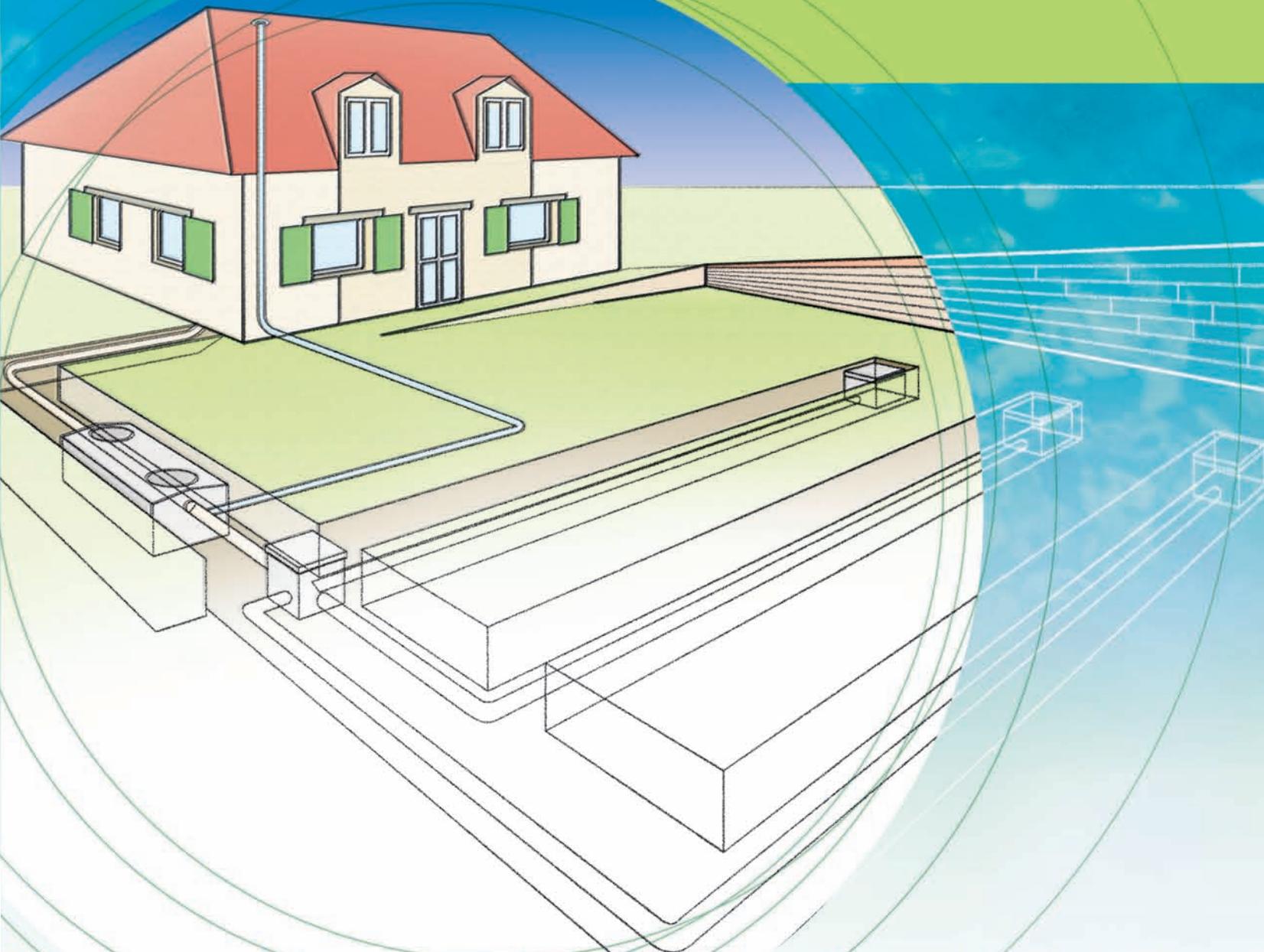


# Guide de l'assainissement non collectif



2<sup>e</sup> Charte départementale  
pour l'environnement



Eure & Loir  
CONSEIL GÉNÉRAL

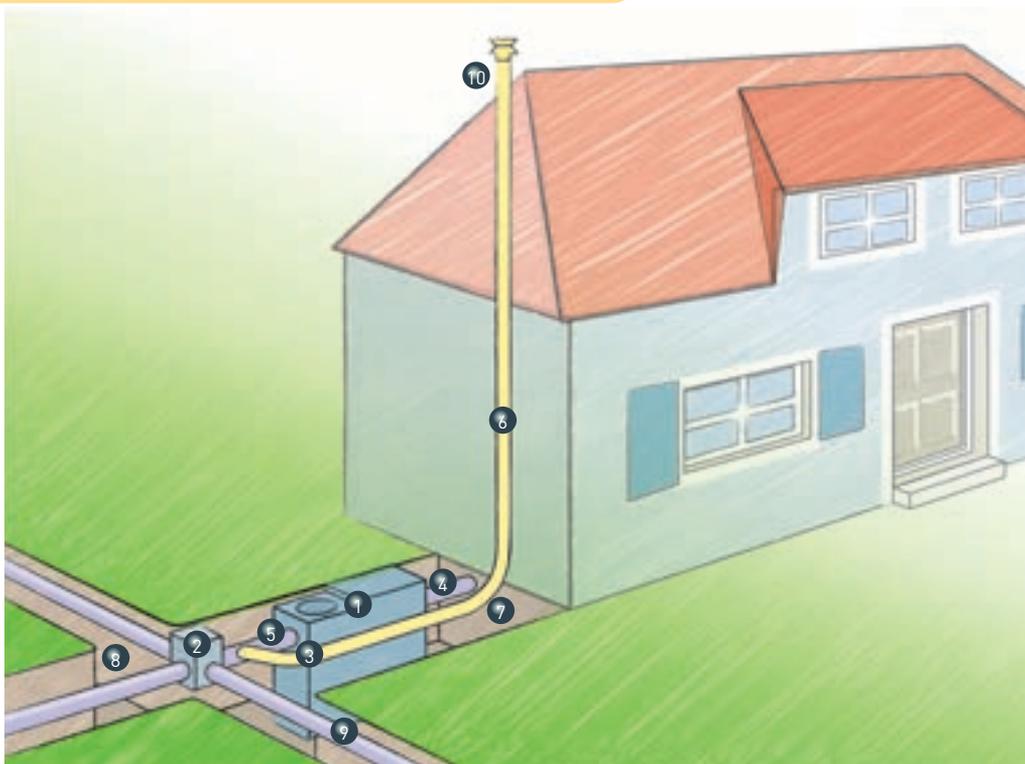


Ça crée des liens d'être euréliens

Le prétraitement assure au mieux 30 à 40% de la dépollution des eaux usées selon deux principes : la rétention rapide des matières solides et des déchets flottants non désagrégés (pour éviter ainsi les risques de colmatage du sol), et la liquéfaction par fermentation anaérobie des boues déposées dans le fond.

Le principe de l'ANAEROBIE nécessite un dispositif "fosse toutes eaux" d'un volume minimum de 3 m<sup>3</sup> pour 5 pièces principales au maximum (il convient d'ajouter 1 m<sup>3</sup> par pièce supplémentaire).

- 1 Fosse toutes eaux avec tampon de visite
- 2 Regard de répartition
- 3 Tuyau de ventilation
- 4 Canalisations d'amenée des eaux usées pentes 2 à 4 %
- 5 Conduite dirigeant les eaux prétraitées vers le regard de répartition
- 6 Tuyau d'extraction (Ø 100 mm minimum)
- 7 Lit de pose (sable compacté)
- 8 Sol en place
- 9 Départ des drains
- 10 Extracteur statique ou dynamique



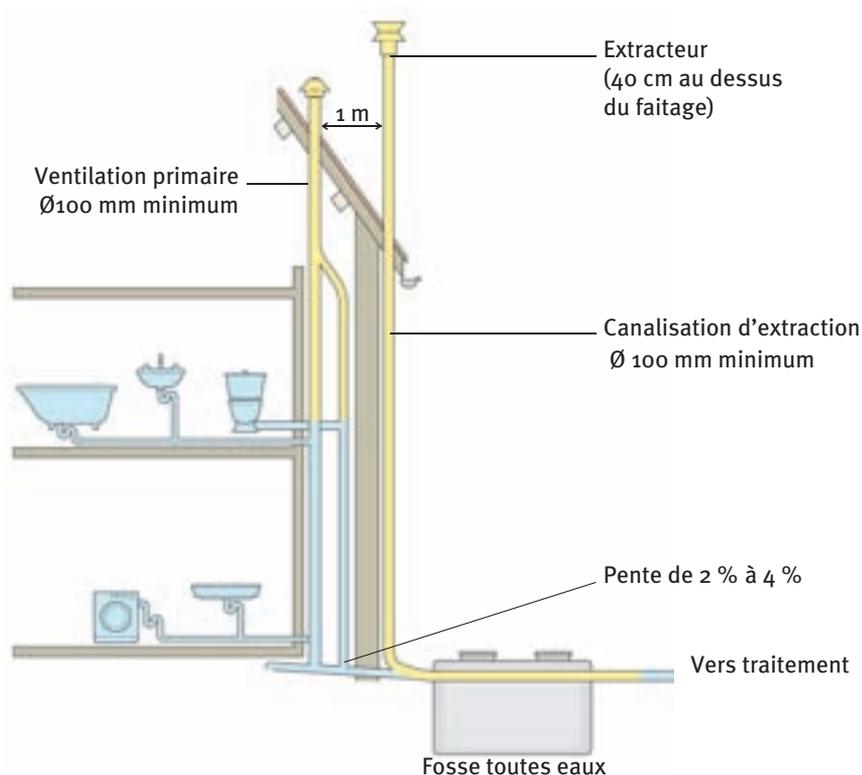
## Remarques

Ce dispositif peut être, dans certains cas, complété par l'ajout d'un bac dégraisseur (obligatoire si la fosse toutes eaux est à plus de 10m de l'habitation) et/ou d'un préfiltre.

La mise en place d'un préfiltre est vivement conseillée si l'on veut parfaitement assurer la protection du dispositif de traitement (éviter son colmatage). Il est généralement intégré à la fosse toutes eaux.



Si la ventilation secondaire est prévue dès le projet, elle pourra être remontée à l'intérieur de l'habitation et ainsi ne pas être apparente.



Le document référent pour la réalisation de ces dispositifs demeure le DTU 64.1.

## Prescriptions techniques

### Mise en place de la fosse toutes eaux

- La fosse toutes eaux doit être située au plus près de l'habitation.
- Sa mise en place ne doit en aucun cas entraîner le compactage des terrains naturels destinés à recevoir l'épandage.
- La pente de la conduite amenant les eaux usées à la fosse doit être comprise entre 2 et 4 %, ce qui permet de déterminer la profondeur de la fouille.
- La fosse doit reposer sur un lit de pose parfaitement horizontal et constitué de 0,10 m de sable compacté.
- La mise en eau de la fosse doit se faire au fur et à mesure du remblayage latéral (de façon symétrique), par couches successives de sable compacté.

### Raccordement

Le raccordement de la fosse se fait à l'aide de raccords souples, de type élastomère ou caoutchouc : en amont, sur la conduite amenant les eaux usées et en aval, sur une conduite dirigeant les eaux prétraitées vers un regard de répartition.

### Ventilation

Elle est obligatoire pour l'évacuation des gaz de fermentation au-dessus du toit de l'habitation et se constitue :

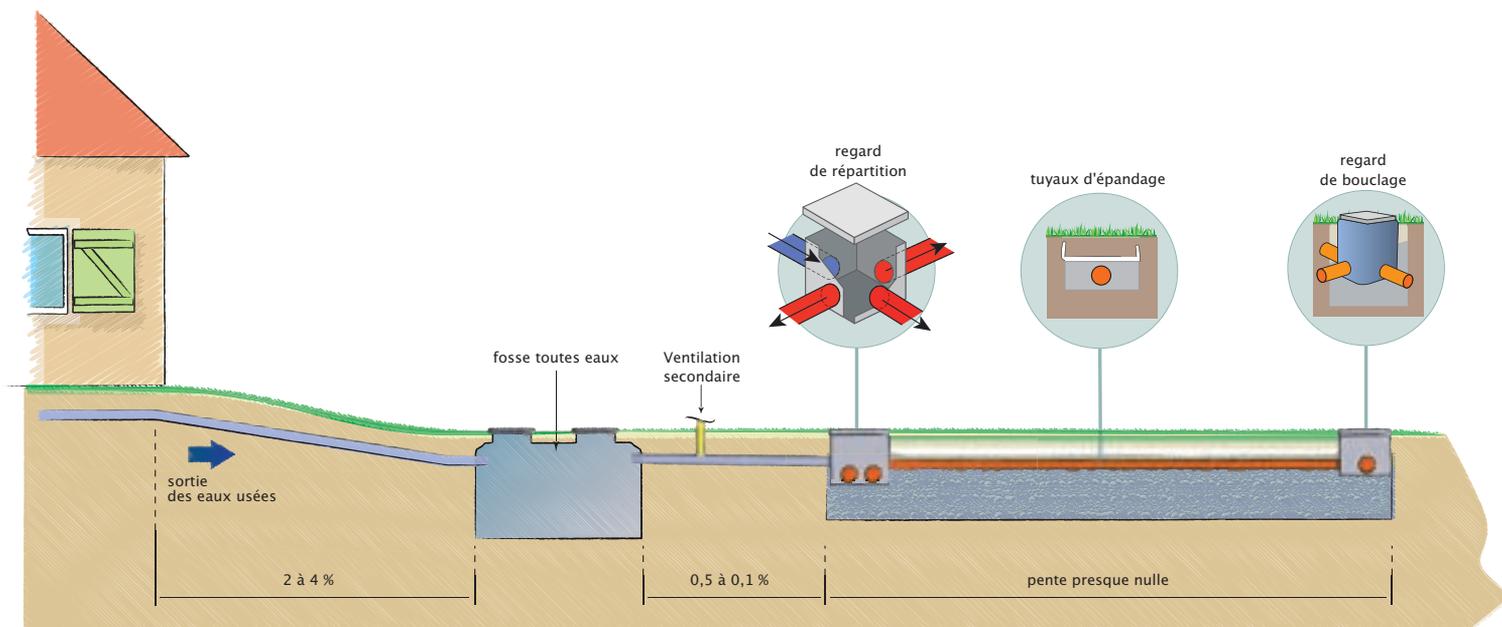
- d'un tuyau de ventilation de  $\varnothing$  100 mm (ventilation primaire) : canalisation de chute des eaux usées prolongée jusqu'à l'air libre et au dessus des locaux habités.
- d'un tuyau d'extraction (ventilation secondaire) de  $\varnothing$  100 mm minimum et ne présentant aucun coude à 90°. Il sera prolongé au-dessus de la toiture (0,4 m minimum au dessus du faîtage) et des locaux habités (à 1 m minimum de tout ouvrant et de toute autre ventilation : primaire, VMC...) et muni d'un extracteur statique ou dynamique.

### Remblayage superficiel

- La fosse, une fois raccordée dans les règles de l'art, doit être recouverte d'une épaisseur de terre végétale démunie de tout élément anguleux.
- Les tampons de visite doivent rester libres et faciles d'accès à tout moment.

### Entretien

Il est impératif au moins tous les 4 ans, de vidanger la fosse toutes eaux pour éviter les débordements et assurer la pérennité du dispositif à l'aval, en empêchant ainsi le colmatage de la zone filtrante. Le préfiltre et le bac dégraisseur devront être vérifiés au moins 3 fois par an et nettoyés autant que de besoin.



# TRANCHÉES D'INFILTRATION À FAIBLE PROFONDEUR

# 2

La couche superficielle du sol, très aérée, retient les matières organiques polluantes et les minéralise sous l'action de bactéries aérobies. Les tranchées permettent donc de disperser les effluents prétraités (par la fosse toutes eaux) dans le sol qui complètera leur épuration avant qu'ils ne s'infiltrent en profondeur.

**Eure & Loir**  
AGENCE TECHNIQUE DÉPARTEMENTALE

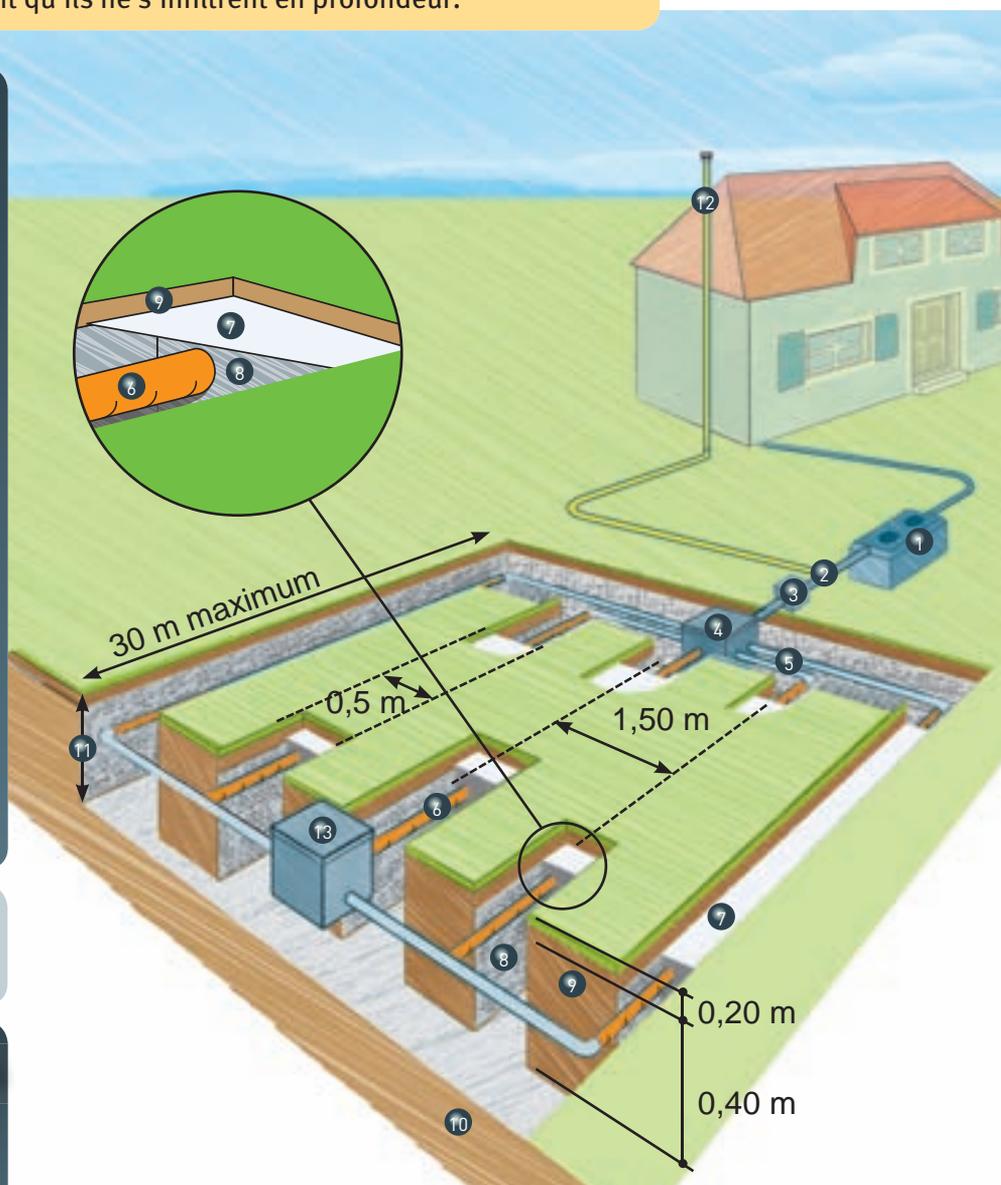
- 1 Fosse toutes eaux
- 2 Arrivée des eaux prétraitées
- 3 Pompe de relevage éventuelle
- 4 Regard de répartition
- 5 Tuyaux pleins
- 6 Tuyaux d'épandage avec fentes dirigées vers le bas
- 7 Géotextile
- 8 Graviers lavés de  $\varnothing$  10 à 40 mm
- 9 Terre végétale
- 10 Sol en place
- 11 Tranchée d'infiltration de 0,50 à 0,60 m de profondeur
- 12 Ventilation haute
- 13 Bouclage de l'épandage et regard de contrôle



Le géotextile employé doit être conforme au DTU64.1.

## Remarques

L'épuration se fait grâce au sol en place, de même que l'évacuation.



## CONDITIONS DE REALISATION

- Terrain plat et sol perméable.
- Surface disponible supérieure à 200 m<sup>2</sup>.
- Perméabilité du sol comprise entre 15 et 500 mm/h.
- Absence de nappe et de traces d'hydromorphie jusqu'à 0,80 m de profondeur.
- Pente du sol inférieure à 2 % (si comprise entre 2 et 10 %, possibilité d'aménager des terrasses).

## Les principaux matériaux

- Le regard de répartition est relié avec des raccords souples.
- A la sortie du regard de répartition, il est nécessaire de poser des tuyaux pleins, dits tuyaux de distribution.
- Le diamètre des tuyaux d'épandage est au minimum de 100 mm, ces tuyaux doivent être rigides et résistants. Les fentes permettant l'évacuation de l'effluent prétraité dans le sol ont une ouverture minimale de 5 mm.
- La présence en bout de tranchées d'un regard de bouclage est nécessaire. Il permet de vérifier le bon fonctionnement du dispositif et éventuellement d'intervenir.
- Les graviers utilisés pour combler la tranchée sont sans fines et d'une granulométrie entre 10 et 40 mm. Leur épaisseur est de 0,30 m sous les tuyaux d'épandage et jusqu'à environ 0,20 m sous le niveau de sol fini.
- Un géotextile (feutre perméable à l'air et à l'eau) vient s'intercaler entre les graviers et la terre végétale.
- La terre végétale, 0,20 m maximum, utilisée pour remblayer le dispositif doit être débarrassée de tout élément caillouteux de gros diamètre.
- Une pompe de relevage sera nécessaire si la profondeur des sorties d'eaux usées ne permet pas la réalisation des tranchées à faible profondeur.



Le document référent pour la réalisation de ces dispositifs demeure le DTU 64.1.

# TRANCHÉES D'INFILTRATION À FAIBLE PROFONDEUR

# 2

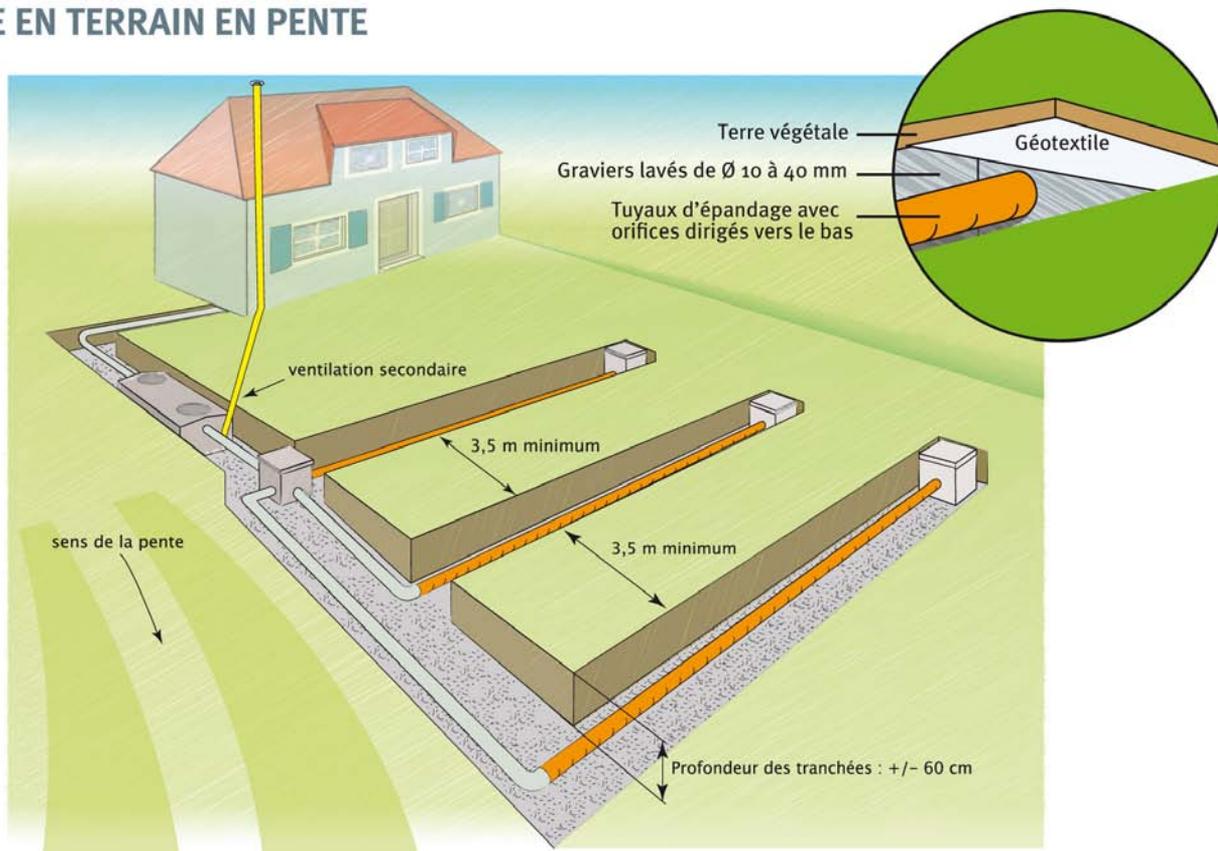
## PRINCIPALES RÈGLES DE CONCEPTION

- Les regards doivent être posés de façon horizontale et stable sur un lit de pose constitué de 0,10m de sable.
- La pente du tuyau entre la fosse et le regard de séparation doit être comprise entre 0,5 et 1 % (0,5 à 1 cm/m).
- Le fond de la fouille doit être parfaitement plat et horizontal.
- La distance d'axe en axe des tranchées parallèles doit être au moins égale à 1,50 m.
- La largeur des tranchées doit être égale au minimum à 0,50 m.
- Les tuyaux doivent être placés aussi près de la surface du sol que le permet leur protection (profondeur optimum 0,30 m).
- La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur une épaisseur de gravier de 0,30 m, fentes vers le bas avec une pente presque nulle entre 0,1 et 1 % soit 1 à 10 mm/m.

## DIMENSIONNEMENT

Perméabilité	6 mm/h	15 mm/h	30 mm/h	50 mm/h
Sol	Argilo-limoneux	Limoneux	Sablo-limoneux	Sableux
Longueur de tranchée cumulée pour 5 pièces principales	Etude particulière	80 m	50 m	45 m
Longueur de tranchée par pièce supplémentaire	Etude particulière	16 m	10 m	6 m

## ÉPANDAGE EN TERRAIN EN PENTE

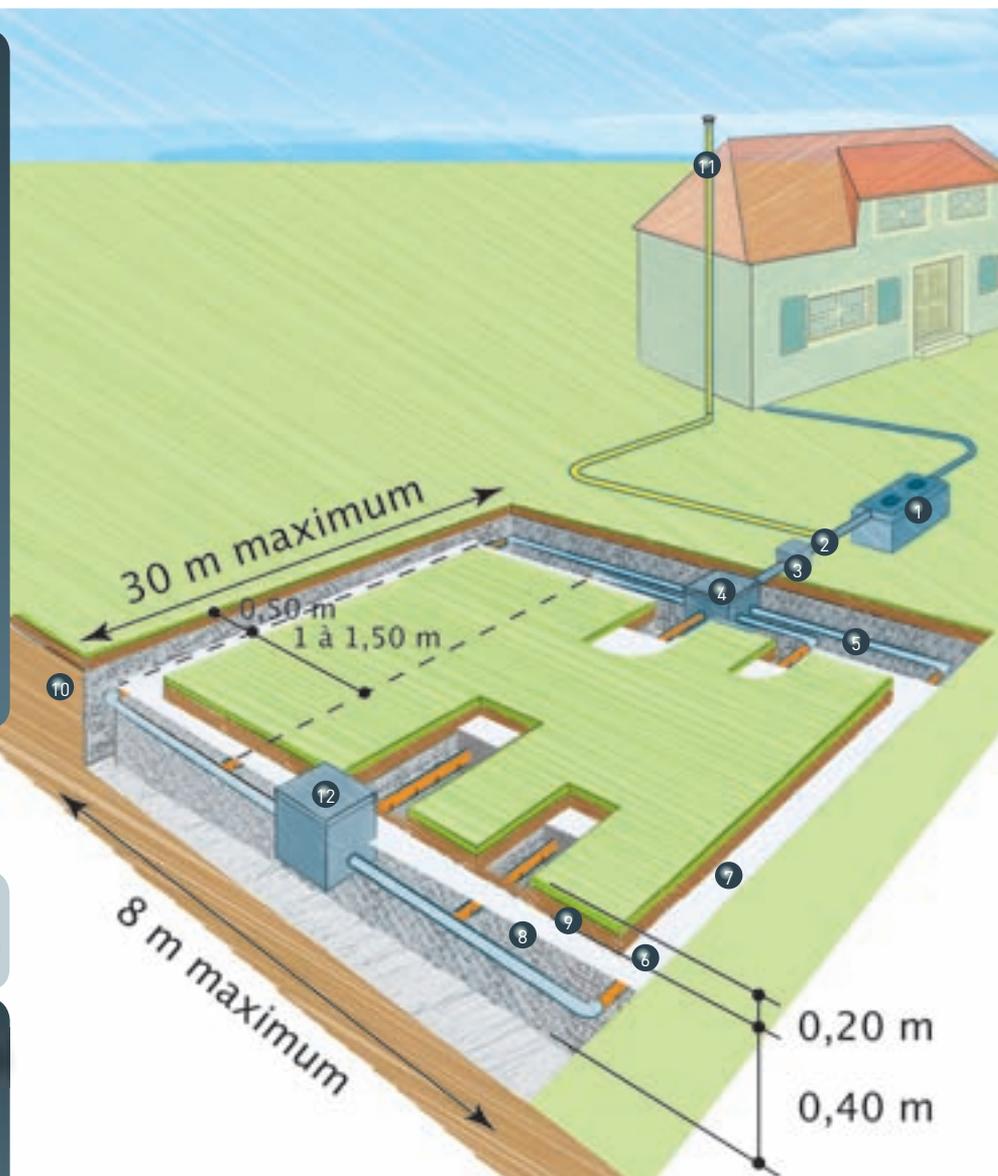


L'exécution de ces travaux ne doit en aucun cas entraîner le compactage des terrains destinés à l'infiltration. Le terrassement est donc à proscrire lorsque le sol est détrempe. Les tranchées doivent être

réalisées en une seule passe et les parois et le fond de la fouille seront scarifiés au râteau sur environ 2 cm de profondeur.

La couche superficielle du sol, très aérée, retient les matières organiques polluantes et les minéralise sous l'action de bactéries aérobies. Le lit d'épandage permet donc de disperser les effluents prétraités (par la fosse toutes eaux) dans le sol qui complètera leur épuration avant qu'ils s'infiltrent en profondeur.

- 1 Fosse toutes eaux
- 2 Arrivée des eaux prétraitées
- 3 Pompe de relevage éventuelle
- 4 Regard de répartition
- 5 Tuyaux pleins
- 6 Tuyaux d'épandage avec fentes dirigées vers le bas
- 7 Géotextile
- 8 Graviers lavés de  $\varnothing$  10 à 40 mm
- 9 Terre végétale
- 10 Sol en place
- 11 Ventilation haute
- 12 Bouclage de l'épandage et regard de contrôle



Le géotextile employé doit être conforme au DTU64.1.

## Remarques

Le sol en place sert de système épurateur et de système évacuateur.

### CONDITIONS DE REALISATION

- Terrain plat et sol perméable à dominante sableuse
- Surface disponible supérieure à 200 m<sup>2</sup>.
- Perméabilité du sol comprise entre 50 et 500 mm/h.
- Absence de nappe et traces d'hydromorphie jusqu'à 0,80 m.
- Pente du sol inférieure à 2 %.

### Les principaux matériaux

- Le regard de répartition est relié avec des raccords souples.
- A la sortie du regard de répartition, il est nécessaire de poser des tuyaux pleins, dits tuyaux de distribution.
- Le diamètre des tuyaux d'épandage est au minimum de 100 mm, ces tuyaux doivent être rigides et résistants. Les petits orifices permettant l'évacuation de l'effluent prétraité dans le sol ont une ouverture minimale de 5 mm.
- La présence en bout de tranchées d'un regard de bouclage est nécessaire. Il permet de vérifier le bon fonctionnement du dispositif et éventuellement d'intervenir.
- Les graviers utilisés pour combler la fouille unique sont sans fines et d'une granulométrie entre 10 et 40 mm. Leur épaisseur est de 0,30 m sous les tuyaux d'épandage et jusqu'à environ 0,20 m sous le niveau de sol fini.
- Un géotextile (feutre perméable à l'air et à l'eau) vient s'intercaler entre les graviers et la terre végétale.
- La terre végétale, 0,20 m maximum, utilisée pour remblayer le dispositif doit être débarrassée de tout élément caillouteux de gros diamètre.
- Une pompe éventuelle, notamment lorsque la qualité du sol impose sa réalisation hors sol.



Le document référent pour la réalisation de ces dispositifs demeure le DTU 64.1.

## PRINCIPALES RÈGLES DE CONCEPTION

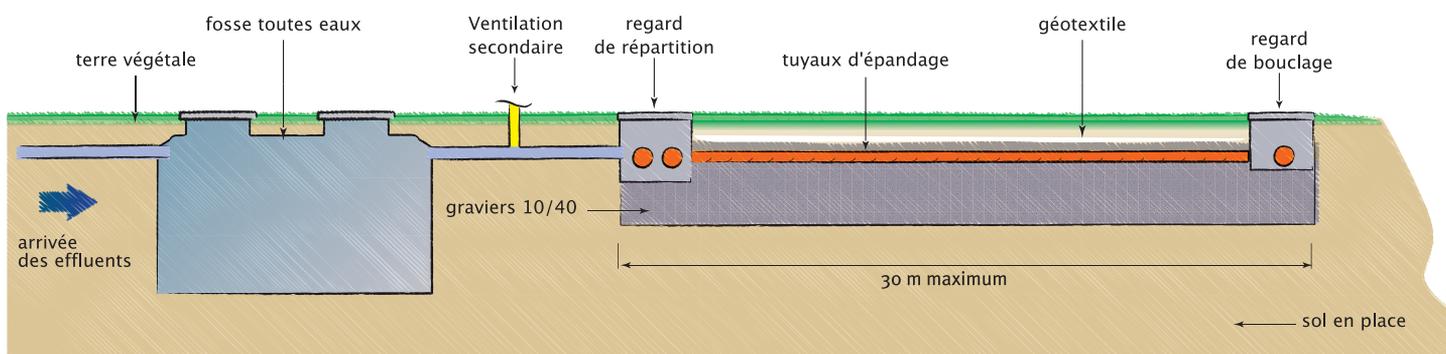
- Les regards doivent être posés de façon horizontale et stable sur un lit de pose constitué de 0,10 m de sable.
- Les côtes des tuyaux issus de la fosse et celles d'arrivée au regard de répartition doivent respecter d'amont en aval une pente minimale de 0,5 %.
- Le fond de la fouille doit être parfaitement plat et horizontal.
- La profondeur du lit d'épandage doit être comprise entre 0,60 et 0,80 m en fonction du niveau d'arrivée des eaux prétraitées.
- La distance d'axe en axe des tuyaux est comprise entre 1 m et 1,50 m.
- Il doit rester 0,50 m entre la limite du lit d'épandage et les tuyaux placés en bordure.
- La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur le gravier, fentes vers le bas, avec une pente presque nulle (0,1 à 1 % soit 1 à 10 mm/m).

## DIMENSIONNEMENT

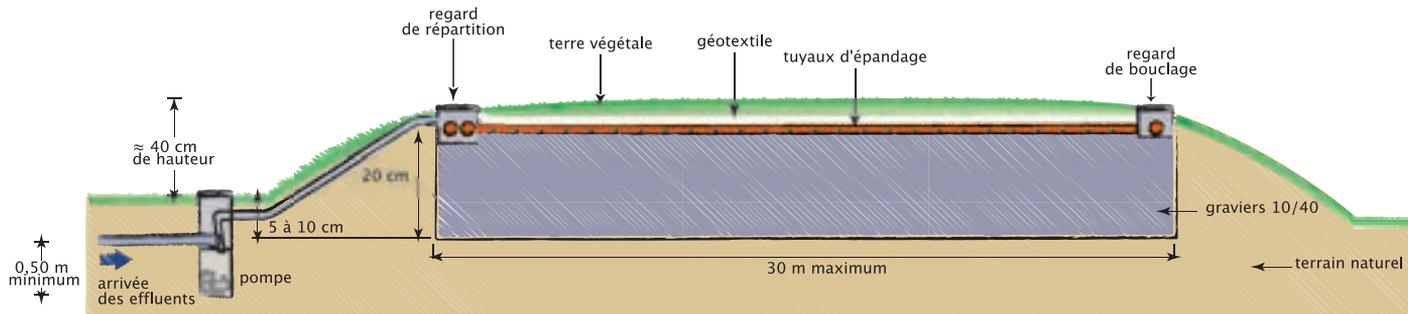
Perméabilité	6 mm/h	50 mm/h
Sol	Argileux / limoneux	Sableux
Surface du lit d'épandage pour 5 pièces principales	Etude particulière	60 m <sup>2</sup>
Surface du lit d'épandage par pièce supplémentaire	Etude particulière	20 m <sup>2</sup>

La longueur maximale du lit d'épandage est de 30 m.  
La largeur maximale ne doit pas excéder 8m.

## LIT D'ÉPANDAGE À FAIBLE PROFONDEUR



## LIT D'ÉPANDAGE SURÉLEVÉ



**L'exécution de ces travaux ne doit en aucun cas entraîner le compactage des terrains destinés à l'infiltration. Le terrassement est donc à proscrire lorsque le sol est détrempé. La fouille doit être réalisée en une seule passe. Les parois et le fond de la fouille seront scarifiés au râteau sur environ 2 cm de profondeur.**

# FILTRE À SABLE VERTICAL NON DRAINÉ

# 4

La couche superficielle du sol, très aérée, retient les matières organiques polluantes et les minéralise sous l'action de bactéries aérobies. Cette action ne peut s'effectuer si les eaux s'infiltrent trop rapidement, ce qui est souvent le cas en terrain calcaire. Le filtre à sable permet, en réduisant la vitesse de percolation, de compléter l'épuration des eaux prétraitées (par la fosse toutes eaux) avant qu'elles s'infiltrent en profondeur.

Eure & Loir  
AGENCE TECHNIQUE DÉPARTEMENTALE

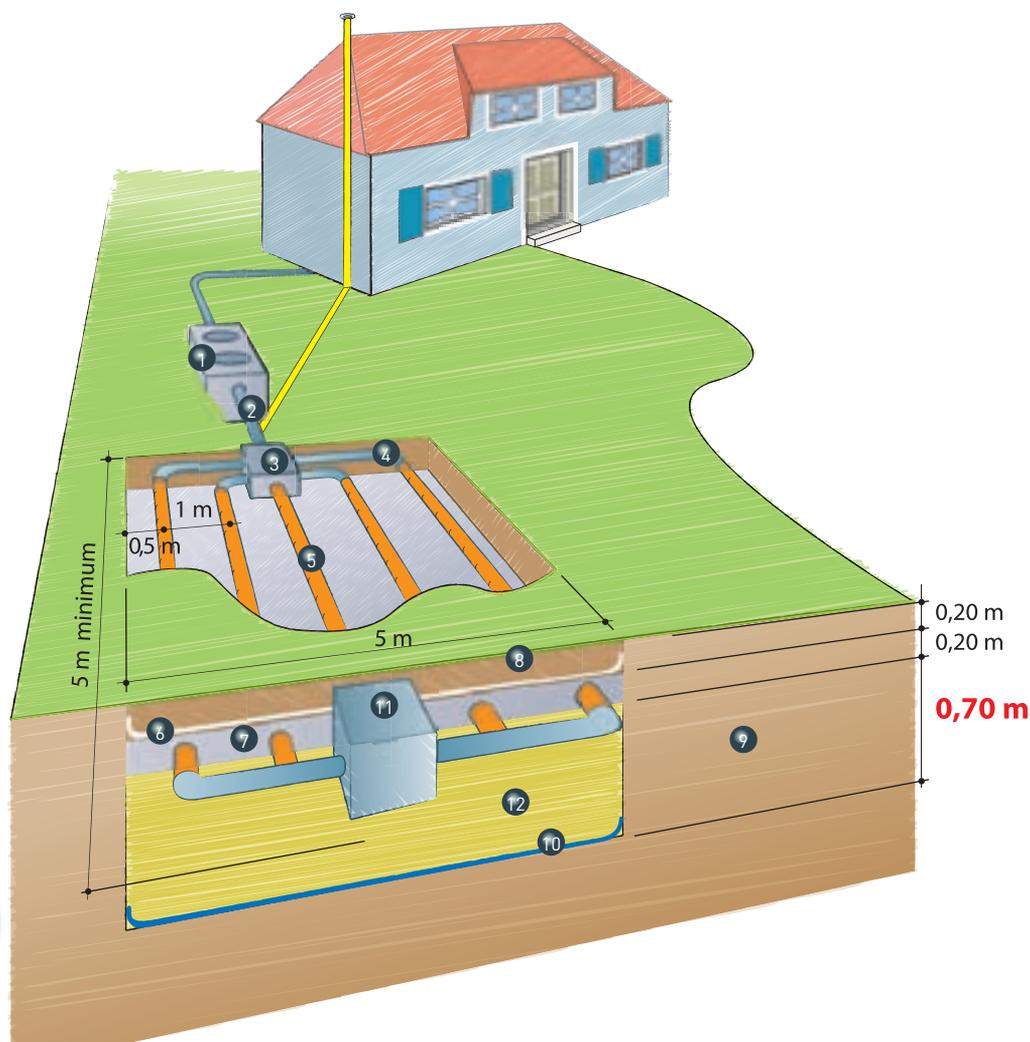
- 1 Fosse toutes eaux
- 2 Arrivée des eaux prétraitées
- 3 Regard de répartition
- 4 Tuyaux pleins
- 5 Tuyaux d'épandage avec fentes dirigés vers le bas
- 6 Géotextile
- 7 Graviers lavés de  $\varnothing$  10 à 40 mm
- 8 Terre végétale
- 9 Sol en place
- 10 Géogrille éventuelle
- 11 Bouclage de l'épandage et regard de contrôle
- 12 Sable lavé et siliceux



Le géotextile et/ou la géogrille employés doivent être conformes au DTU64.1.

## Remarques

Le système épurateur est le sable, tandis que le sol en place sert de système d'évacuation.



### CONDITIONS DE REALISATION

- Sous-sol calcaire fissuré à faible profondeur.
- Surface nécessaire d'environ 40 m<sup>2</sup>.
- Perméabilité du sol supérieure à 500 mm/h.
- Absence de nappe et traces d'hydromorphie.

### Les principaux matériaux

- Le regard de répartition est relié avec des raccords souples.
- A la sortie du regard de répartition, il est nécessaire de poser des tuyaux pleins, dits tuyaux de distribution.
- Le diamètre des tuyaux d'épandage est au minimum de 100 mm, ces tuyaux doivent être rigides, résistants et posés sur 0,10 m de graviers. Les fentes permettant l'évacuation de l'effluent prétraité dans le sol ont une ouverture minimale de 5 mm et sont disposées vers le bas.
- La présence en bout de tranchées d'un regard de bouclage est nécessaire. Il permet de vérifier le bon fonctionnement du dispositif et éventuellement d'intervenir.
- Les graviers utilisés pour assurer l'assise des tuyaux d'épandage sont sans fines et d'une granulométrie entre 10 et 40 mm. Leur épaisseur est de 10 cm sous les tuyaux d'épandage et jusqu'à environ 0,20 m sous le niveau de sol fini.
- Le sable utilisé comme élément épurateur sur une épaisseur d'au moins 0,70 m, doit être siliceux et débarrassé de toutes fines (lavés) respectant le DTU 64.1.
- Un géotextile (feutre perméable à l'air et à l'eau) vient s'intercaler entre les graviers et la terre végétale.
- Un polyane peut être mis en place contre les parois verticales de la fouille si celles-ci sont très fissurées, ou proche des habitations.
- La terre végétale, 0,20 m maximum, utilisée pour remblayer le dispositif doit être débarrassée de tout élément caillouteux de gros diamètre.
- Une géogrille peut éventuellement être positionnée en fond de filtre (en cas de sol fissuré).



Le document référent pour la réalisation de ces dispositifs demeure le DTU 64.1.

# FILTRE À SABLE VERTICAL NON DRAINÉ

# 4

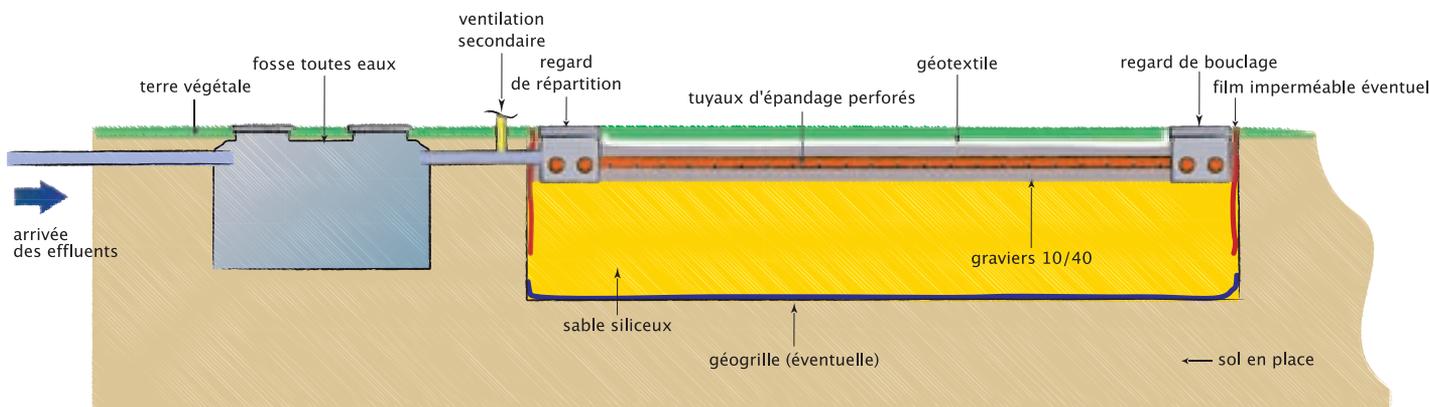
## PRINCIPALES RÈGLES DE CONCEPTION

- Les regards doivent être posés de façon horizontale et stable sur un lit de pose constitué de 0,10 m de sable afin d'assurer une parfaite aération du dispositif.
- Les côtes des tuyaux issus de la fosse et celles d'arrivée au regard de répartition doivent respecter d'amont en aval une pente minimale de 0,5 %.
- La profondeur de la fouille est de 1,10 à 1,60 m maximum. Tous les éléments caillouteux de gros diamètre doivent être ôtés du fond et des côtés de la fouille.
- Le filtre à sable doit posséder un fond horizontal situé à une profondeur de 0,80 m par rapport au fil d'eau en sortie du regard de répartition.
- Dans le cas d'une fouille en terrain fissuré, les parois latérales peuvent être protégées par un polyane sur environ 60 cm de hauteur à partir du sommet des tuyaux d'épandage.
- Le sable, élément épurateur, est déposé sur le fond de la fouille sur une épaisseur de 0,70 m. Il est recouvert par 0,10 m de gravier.
- Sur ces graviers viennent se placer les tuyaux d'épandage espacés d'un mètre d'axe en axe, fentes vers le bas, avec une pente très faible. Leur assise est assurée par 0,10 m de gravier.
- Il doit rester 0,50 m entre la limite du filtre à sable et les tuyaux placés en bordure de fouille.

## DIMENSIONNEMENT

Nombre de pièces principales	moins de 5	5	Chambre/Bureau supplémentaire
Surface du filtre	20 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>	+ 5 m <sup>2</sup>

## COUPE LONGITUDINALE D'UN FILTRE À SABLE VERTICAL NON DRAINÉ



**L'exécution de ces travaux ne doit en aucun cas entraîner le compactage des terrains destinés à l'infiltration. Le terrassement est donc à proscrire lorsque le sol est détremé. Il est important de réaliser la fouille en une seule passe.**

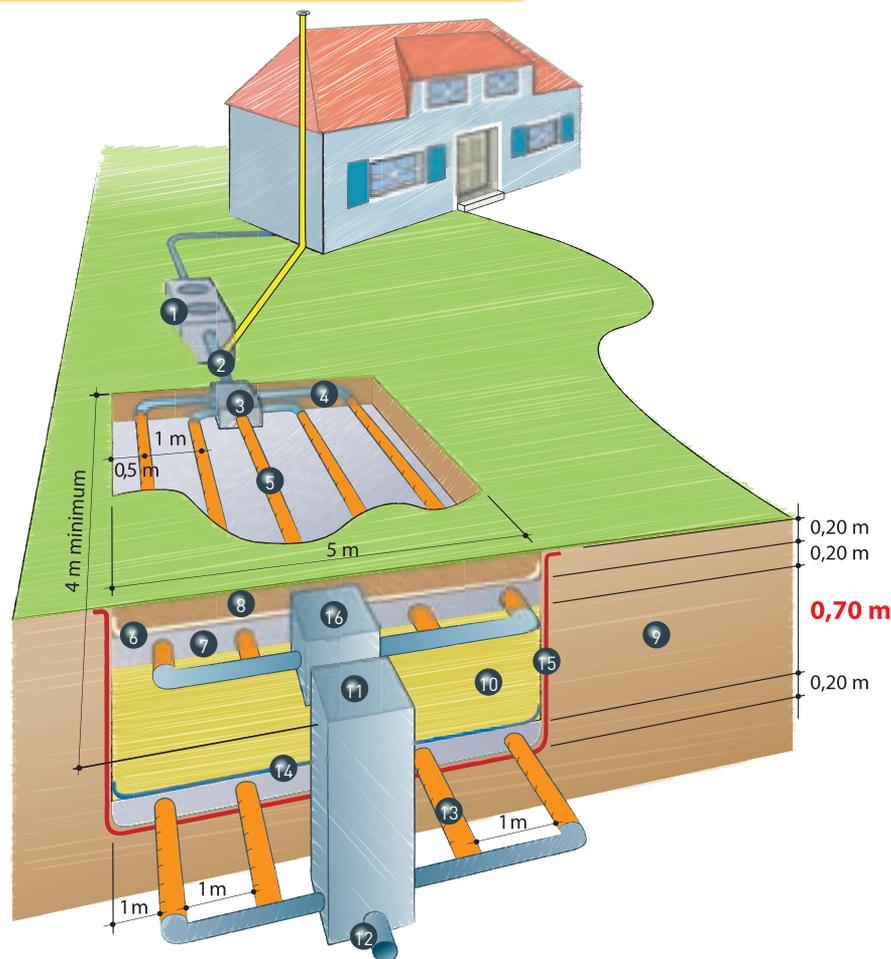
# FILTRE À SABLE VERTICAL DRAINÉ

# 5

La couche superficielle du sol, très aérée, retient les matières organiques polluantes et les minéralise sous l'action de bactéries aérobies. Cette action ne peut s'effectuer dans les terrains peu perméables et épisodiquement gorgés d'eau. Le filtre à sable remplace alors le sol et les drains permettent de récupérer les eaux épurées afin de les évacuer vers le milieu superficiel. Une demande d'autorisation de rejet doit être effectuée obligatoirement auprès du service compétent (propriétaire ou gestionnaire de l'ouvrage)

**Eure & Loir**  
AGENCE TECHNIQUE DÉPARTEMENTALE

- 1 Fosse toutes eaux
- 2 Arrivée des eaux prétraitées
- 3 Regard de répartition
- 4 Tuyaux pleins
- 5 Tuyaux d'épandage avec fentes dirigées vers le bas
- 6 Géotextile
- 7 Gravier lavés de  $\varnothing$  10 à 40 mm
- 8 Terre végétale
- 9 Sol en place
- 10 Sable lavé et siliceux
- 11 Regard de collecte avec pompe éventuelle
- 12 Tuyau d'évacuation avec clapet anti-retour en cas de rejet gravitaire
- 13 Tuyaux de collecte avec fentes dirigées vers le bas
- 14 Géogrille
- 15 Film imperméable éventuel
- 16 Bouclage de l'épandage et regard de contrôle



## Remarques

Le système épurateur est le sable. L'évacuation se fait en milieu superficiel et peut nécessiter un relevage par une pompe.

## Les principaux matériaux

Le géotextile et/ou la géogrille employés doivent être conformes au DTU 64.1.

### CONDITIONS DE REALISATION

- Sol et sous-sol imperméable.
- Surface nécessaire d'environ 40 m<sup>2</sup>.



Le document référent pour la réalisation de ces dispositifs demeure le DTU 64.1.

- Le regard de répartition est relié avec des raccords souples.
- A la sortie du regard de répartition, il est nécessaire de poser des tuyaux pleins, dits tuyaux de distribution.
- Le diamètre des tuyaux d'épandage est au minimum de 100 mm, ces tuyaux doivent être rigides, résistants et posés sur 0,10 m de graviers. Les fentes permettant l'évacuation de l'effluent prétraité dans le sol ont une ouverture minimale de 5 mm.
- Ce dispositif nécessite la mise en place d'un regard et de tuyaux de collecte (au nombre minimum de 4), répartis de façon uniforme sur le fond de fouille (1 m entre chaque tuyau).
- Un tuyau d'évacuation doit être installé si le rejet se fait gravitairement et posséder un clapet anti-retour ou une grille.
- Les graviers utilisés pour assurer l'assise des tuyaux d'épandage sur une épaisseur d'environ 0,20 m, sont sans fines et d'une granulométrie entre 10 et 40 mm.
- Le sable utilisé comme élément épurateur sur une épaisseur d'au moins 0,70 m, doit être siliceux et débarrassé de toutes fines (lavé) respectant le DTU 64-1.
- Un film imperméable est conseillé pour isoler le fond et les parois du lit filtrant dans le cas où le sous-sol présente des risques importants d'arrivées d'eau périodiques.
- Un géotextile (feutre perméable à l'air et à l'eau) vient recouvrir les graviers sur les tuyaux d'épandage et une géogrille vient recouvrir les graviers des tuyaux de collecte.
- La terre végétale, 0,20 m maximum, utilisée pour remblayer le dispositif, doit être débarrassée de tout élément caillouteux de gros diamètre.
- Le fond de fouille du filtre à sable a une profondeur comprise entre 1,20 m et 1,40 m. Au delà de 1,40 m, il convient d'installer un poste de relevage à la sortie de la fosse toutes eaux.

# FILTRE À SABLE VERTICAL DRAINÉ

# 5

## PRINCIPALES RÈGLES DE CONCEPTION

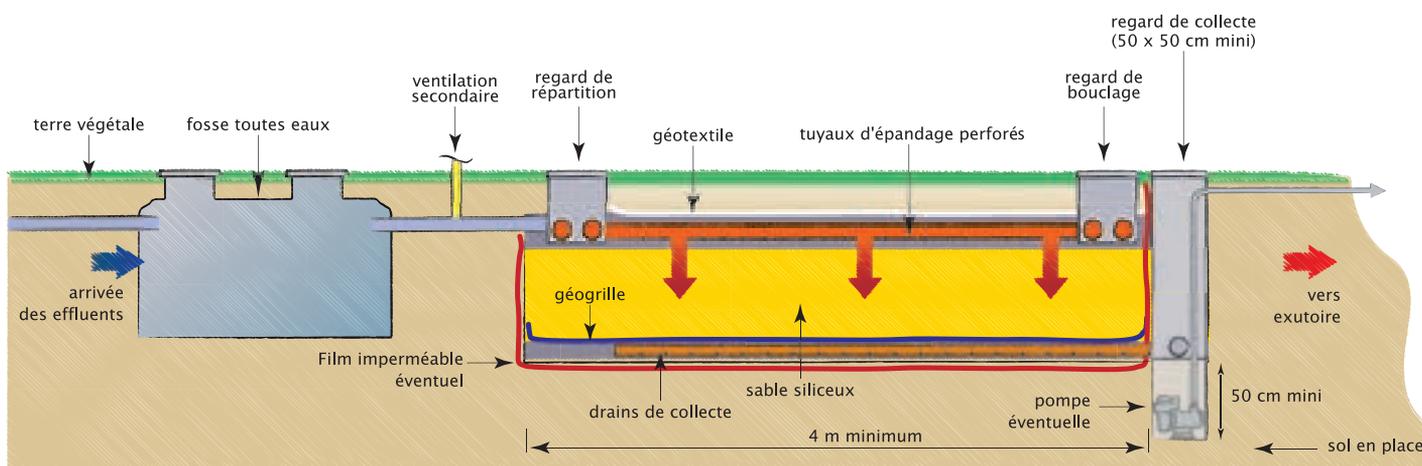
- Les regards doivent être posés de façon horizontale et stable sur un lit de pose constitué de 0,10 m de sable.
- La profondeur de la fouille est au minimum de 1,20 et au maximum de 1,40 m, ceci en fonction du niveau d'arrivée des eaux prétraitées. Tous les éléments caillouteux de gros diamètre doivent être ôtés du fond et des côtés de la fouille.
- Le filtre à sable doit posséder un fond horizontal et être situé à une profondeur de 1 m par rapport à la sortie de l'eau du regard de répartition.
- Les tuyaux de collecte viennent se placer en fond de fouille sur environ 0,10 m de gravier.
- La distance entre la bordure de la fouille et les tuyaux de collecte latéraux est d'1 m.
- Au-dessus, le sable lavé et siliceux prend place sur une épaisseur de 0,70 m.
- 0,10 m de graviers viennent recouvrir le sable, sur lesquels les tuyaux d'épandage (5 minimum), bouclés en leur extrémité et par un regard de bouclage (différent du regard de collecte des eaux traitées), doivent être placés fentes vers le bas, avec une pente très faible. Ces tuyaux d'épandage sont espacés de 1 m d'axe en axe. Ils doivent être placés au moins à 0,50 m des bordures latérales de la fouille. Leur assise est assurée par les graviers.
- Dans le cas où une pompe est nécessaire, le regard de collecte devra être surcreusé d'au moins 0,50 m sous le niveau d'arrivée des tuyaux pour recevoir la pompe (volume d'environ 150 litres).

## DIMENSIONNEMENT

Nombre de pièces principales	moins de 5	5	Chambre/Bureau supplémentaire
Surface du filtre	20 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>	+ 5 m <sup>2</sup>

La largeur du filtre doit être de 5 m. / Sa longueur minimale de 4 m.

## COUPE LONGITUDINALE D'UN FILTRE À SABLE VERTICAL DRAINÉ



**L'exécution de ces travaux ne doit en aucun cas entraîner le compactage des terrains destinés à l'infiltration. Le terrassement est donc à proscrire lorsque le sol est détrempé. Il est important de réaliser la fouille en une seule passe.**

# TERTRE D'INFILTRATION NON DRAINÉ

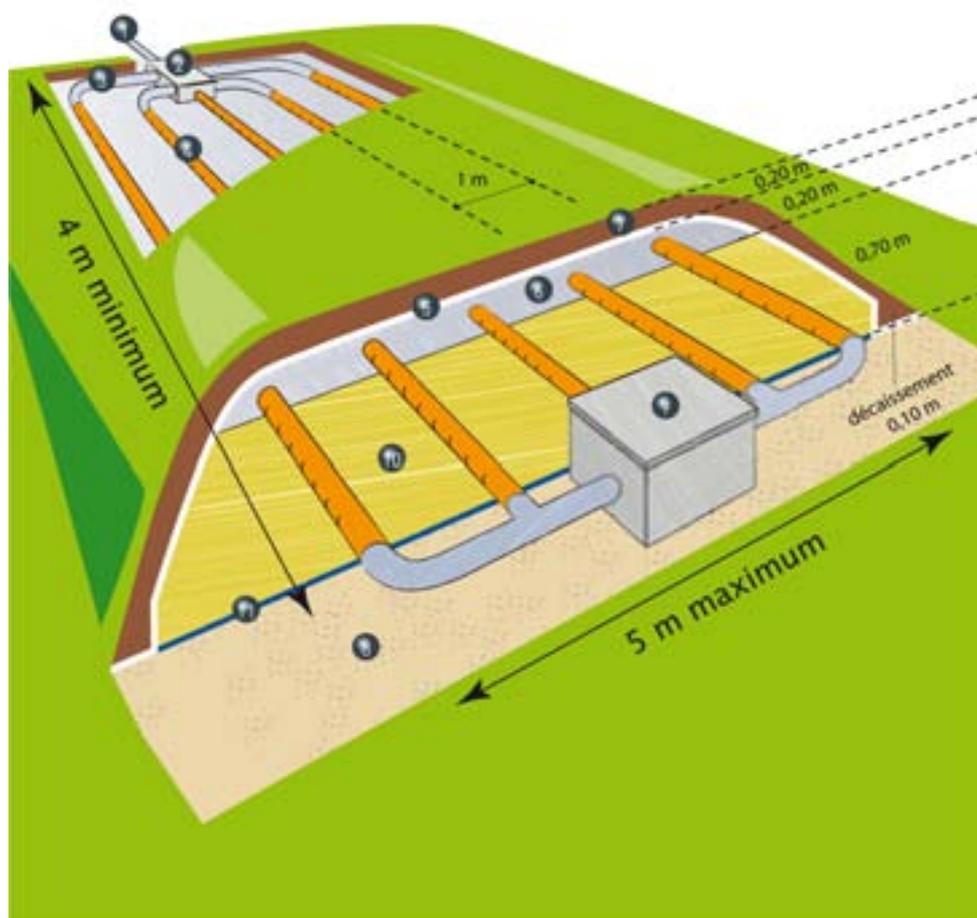
# 6

Le sol, perméable et aéré, retient les matières organiques polluantes et les minéralise sous l'action de bactéries aérobies. Après ce parcours d'environ 0,80 m, les effluents épurés peuvent alors s'infiltrer dans le sous-sol.

Ce système peut être situé sur une pente, être en partie enterré ou être totalement hors-sol. Il nécessite généralement un poste de relèvement.

Eure & Loir  
AGENCE TECHNIQUE DÉPARTEMENTALE

- 1 Arrivée des eaux prétraitées
- 2 Regard de répartition
- 3 Tuyaux pleins
- 4 Tuyaux d'épandage avec fentes dirigées vers le bas
- 5 Géotextile
- 6 Gravier lavés de  $\varnothing$  10 à 40 mm
- 7 Terre végétale
- 8 Sol en place
- 9 Bouclage de l'épandage et regard de contrôle
- 10 Sable lavé et siliceux
- 11 Géogrille éventuelle



Le géotextile et/ou la géogrille employés doivent être conformes au DTU64.1.

## Remarques

Le sable sert de système épurateur tandis que le sol en place est utilisé comme système évacuateur.

### CONDITIONS DE REALISATION

- Sol perméable avec présence de traces d'hydromorphie.
- Surface nécessaire d'environ 200 m<sup>2</sup>.
- Réservé à des conditions particulières, essentiellement présence de nappe quasi permanente très proche de la surface du sol



Le document référent pour la réalisation de ces dispositifs demeure le DTU 64.1.

### Les principaux matériaux

- Le regard de répartition est relié avec des raccords souples.
- A la sortie du regard de répartition, il est nécessaire de poser des tuyaux pleins, dits tuyaux de distribution.
- Le diamètre des tuyaux d'épandage est au minimum de 100 mm, ces tuyaux doivent être rigides, résistants et posés sur 0,10 m de graviers. Les fentes permettant l'évacuation de l'effluent prétraité dans le sol ont une ouverture minimale de 5 mm.
- La présence en bout de tranchées d'un regard de bouclage est nécessaire. Il permet de vérifier le bon fonctionnement du dispositif et éventuellement d'intervenir.
- Les graviers utilisés pour assurer l'assise des tuyaux d'épandage sur une épaisseur d'environ 0,20 m, sont sans fines et d'une granulométrie entre 10 et 40 mm.
- Le sable utilisé comme élément épurateur sur une épaisseur d'au moins 0,70 m, doit être siliceux et débarrassé de toutes fines (lavé) respectant le DTU 64.1.
- Un géotextile (feutre perméable à l'air et à l'eau) vient recouvrir les graviers et le sable jusqu'à la base du dispositif.
- Une géogrille vient isoler éventuellement le fond du tertre.
- La terre végétale, environ 0,20 m, utilisée pour remblayer le dispositif, doit être débarrassée de tout élément caillouteux de gros diamètre.

# TERTRE D'INFILTRATION NON DRAINÉ

# 6

## PRINCIPALES RÈGLES DE CONCEPTION

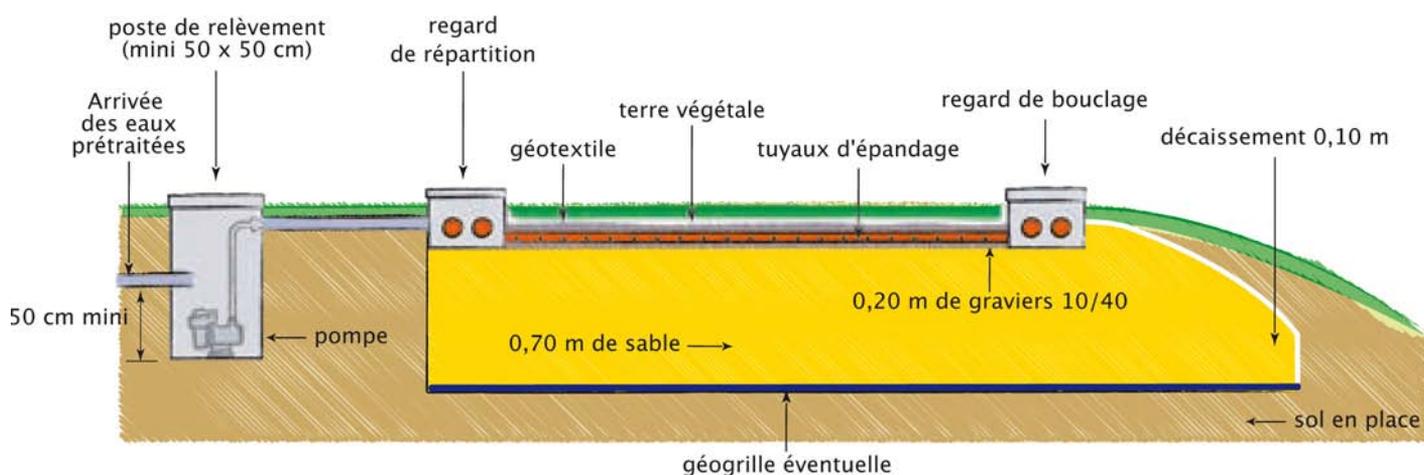
- Les regards doivent être posés de façon horizontale et stable.
- Le fond du terre d'infiltration doit se situer au minimum à 0,80 m sous le fil d'eau, en sortie du regard de répartition.
- Le sable lavé épurateur est déposé sur le fond de fouille sur une épaisseur de 0,70 m et étalé à l'horizontale sur toute la surface du terre.
- Une couche de gravier de 0,10 m d'épaisseur minimale est étalée horizontalement sur le sable.
- Les tuyaux d'épandage viennent se placer au dessus, orifices dirigés vers le bas avec une pente très faible. Leur assise est assurée par la mise en place de gravier de part et d'autre sur environ 0,10 m.
- Les tuyaux d'épandage sont espacés de 1 m d'axe en axe.
- Les tuyaux d'épandage latéraux sont situés à 0,50 m environ du bord du terre.
- Un géotextile (feutre perméable à l'air et à l'eau) débordant de 0,10 m de chaque côté des parois vient recouvrir l'ensemble du dispositif.

## DIMENSIONNEMENT

Nombre de pièces principales	Surface minimale au sommet du terre non drainé en m <sup>2</sup>	Surface minimale à la base du terre non drainé en m <sup>2</sup>
Moins de 5	20	env. 55
5	25	env. 65
Chambre/Bureau supplémentaire	+ 5	+8

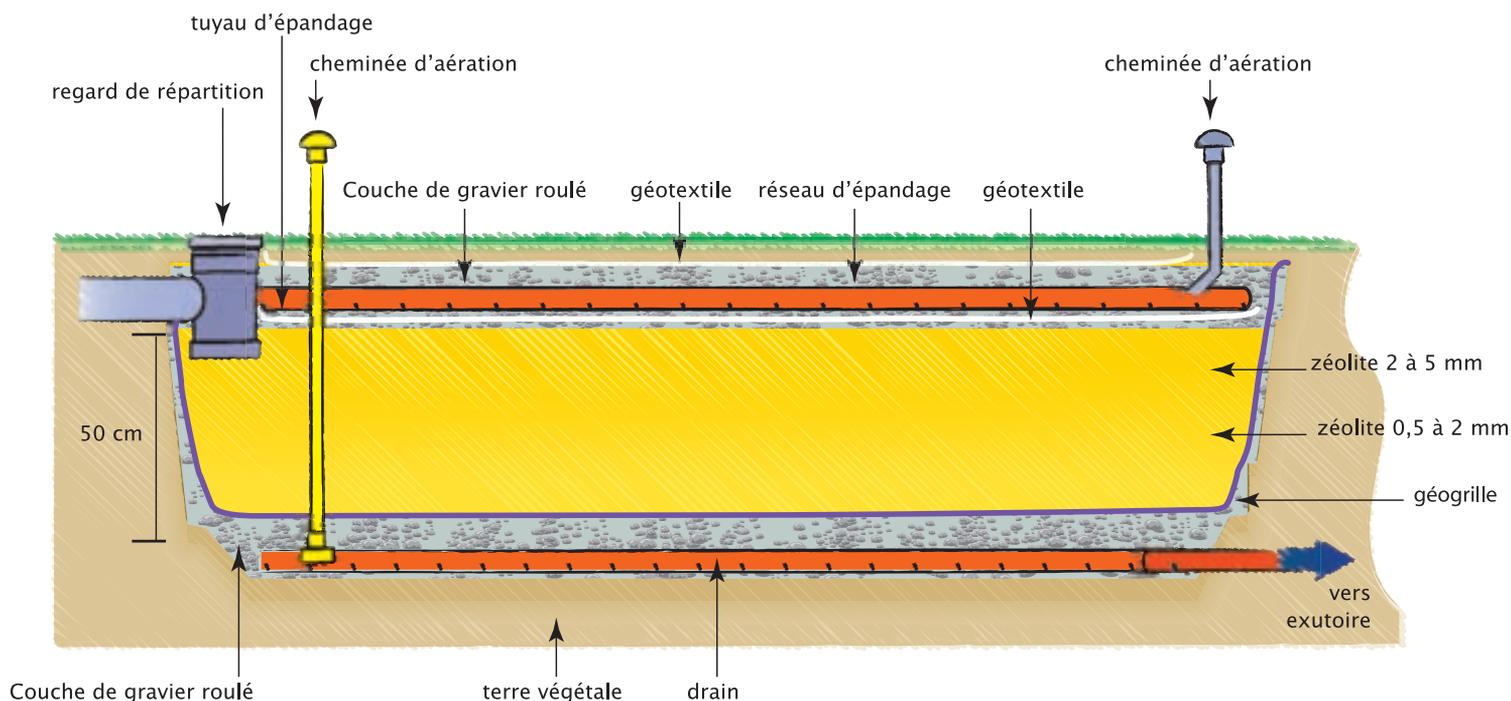
La largeur du terre est de 5 m à son sommet / La longueur minimale à son sommet est de 4 m / L'angle entre le sol naturel horizontal et les parois du terre doit être inférieur à 30°.

## TERTRE D'INFILTRATION EN TERRAIN EN PENTE



**L'exécution de ces travaux ne doit en aucun cas entraîner le compactage des terrains destinés à l'infiltration. Le terrassement est donc à proscrire lorsque le sol est détrempe.**

Cette filière est autorisée par l'arrêté du 24 décembre 2003. Elle est particulièrement adaptée aux sites où le manque de surface ou/et les difficultés de terrassement ne permettent pas de réaliser un système d'assainissement traditionnel.



Le géotextile et/ou la géogrille employés doivent être conformes au DTU 64.1.

## Remarques

Le système épurateur est la zéolithe. Par contre, l'évacuation se fait en milieu superficiel (fossé, réseau d'eaux pluviales) et peut nécessiter un relevage par une pompe

### CONDITIONS DE RÉALISATION

- Pour les habitations de 5 pièces principales au plus.
- Surface nécessaire d'environ 15 m<sup>2</sup>.
- Une fosse toutes eaux de 5 m<sup>3</sup> (minimum).

### Les principaux matériaux

- Le massif filtrant doit être placé en aval d'une fosse toutes eaux de 5 m<sup>3</sup>. La surface minimale du filtre doit être de 5 m<sup>2</sup>. Il comporte un matériau filtrant à base de zéolithe naturelle, placé dans une coque étanche.

#### Il se compose de 2 couches :

- 1 de granulométrie fine (0,5 - 2 mm) en profondeur.
- 1 de granulométrie plus grossière (2 - 5 mm) en surface.

Le filtre a une épaisseur minimale de 50 cm après tassement.

Le système d'épandage et de répartition de l'effluent est bouclé et noyé dans une couche de graviers roulés.

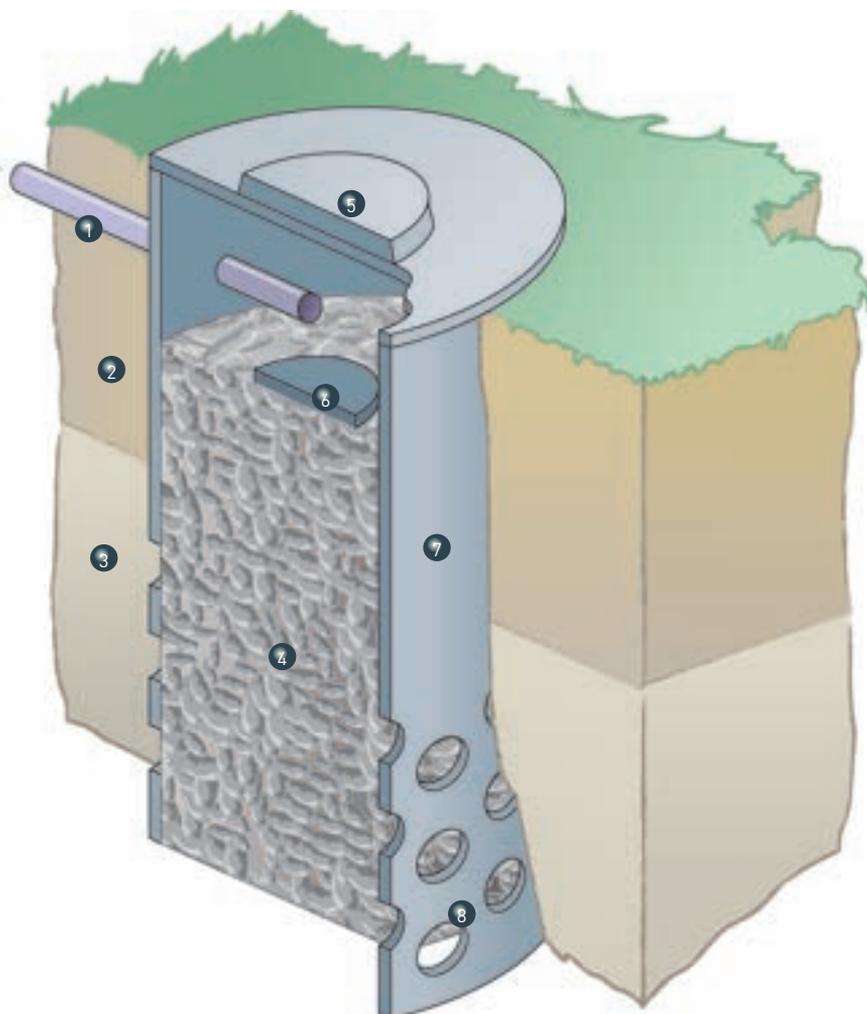
Il est posé sur un géotextile adapté, destiné à assurer la diffusion de l'effluent.



Le document référent pour la réalisation de ces dispositifs demeure le DTU 64.1.

Lorsque les eaux traitées (filtre à sable drainé ou filtre à zéolithe) ne peuvent pas être évacuées vers le milieu hydraulique superficiel (fossé, réseau d'eaux pluviales, cours d'eau,...), il est envisageable, sous certaines conditions, de réaliser un puits d'infiltration.

- 1 Arrivée des eaux épurées  
pente 0,5 à 1 %  
canalisation Ø 100 mm
- 2 Sol imperméable
- 3 Sol perméable
- 4 Cailloux 40/80
- 5 Tampon
- 6 Système répartiteur
- 7 Buse pleine
- 8 Buse perforée



## Remarques

Le dispositif ne permet pas d'épurer l'eau.

### CONDITIONS DE REALISATION

- Dispositif exceptionnel soumis à dérogation préfectorale.
- Connaître la profondeur du sous-sol perméable.

### Le principe

Le puits d'infiltration permet à l'eau traitée de se disperser dans le sous-sol perméable.

### Mise en œuvre

- Buser jusqu'à rencontrer un sous-sol perméable. La partie inférieure de la buse (zone perforée) doit présenter une surface totale de contact (fond et parois latérales de la buse perforée) au moins égale à 2 m<sup>2</sup> par pièce principale.
- La surface latérale du puits d'infiltration doit être étanche depuis la surface du sol jusqu'à 0,50 m au moins au-dessous de la canalisation amenant les eaux épurées.
- L'effluent épuré doit être déversé au centre du puits d'infiltration par un dispositif assurant une répartition homogène sur toute la surface du puits, de telle façon que l'effluent ne ruisselle pas le long des parois.



Le document référent pour la réalisation de ces dispositifs demeure le DTU 64.1.

## Entretien régulier de l'installation :

- Le **bac dégraisseur** (facultatif), retient les matières solides, graisses et huiles contenues dans les eaux ménagères, de manière à éviter le colmatage des canalisations. La fréquence d'entretien est de deux à trois fois par an, selon les conditions d'utilisation.

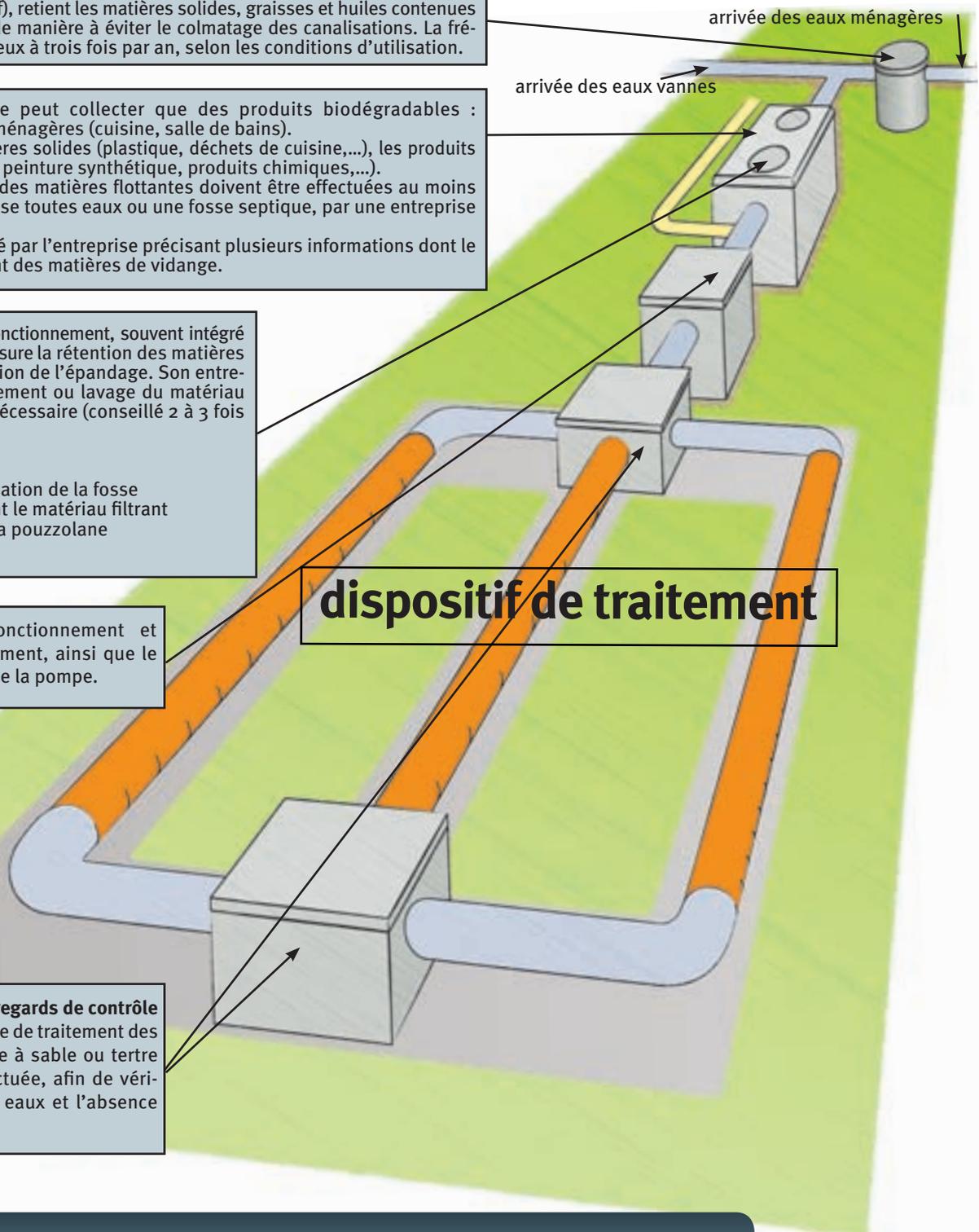
- Une **fosse toutes eaux** ne peut collecter que des produits biodégradables : eaux vannes (W.C) et eaux ménagères (cuisine, salle de bains).
- Y sont à proscrire : les matières solides (plastique, déchets de cuisine,...), les produits polluants (huile de vidange, peinture synthétique, produits chimiques,...).
- Les **vidanges des boues** et des matières flottantes doivent être effectuées au moins **tous les 4 ans**, pour une fosse toutes eaux ou une fosse septique, par une entreprise spécialisée et habilitée.
- Un **certificat** doit être délivré par l'entreprise précisant plusieurs informations dont le lieu et le mode de traitement des matières de vidange.

- Le **préfiltre**, indicateur de fonctionnement, souvent intégré dans la fosse toutes eaux, assure la rétention des matières en suspension et la protection de l'épandage. Son entretien consiste en un changement ou lavage du matériau filtrant aussi souvent que nécessaire (conseillé 2 à 3 fois par an).

- **Méthode :**  
1 - Boucher le tuyau d'évacuation de la fosse  
2 - Relever le seau contenant le matériau filtrant  
3 - Laver au jet ou changer la pouzzolane  
4 - Replacer le seau

- La **pompe**, surveiller son fonctionnement et nettoyer le regard régulièrement, ainsi que le flotteur de mise en marche de la pompe.

- Une simple vérification des **regards de contrôle** en amont et en aval de la zone de traitement des eaux usées (épandage, filtre à sable ou terre d'infiltration) doit être effectuée, afin de vérifier le bon écoulement des eaux et l'absence d'accumulation de boues.



**dispositif de traitement**

## CONSEILS

- Pour avoir un bon fonctionnement du système de traitement, **la circulation et le stationnement de charges sur le système sont à proscrire.**
- Le système d'épandage **doit rester perméable à l'air et à l'eau.** Pour préserver les drains, une distance suffisante pour la plantation des arbres et autres plantations doit être respectée. Il est seulement recommandé **d'engazonner** la surface du système de traitement.



# Glossaire

## **Assainissement non collectif**

Ensemble des filières de traitement qui permettent la collecte, l'épuration et l'élimination des eaux usées d'une maison individuelle, en principe sur la parcelle où est édifiée la construction.

## **Eaux vannes**

Ce sont les eaux issues des toilettes

## **Eaux ménagères**

Ce sont les eaux de cuisine, salle de bains, buanderie,...

## **Schéma directeur d'assainissement**

Document présentant, entre autre, après enquête publique des zones relevant de l'assainissement collectif et/ou de l'assainissement non collectif. Ce zonage donne une idée du type de filière d'assainissement non collectif préconisé pour un secteur donné.

## **Perméabilité**

Capacité des sols à infiltrer de l'eau. Elle est généralement représentée par le coefficient K et exprimée en millimètre par heure.

## **Test de percolation**

Généralement, il s'agit de la méthode de Porchet à niveau constant qui permet d'établir la perméabilité des sols. Le test se fait en deux phases : une phase d'imbibition de 4 heures et une phase de mesure qui consiste à évaluer la quantité d'eau, en litre, qui s'infiltré dans le sol en 10 minutes.

## **Hydromorphie**

Un terrain hydromorphe est un terrain gorgé d'eau, soit en permanence, soit à certaines périodes de l'année.

## **Substratum**

Roche en place plus ou moins masquée par des dépôts superficiels.

## **Exutoire**

Dispositif naturel ou artificiel qui sert à l'évacuation des eaux (fossé, cours d'eau, réseaux d'eaux pluviales, ...).

## **Géotextile**

Membrane ou feutre de protection imputrescible, perméable à l'air et à l'eau.

## **Géogrille**

Petite grille (en polyéthylène) ayant les mêmes caractéristiques de résistance qu'un géotextile mais avec une perméabilité et une ouverture de filtration supérieures. Utilisée pour la réalisation des filtres à sable ou tertres d'infiltration pour éviter le passage du sable épurateur vers le gravier ou le sol naturel.

## **Film perméable**

Type polyéthylène basse densité d'une épaisseur de 200 microns.

## **Granulométrie**

Classement des matériaux tels que les graviers, les sables, etc..., en fonction de leurs dimensions.

## **Scarifier**

Faire des incisions