

## FILIERES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Les eaux vannes et ménagères peuvent rejoindre le milieu si elles ont préalablement subi un traitement qui permette de satisfaire aux objectifs listés ci-dessous.

Le traitement en fosse toutes eaux a pour fonction de retenir les matières solides et les déchets flottants et d'assurer la liquéfaction partielle des matières polluantes qu'ils contiennent.

### ● REJET DANS LE SOL

Dans le cas d'un rejet dans le sol, qui constitue la solution à retenir en priorité, il est nécessaire que ce milieu assure en permanence :

- l'infiltration de l'effluent,
- sa dispersion,
- la protection des nappes d'eaux souterraines.

Lorsque le terrain ne permet pas d'assurer un épandage souterrain correct, entre autres, si sa perméabilité se révèle être insuffisante, deux solutions, dont la mise en oeuvre est exceptionnelle, peuvent être envisagées sous réserve de l'accord des autorités sanitaires compétentes (réglementation départementale spécifique / service public d'assainissement non collectif).

Il s'agit de :

- rejet des effluents vers le milieu hydraulique superficiel,
- rejet des effluents dans le sous-sol par des puits d'infiltration.

### ● REJET DANS UN MILIEU HYDRAULIQUE

Dans le cas d'un rejet dans un milieu hydraulique superficiel, les niveaux ne doivent pas dépasser les seuils suivants :

- **MES  $\leq$  30 mg/l,**
- **DBO<sub>5</sub>  $\leq$  35 mg/l.**

Ces seuils de rejet peuvent être rendus plus sévères par les autorités responsables, notamment en fonction de la sensibilité du milieu hydraulique récepteur.

### ● REJET DANS LE SOUS-SOL

En ce qui concerne le rejet dans le sous-sol par puits d'infiltration, si ce procédé est autorisé, il ne doit en aucun cas compromettre la qualité des eaux souterraines réservées à la production d'eau alimentaire.

En cas d'impossibilité de rejet conformément aux dispositions des articles 11 et 12 de l'arrêté du 7 septembre 2009, les eaux usées traitées conformément aux dispositions des articles 6 et 7 peuvent être évacuées

par puits d'infiltration dans une couche sous-jacente, de perméabilité comprise entre 10 et 500 mm/h, dont les caractéristiques techniques et conditions de mise en œuvre sont précisées en annexe 1.

L'annexe 1 de l'arrêté du 7 septembre 2009 précise que :

« Un puits d'infiltration ne peut être installé que pour effectuer le transit d'effluents ayant subi un traitement complet à travers une couche superficielle imperméable afin de rejoindre la couche sous-jacente perméable et à condition qu'il n'y ait pas de risques sanitaires pour les points d'eau destinés à la consommation humaine.

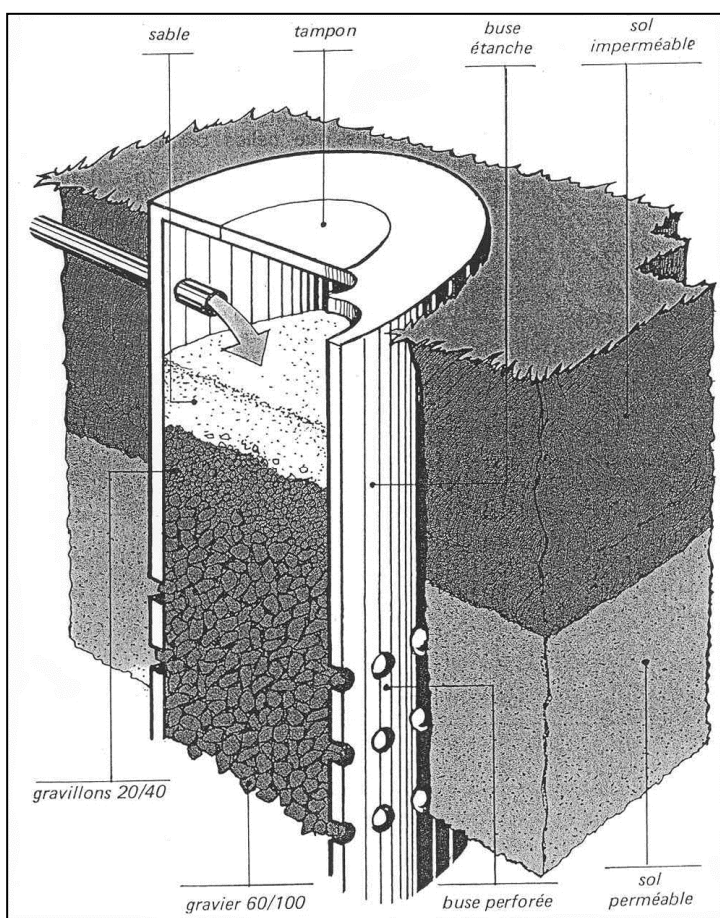
La surface latérale du puits d'infiltration doit être étanche depuis la surface du sol jusqu'à 0,50 m au moins au-dessous du tuyau amenant les eaux épurées.

Le puits est recouvert d'un tampon.

La partie inférieure du dispositif doit présenter une surface totale de contact (surface latérale et fond) au moins égale à 2 m<sup>2</sup> par pièce principale.

Le puits d'infiltration doit être garni, jusqu'au niveau du tuyau d'amenée des eaux de matériaux calibrés de granulométrie 40/80 ou approchant.

Les effluents épurés doivent être déversés dans le puits d'infiltration au moyen d'un dispositif éloigné de la paroi étanche et assurant une répartition sur l'ensemble de la surface de telle façon qu'ils s'écoulent par surverse et ne ruissellent pas. »



Puits d'infiltration

## ◆ Constitution de la filière de traitement

Une filière d'assainissement au sens de la norme NF DTU 64.1 est constituée par un ensemble de dispositifs réalisant les étapes suivantes :

### - Etape 1 : collecte

Elle est réalisée par un dispositif de collecte (boîte, etc.) des **eaux usées domestiques brutes** en sortie d'habitation, suivi de canalisations assurant le transport ;

### - Etape 2 : traitement

- un traitement primaire est réalisé par la fosse septique recevant l'ensemble des eaux usées de l'habitation (eaux vannes et eaux ménagères) ;
- un traitement secondaire **aérobie des eaux usées septiques** est réalisé dans le sol insaturé en place ou reconstitué ;

### - Etape 3 : évacuation des eaux usées domestiques traitées

Elle est réalisée de préférence par infiltration dans le sous-sol et à défaut par rejet vers le milieu hydraulique superficiel.

**Le choix de la filière résulte des possibilités hydro-pédologiques du terrain.** Les paramètres à prendre en considération sont les suivants :

- l'aptitude du sol à l'épuration ;
- le recueil de l'ensemble des données concernant la structure du sol, l'hydromorphie et la topographie, est indispensable pour le choix et le dimensionnement du dispositif d'assainissement. Pour cette approche, différents critères d'appréciation doivent être connus :
  - superficie disponible ;
  - perméabilité du sol ;
  - niveau et nature du substratum rocheux ;
  - niveau de remontée maximale de la nappe ;
  - pente du terrain.
- l'évaluation de la perméabilité du sol peut être approchée par la mise en œuvre d'essais d'infiltration réalisés sur le terrain destiné à recevoir l'épandage ;
- l'évaluation des fluctuations du niveau de la nappe peut être réalisée par piézomètre, par l'observation du niveau d'eau saisonnier des puits ou forages situés dans le proche voisinage, ou par examen de traces de remontées de nappes dans les excavations laissées à l'air libre ;
- les caractéristiques du site ;
- la sensibilité du milieu récepteur à la pollution (exemple : baignade, pêche, captage d'eau, etc.) ;
- l'existence d'exutoires superficiels ;

- les servitudes diverses ;
- l'importance de l'habitation desservie (nombre de pièces principales).

Le contenu d'une étude à la parcelle est défini dans l'annexe B de la norme NF DTU 64-1 d'août 2013.

#### ● **IMPLANTATION**

A ce sujet, les textes à consulter sont les suivants :

- **Le Règlement Sanitaire Départemental-Type**, qui précise que l'implantation des dispositifs d'assainissement autonome ne doit pas présenter de risques de contamination des eaux destinées à la consommation humaine ou réservées à des activités particulières (conchyliculture ou baignade).

*«De tels dispositifs ne peuvent être implantés à une distance inférieure à 35 mètres des puits ou sources produisant une eau destinée à la consommation humaine.» (article 50 du Règlement Sanitaire Départemental-Type) ».*

**Le Règlement Sanitaire rappelle que l'autorité sanitaire peut interdire l'utilisation de tout dispositif d'accumulation ou de traitement présentant une gêne pour le voisinage.**

- **La norme NF DTU 64.1 d'août 2013 (indice P16-608)**, qui spécifie en outre que l'implantation du dispositif d'épuration et d'évacuation doit réserver une distance minimale de 5 mètres par rapport à tout ouvrage fondé et de 3 mètres par rapport à toute limite séparative de voisinage.

- Des **réglementations spécifiques locales** peuvent renforcer ces règles d'implantation.

## ETUDES PRELIMINAIRES

Le recueil de l'ensemble des données relatives à la constitution du sol existant, à sa pente et à son environnement, est donc nécessaire pour choisir et pour déterminer les dimensions du dispositif d'assainissement qu'il est possible de mettre en œuvre.

Les points dont il faut s'assurer en particulier sont les suivants.

### ◆ Perméabilité du sol

La méthode de PORCHET est relativement simple à mettre en œuvre et elle permet d'obtenir une appréciation correcte de cette caractéristique.

Ce test de percolation consiste à réaliser une série de trous à faible profondeur, qui sont ensuite remplis d'eau claire. A partir de là, on mesure le volume d'eau qu'il est nécessaire de rajouter pendant un laps de temps donné pour maintenir constante la hauteur de l'eau dans les trous.

On peut alors, avec ces éléments, calculer un coefficient K qui caractérise la perméabilité du sol en place.

$$K(\text{mm/h}) = \frac{\text{Volume d'eau introduit}}{\text{Surface d'infiltration} \times \text{durée du test}}$$

Dans cette formule, la surface d'infiltration correspond à la totalité des surfaces des trous (fond et parois) qui sont en contact avec l'eau.

Les trous, au nombre de trois au minimum dans le cas de l'assainissement d'une maison individuelle, doivent être réalisés sur une profondeur correspondant à celle du niveau théorique de l'épandage, soit 50 à 70 centimètres en général. Ces sondages seront répartis sur la surface concernée afin de s'assurer de l'homogénéité du terrain. Leur diamètre pourra être de 150 millimètres par exemple et il est possible de les réaliser à l'aide d'une tarière à main.

Le test de percolation doit obligatoirement être précédé d'une phase de stabilisation ou d'imbibition, d'une durée minimale de 4 heures. Pendant cette période, le niveau de l'eau dans les trous sera maintenu constant. Le système de régulation du niveau sera alors directement relié à la réserve d'eau.

Cette préparation découle du fait que l'expérience a prouvé que la perméabilité du sol se stabilise en général après un tel laps de temps.

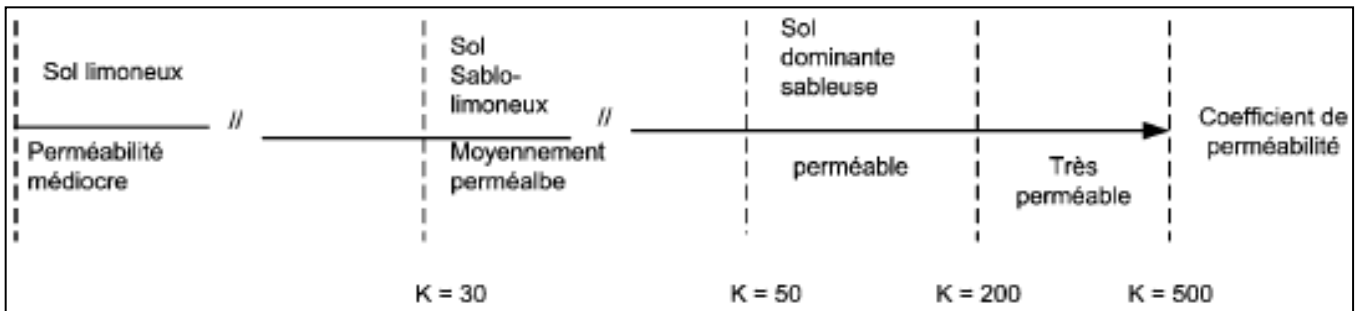
A l'issue de cette phase, le dispositif de régulation du niveau est relié à une cellule de mesure qui permettra de déterminer le volume complémentaire qu'il a été nécessaire d'introduire pour maintenir le niveau de l'eau dans les trous pendant une durée de temps de 10 minutes au moins.

Lorsqu'à un terrain donné correspond un coefficient K supérieur à 50 mm/h, on peut considérer qu'il présente une perméabilité suffisante pour assurer correctement l'épuration et l'évacuation des eaux en sortie de la fosse toutes eaux.

Pour les sols de perméabilité comprise entre 30 et 50 mm/h, il conviendra de sur-dimensionner le dispositif d'épandage.

Lorsque la perméabilité du terrain est inférieure à ce seuil de 30 mm/h, il n'est plus possible de s'orienter vers une solution classique d'épandage souterrain et il faut rechercher un autre mode de traitement et d'évacuation.

Le tableau ci-dessous résume les possibilités d'infiltration d'un terrain en fonction de son coefficient K.



## ◆ Etude des contraintes environnementales

- Historique du site : anciens remblais, fondations ou réseaux existants, souches d'arbres, etc.
- Hydrogéologie du site : circulations d'eau ou sources en fonction de la topographie.
- Recherche par un sondage profond de l'épaisseur du réservoir ou d'une couche sous-jacente imperméable.
- Systèmes voisins existants, interférences sur ces derniers.

**Remarque :** Ces différentes investigations doivent être réalisées par un spécialiste en hydrogéologie et en conception de dispositifs d'assainissement, tels Ginger CEBTP, Grontmij Environnement et Infrastructures, Ginger GEODE, Ginger Caraïbes...

---

## TRAITEMENT PREALABLE - PRETRAITEMENT

Un dispositif permet d'assurer le prétraitement requis avant le traitement primaire (fosse toutes eaux) et le traitement secondaire (tranchées d'infiltration à faible profondeur...) : le **bac dégraisseur**.

*Remarque : La norme NF DTU 64.1 d'août 2013, classe le bac dégraisseur en prétraitement.*

Un tel bac est destiné à retenir les graisses et les huiles que sont susceptibles de contenir les eaux ménagères.

Ce dispositif n'est pas obligatoire avant une fosse toutes eaux puisque cette dernière peut, si son éloignement ne conduit pas à un refroidissement des effluents qui permette le dépôt des graisses, remplir le même rôle.

Cependant, il est préconisé dans le cas où la fosse est à plus de 10 m de l'habitation. Et dans ce cas il doit être positionné à moins de 2 m de l'habitation. En effet, l'absence de ce séparateur peut, particulièrement lorsque la fosse toutes eaux est éloignée de l'habitation, être à l'origine du colmatage de la canalisation d'amenée des effluents par dépôt de couches successives de graisses figées sur les parois.

Le volume utile d'un tel bac doit être au moins égal à 200 litres dans le cas où il ne dessert que les eaux provenant d'une cuisine, ce qui sous-entend la pose d'une canalisation spécifique n'intéressant que cette partie de l'habitation.

Dans le cas où ce sont toutes les eaux ménagères qui transitent par ce bac, il doit avoir un volume utile d'au moins 500 litres.

Le fonctionnement de ce type d'équipement dépend de son entretien, qui consiste à procéder à une vidange et un curage tous les quatre mois environ.