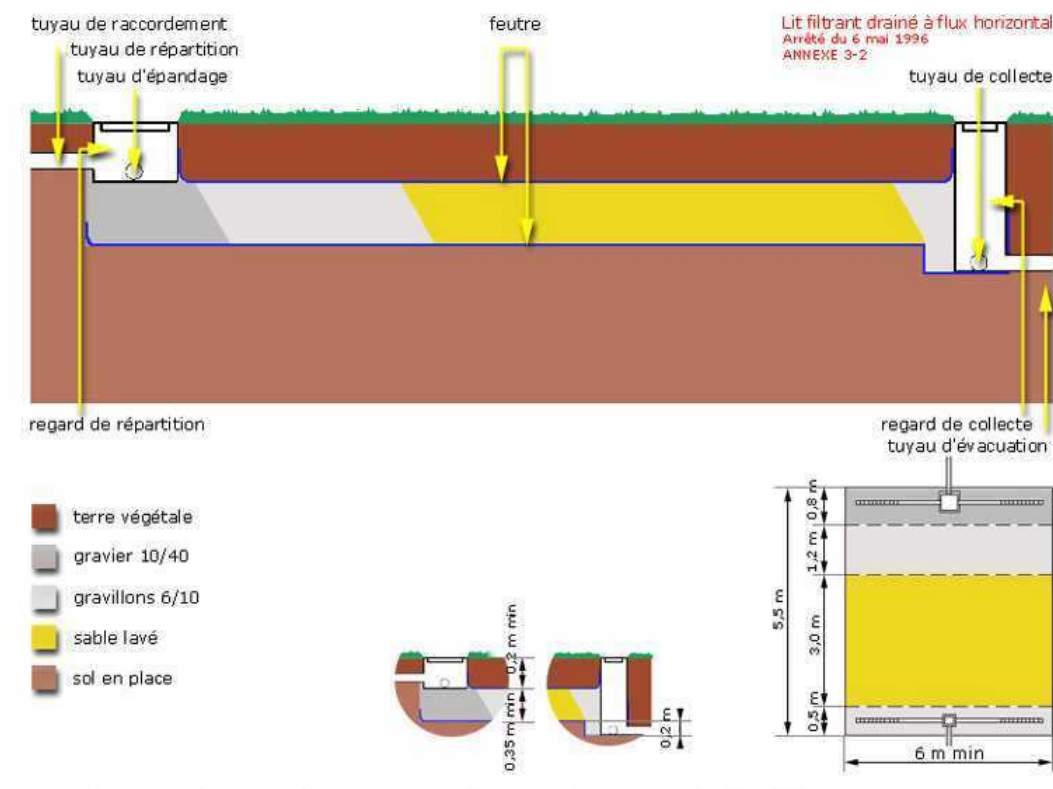
Remplace le filtre à sable vertical si le dénivelé vers l'exutoire n'est pas suffisant

## ■ Description

Ce système est constitué d'une succession horizontale de matériaux graveleux et sableux. Les effluents prétraités transitent sous une faible pente motrice. Les eaux filtrées sont récupérées par un drain à l'extrémité aval du lit filtrant avant évacuation en milieu superficiel. *Il ne peut être mis en place que si les caractéristiques du site ne permettent pas l'implantation d'un lit filtrant à flux vertical drainé.*

Ce type de filière est nécessaire pour les sols très peu perméables, lorsque la configuration du terrain n'autorise qu'une perte de niveau minimal. Ceci signifie que la possibilité d'évacuer les eaux traitées est indispensable pour la mise en place de ce dispositif.

## ■ Schéma de principe



source : ACO3

## ■ Dimensionnement

Le dimensionnement d'un lit filtrant drainé à flux horizontal dépend du type de logement :

Nombre de pièces principales	Largeur du front de répartition
4	6 m
5	8 m
6	9 m
7	10 m



La largeur du front de répartition est de 1 m supplémentaire par pièce principale avec une limite de 13 m. La longueur du fond de répartition est égale à 5,5 m et reste constante quel que soit le type de logement. La profondeur du lit filtrant est égale à 0,35 m et reste constante quel que soit le nombre de pièces principales. La profondeur totale de la fouille est au moins de 0,55 m sachant que le filtre est recouvert par 0,20 m de terre végétale.

### ■ **Règles et précautions de mise en place**

Tout rejet ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel et soumis à une qualité minimale de rejet en MES et DBO5. Il n'a pas à être soumis à autorisation au titre de la Police de l'eau, mais peut être interdit par le propriétaire ou le maire.

Le lit filtrant drainé à flux horizontal est établi dans une fouille de 0,5 m sous le niveau d'arrivée des effluents, dont la pente doit être régulière et faire 0,5 à 1%.

Les effluents seront répartis sur toute la largeur de la fouille grâce à un drain enrobé dans du gravier situé à au moins 0,35 m au-dessus du fond de fouille.

Les drains de distribution et de collecte doivent être rigides à flexibles avec un diamètre minimal de 100 mm et des orifices de 5 mm.

La disposition des matériaux du lit filtrant horizontal s'organise de la façon suivante d'amont en aval : 80 cm de gravier lavé (granulométrie 10-40 mm) (bonne répartition de l'effluent) ; 1,20 m de gravillons lavés (granulométrie 6-10 mm) ; 3 m de sable fin lavé (granulométrie 2-4 mm conseillé) ; 0,5 m de gravillons

Le drain de collecte en bout de lit filtrant se trouve dans une rigole peu profonde et remplie de gravillons.

Le filtre sera recouvert d'un géotextile anticontaminant imputrescible (grammage minimum 100 g/m<sup>2</sup>).

Le regard de répartition sera positionné horizontalement sur le gravier. Il doit permettre l'égale répartition des eaux prétraitées dans les tuyaux d'épandage en évitant toute stagnation d'effluents. Les raccords aux regards devront être souples pour pallier au coefficient de foisonnement du terrain naturel.

Le regard de collecte sera posé directement sur la rigole créée en fond de fouille. Il est conçu de façon à éviter la stagnation des effluents épurés. La canalisation d'évacuation qui se raccorde à ce regard pour relier l'exutoire devra être disposée sur un lit de sable de 10 cm avec une pente de 0,5 ‰ au minimum.

### ■ **Conseils d'utilisation**

Ne pas imperméabiliser la surface de traitement.

Proscrire toute culture ou plantation d'arbres sur le site.

Proscrire le stockage de charges lourdes au - dessus de la filière (ex :bois).

### ■ **Contraintes de fonctionnement et d'entretien**

Un curage des tuyaux d'épandage et de distribution peut être nécessaire.

Isoler la partie colmatée pendant plusieurs semaines.

vérifier périodiquement le fonctionnement du poste de relevage (si existant).

### ■ **Pathologie classiquement rencontrée**

- Colmatage de la filière,
- Présence d'eau stagnante sur le traitement.



## ■ **Enumération des points à vérifier**

### à partir du contrôle de conception et d'implantation :

- Le filtre à sable horizontal est-il bien en dehors d'un périmètre de protection rapproché ou immédiat d'un captage d'eau potable?
- Le filtre à sable horizontal est-il bien situé à plus de 35 m d'un captage d'eau utilisé pour la consommation humaine ?
- La filière est-elle adaptée à la nature du sol, à la pente ?

### à partir du contrôle de bonne exécution :

- Les règles de distance minimum sont-elles respectées ?
- Le regard de répartition est-il accessible, l'équipartition des effluents est-elle assurée ?
- Respect des matériaux employés ?
- Adéquation du dimensionnement avec la conception ?

### à partir du contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien :

- L'aménagement du terrain ne doit pas avoir évolué depuis la réalisation et/ou le dernier contrôle de fonctionnement,
- Existe-t-il des dysfonctionnements ?

Le regard de contrôle est-il accessible et entretenu ?



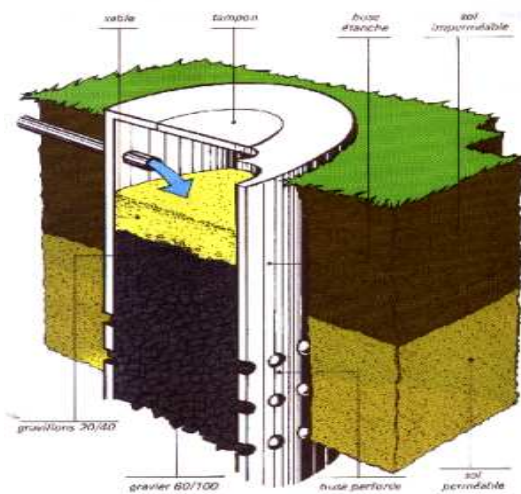
# Annexe 15 : Le puits d'infiltration

Dispositif autorisé par dérogation du préfet

## ■ Description

Le puits d'infiltration n'est pas un procédé d'épuration, c'est un dispositif d'évacuation des eaux préalablement épurées. En aucun cas, il ne doit recevoir les eaux non traitées (sortant d'une fosse septique ou d'une fosse toutes eaux). Il assure la dispersion des eaux dans les couches profondes lorsque le sol superficiel est imperméable et qu'il existe une couche perméable en profondeur. Seules des eaux ayant subi un traitement par lit filtrant pourront être évacuées par puits d'infiltration.

## ■ Schéma de principe



## ■ Dimensionnement

Le puits d'infiltration devra avoir une surface de contact avec la couche perméable de 2 m<sup>2</sup> par pièce principale (fond et paroi).

## ■ Règles et précautions de mise en place

Une excavation est réalisée de façon à atteindre la couche perméable.

Le puits qui atteindra plusieurs mètres de profondeur sera réalisé avec des buses de 1,5 à 3 mètres de diamètre.

Dans la partie inférieure, les buses doivent être perforées. Le fond sera garni de matériaux grossiers (granulométrie 60-120 mm). Au-dessus, on disposera une couche de 20 cm de gravier (granulométrie 15-25 mm). Le tout sera surmonté d'une couche de sable jusqu'au tuyau d'amenée des eaux traitées.

## ■ Conseils d'utilisation

Ne s'utilise qu'après une filière de traitement

## ■ Contraintes de fonctionnement et d'entretien

- Rejets des eaux pluviales interdits.

## ■ Pathologie classiquement rencontrée

- Colmatage des graviers.

## ■ Enumération des points à vérifier

- Le tampon d'accès doit être dégagé.





## Annexe 16 : Filière compacte (Lit à zéolithe)

Remplace la filière classique filtre à sable lorsqu'il n'y a pas la superficie disponible nécessaire.

Ce procédé préfabriqué de traitement des eaux usées est réglementaire (arrêté du 24/12/2003)

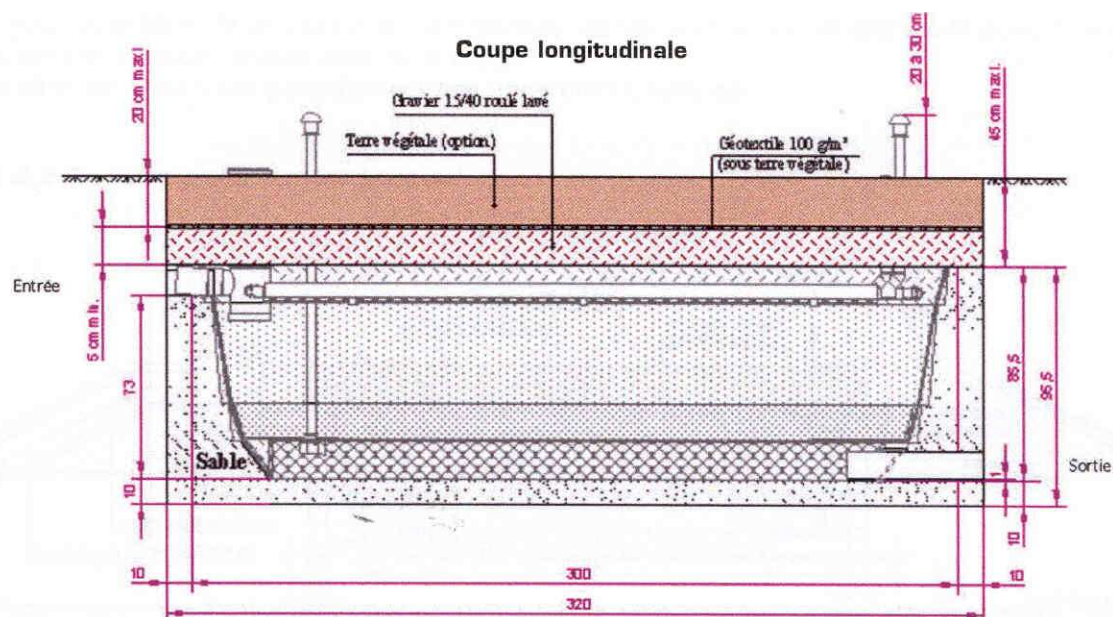
Il peut être utilisé pour les habitations de 5 pièces principales au plus. Il doit être placé à l'aval d'un prétraitement constitué d'une fosse septique toutes eaux de 5 mètres cubes au moins.

### ■ Description

Elle présente l'avantage d'avoir une emprise au sol réduite.

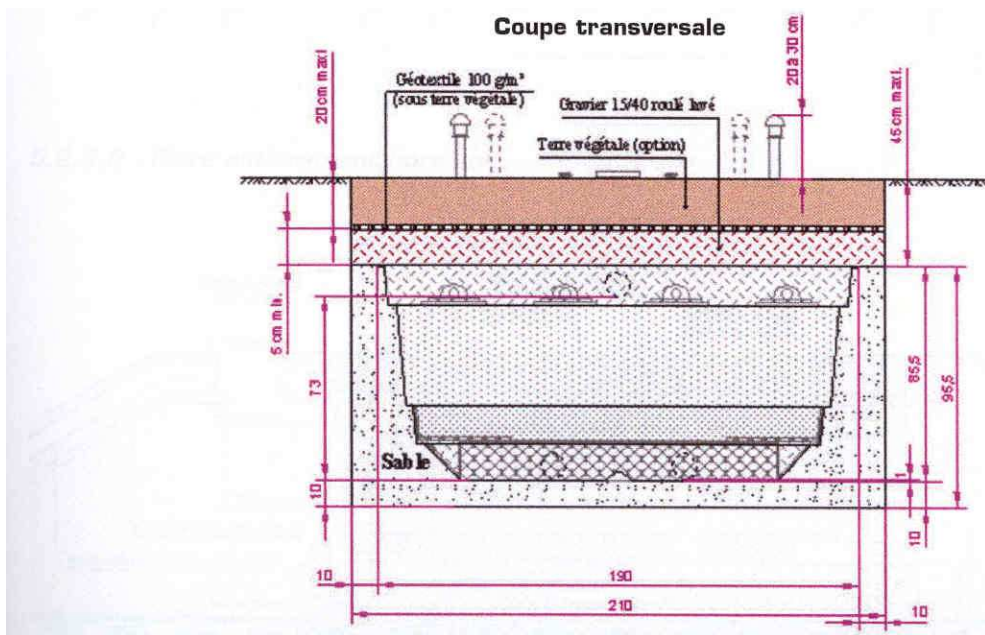
Le bac est en matériau composite (résine + fibre de verre) composant un réseau d'épandage enrobé de graviers en partie supérieure, 2 couches de produit filtrant (la zéolithe) en partie centrale et une structure drainante en partie inférieure.

### ■ Schémas de principe



(Source : Documentation technique EPARCO)





(Source : Documentation technique EPARCO)

## ■ Dimensionnement

Le dimensionnement de la filière compacte ant drainé à flux horizontal dépend du type de logement :

Nombre de pièces principales	L(m)	l(m)	Largeur du front de répartition
5 (au maximum)	3	1.9	8 m

## ■ Règles et précautions de mise en place

Le filtre peut être installé en terrain sec, en terrain temporairement saturé ou saturé (le filtre sera donc respectivement partiellement hors sol et entièrement hors sol).

Les canalisations de liaison ou de ventilation sont en PVC  $\Phi$  100 type bâtiment de norme NF.

La pente minimale des canalisations sera de 2 % avant la fosse toutes eaux et de 1% après la fosse toutes eaux.

Un regard de visite sera prévu entre la fosse et le filtre si il y a changement de direction ou si le filtre est éloigné de plus de 20 mètres de la fosse.

Un poste de relevage peut être nécessaire avant la fosse ou le filtre.

Une couche de graviers recouvre le filtre et rattrape le niveau du sol fini. Le gravier doit être lavé et de granulométrie comprise entre 14 et 40. La couche aura une épaisseur de 5 cm minimum et de 45 cm maximum par rapport au bord supérieur du bac.

Ventilation : permet d'évacuer le gaz carbonique produit par le filtre. Le gaz carbonique doit pouvoir s'écouler librement par la canalisation de rejet. Si il y a impossibilité d'être refoulé dans l'atmosphère avant accumulation, on placera un extracteur statique.

## ■ Enumération des points à vérifier

à partir du contrôle de conception et d'implantation :

- Le filtre à sable horizontal est-il bien en dehors d'un périmètre de protection rapproché ou immédiat d'un captage d'eau potable?
- Le filtre à sable horizontal est-il bien situé à plus de 35 m d'un captage d'eau utilisé pour la consommation humaine ?
- La filière est-elle adaptée à la nature du sol, à la pente ?

à partir du contrôle de bonne exécution :

- Les règles de distance minimum sont-elles respectées ?
- Le regard de répartition est-il accessible, l'équipartition des effluents est-elle assurée ?
- Respect des matériaux employés ?
- Adéquation du dimensionnement avec la conception ?

à partir du contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien :

- L'aménagement du terrain ne doit pas avoir évolué depuis la réalisation et/ou le dernier contrôle de fonctionnement,
- Existe -t - il des dysfonctionnements ?

Le regard de contrôle est-il accessible et entretenu ?



(Source : Documentation technique EPARCO)



(Source : Documentation technique EPARCO)

